

SCoT DE L'AGGLOMÉRATION TOURANGELLE

3. Annexes

3.2 État initial de l'environnement

Version pour arrêt - 24 octobre 2025

Table des matières

1. Caractéristiques physiques du territoire.....	4
Une évolution du climat source de vulnérabilité globale	4
Une topographie plane, marquée par les vallées de la Loire, du Cher et de l'Indre	8
Un socle géologique aux profils diversifiés.....	9
Un sous-sol de qualité pour la production de matières premières	11
Une occupation du sol dominée par les espaces naturels, agricoles et forestiers	15
Synthèse et enjeux liés aux caractéristiques physiques du territoire	19
2. Paysage : un territoire naturel et culturel riche	21
Des entités paysagères diverses	21
Un patrimoine culturel riche	23
Synthèse et enjeux liés aux paysages	27
3. Eau : hydrogéologie, hydrographie, gestion	28
Une faible homogénéité de documents cadres sur le territoire	28
Un réseau hydrographique en appui sur la Loire, le Cher et l'Indre	31
Des masses d'eau sous pression qualitative et quantitative	33
Une pression croissante sur l'eau potable.....	41
Une approche disparate de la gestion de l'assainissement	47
Une gestion des eaux pluviales à renforcer	54
Synthèse et enjeux liés à l'eau.....	57
4. Biodiversité et trames écologiques	59
Un contexte supra-territorial présentant des sensibilités	59
Une concentration forte d'espaces remarquables	64
Définition et introduction de la trame verte et bleue.....	101
Synthèse et enjeux liés à la biodiversité.....	110
5. Gestion de l'énergie.....	112
Un cadre réglementaire et local ambitieux	112
Une consommation d'énergie principalement dédiée à l'habitat et aux transports.....	115
Des émissions de GES attribuables aux transports et au résidentiel.....	118
Un potentiel de développement des énergies renouvelables insuffisant pour atteindre l'autonomie énergétique.....	121
Un potentiel de séquestration à renforcer	123
Synthèse et enjeux liés à l'énergie	124
6. Risques naturels et technologiques.....	125
Risques naturels	125
Risques technologiques	141
Synthèse et enjeux liés aux risques	154
7. Nuisances.....	156
Un territoire globalement préservé des nuisances sonores, des expositions ponctuelles.....	156

Des infrastructures routières et ferroviaires sources de nuisances ponctuelles, une présence marginale de l'aérien	157
Un territoire sensible vis-à-vis de la qualité de l'air notamment au niveau du cœur métropolitain.	164
Une exposition potentielle à des surchauffes, sur l'ensemble du territoire.....	174
Exposition à l'électromagnétisme.....	176
Synthèse et enjeux liés aux nuisances.....	178
8. Gestion des déchets.....	180
Documents cadres.....	180
Répartition de la compétence sur le territoire	180
Organisation de la collecte.....	182
Tonnages collectés	183
Synthèse et enjeux liés aux déchets	189
Liste des figures.....	190

1. CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DU TERRITOIRE

Une évolution du climat source de vulnérabilité globale

Le climat de l'agglomération tourangelle est caractérisé comme étant « tempéré-chaud ». Concrètement, cela se traduit par :

- des températures relativement stables et dont les variations au cours de l'année sont plutôt régulières, avec des amplitudes thermiques relativement faibles au cours de l'année ;
- des précipitations homogènes.

Profil climatique du territoire

Températures

Les données présentées dans cette partie sont celles de la station de Tours-Parçay-Meslay.

La température moyenne annuelle enregistrée sur le territoire est de 12,3°C.

Les mois de juillet et août sont les plus chauds de l'année avec une température moyenne de 20,4°C.

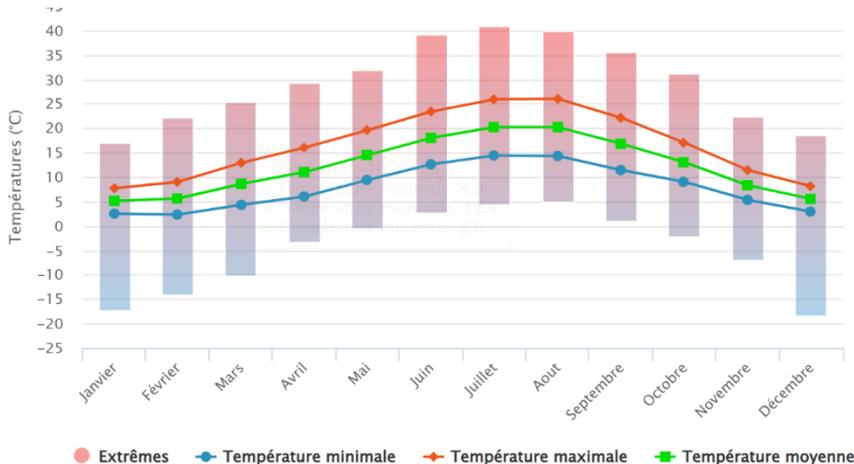
Le mois le plus froid est celui de janvier avec une température moyenne de 5,0°C.

D'après les données Météo France, la température maximale enregistrée a été atteinte le 25 juillet 2019 (40,8°C) pendant un épisode de canicule à l'échelle nationale.

La température minimale enregistrée a été atteinte le 17 janvier 1987 (-17,4°C).

Figure 1 Graphique des températures

Source : Infoclimat.fr



Pluviométrie

Les précipitations sont globalement homogènes sur l'ensemble de l'année, avec des précipitations mensuelles oscillant entre 49mm en avril et 74mm en décembre. En moyenne, sur une année, ce sont près de 728mm de pluie qui tombent sur le territoire.

Les mois les plus arrosés sont octobre, novembre et décembre.

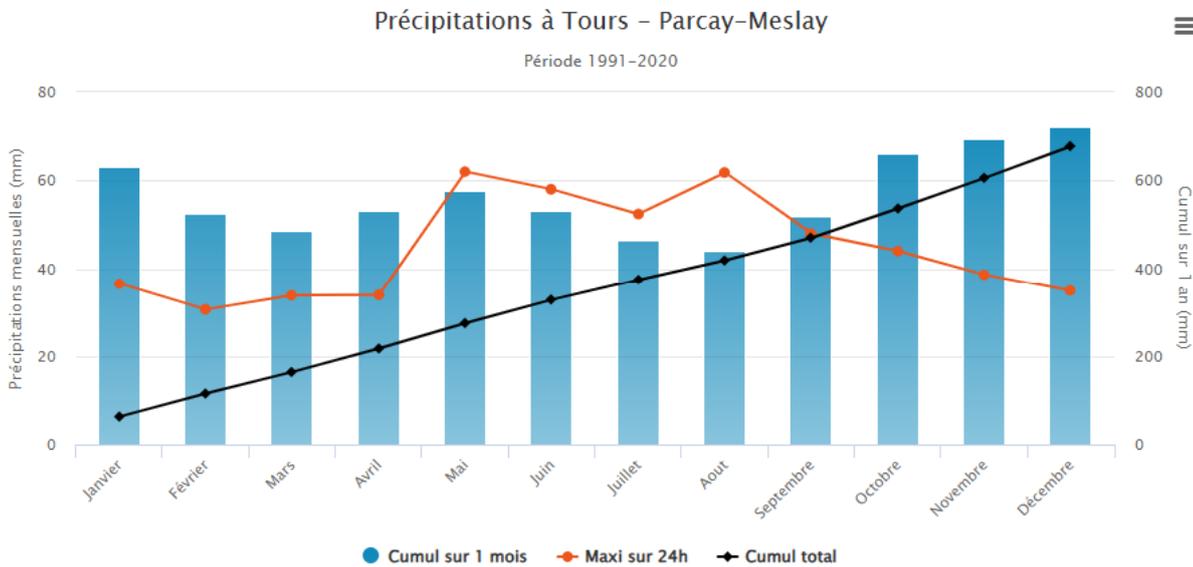


Figure 2 Graphique des précipitations

Source : Infoclimat.fr

Ensoleillement

Sur une année, l'ensoleillement est légèrement inférieur à 2000h avec une moyenne mensuelle aux alentours de 157h. Cette moyenne mensuelle cache néanmoins de fortes disparités entre le mois de décembre qui dispose d'environ 65h d'ensoleillement contre 237h d'ensoleillement au mois d'août.

L'ensoleillement est influencé de manière très importante par la durée du jour (plus importante en été) et la couverture nuageuse (plus importante en hiver).

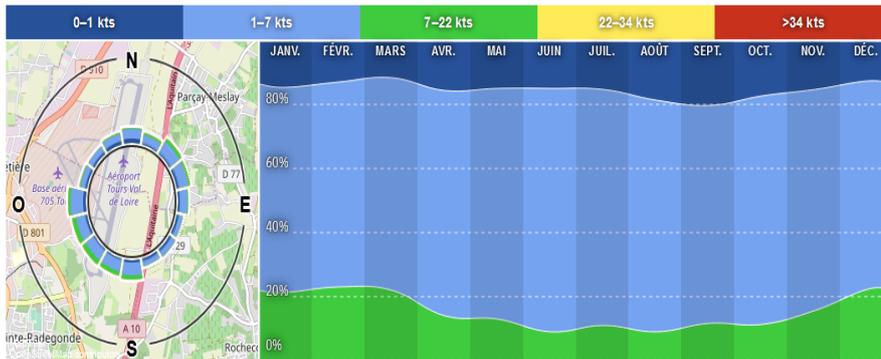


Figure 3 Graphique de l'ensoleillement

Source : Infoclimat.fr

Vents

La station de l'aéroport Tours Val de Loire permet d'identifier la direction des vents sur le territoire. Ainsi, les vents dominants soufflent depuis une direction Ouest-Sud-Ouest avec une vitesse de vent relativement faible (environ 13km/h) et des rafales pouvant atteindre en moyenne 35km/h. La période la plus venteuse est identifiée en hiver (janvier à mars) période à laquelle les vents sont les plus forts, tandis que la période la plus calme est enregistrée sur la fin de l'été (août-septembre).



Répartition mensuelle de la direction et de la force du vent

Source : Windfinder.fr

Évolution climatique et vulnérabilité du territoire

Sur le territoire du SCoT, les diagnostics des différents PCAET ont permis de faire émerger plusieurs tendances globales d'évolution climatique dont la gravité dépend des actions mises en œuvre :

- Augmentation des phénomènes de sécheresses ;
- Augmentation des vagues de chaleur ;
- Réduction du nombre de jour de gel ;
- Augmentation des précipitations en hiver et diminution en été ;
- Diminution des débits d'étiage de la Loire de l'ordre de 50% d'ici à 2050 et augmentation des températures (+3,5°C à horizon 2050).

Ces constats, globaux à l'échelle nationale, se traduisent par une certaine vulnérabilité du territoire vis-à-vis du changement climatique, on peut citer (de manière non exhaustive) :

SANTÉ HUMAINE :

- Dégradation du sommeil ;
- Épuisement des corps ;
- Coups de chaleur ;
- Eco-anxiété.

RESSOURCES :

L'IMPACT DE L'INACTION

D'après le PCAET de TEV à horizon 2050 les augmentations du nombre de jours de sécheresses sont de :

- + 5% par rapport à 2019 en cas d'action ambitieuse de réduction des émissions de GES ;
- + 20% en cas d'inaction.

- Baisse du niveau d'étiage des fleuves ;
- Diminution des nappes souterraines ;
- Restriction des usages ;

BIODIVERSITÉ :

- Fragilisation des milieux humides ;
- Modification de la distribution des espèces et développement d'espèces envahissantes ;
- Coups de chaleur etc...

AGRICULTURE :

- Sécheresses et incendie ;
- Floraison précoce avec impact accru des phénomènes de gel tardif ;
- Prolifération des ravageurs ;
- Épisodes climatiques violents (grêle, orages, pluies intenses ;
- Augmentation du stress thermique des animaux ;

ACTIVITES ÉCONOMIQUES :

- Perturbation de l'organisation du travail ;
- Augmentation des émissions de GES en lien avec l'usage renforcé de la climatisation ;
- Accroissement de rupture des chaînes d'approvisionnement.

INFRASTRUCTURES, BATI, RÉSEAUX :

- Vieillesse prématurée des routes ;
- Déformation des rails par la chaleur ;
- Détérioration du bâti et des canalisations ;
- Augmentation des coûts d'entretien et de réparation ;

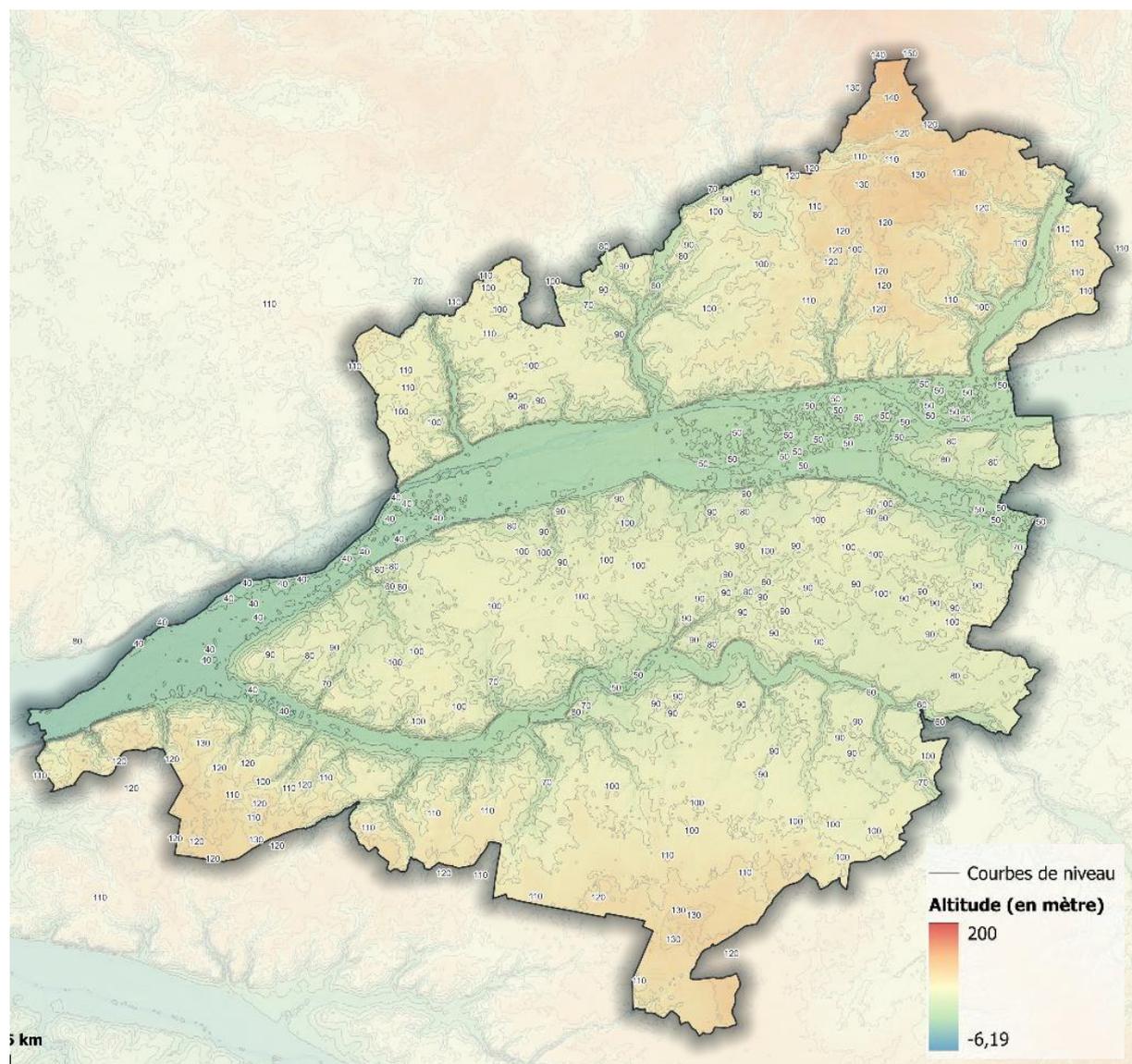
Une topographie plane, marquée par les vallées de la Loire, du Cher et de l'Indre

Le territoire du SCoT se caractérise par un vaste plateau au relief peu accentué. De larges vallées y ont formé un paysage aux reliefs estompés. L'ensemble des rivières et de leurs affluents vient rejoindre la Loire, dont l'orientation Est-Ouest suit une pente douce. Se distinguent ainsi :

- Le plateau Nord de la Loire, faiblement entaillé par des rivières orientées nord-sud ;
- L'interfluve Loire-Cher, marqué par des coteaux ;
- Le plateau Sud, coupé par la vallée sinueuse de l'Indre.

L'altitude varie entre 38 m à la confluence de la Loire et du Cher (Bec du Cher), 128 m à Sainte-Catherine-de-Fierbois (au Sud du territoire) ou 140 m à Monnaie (au Nord du territoire).

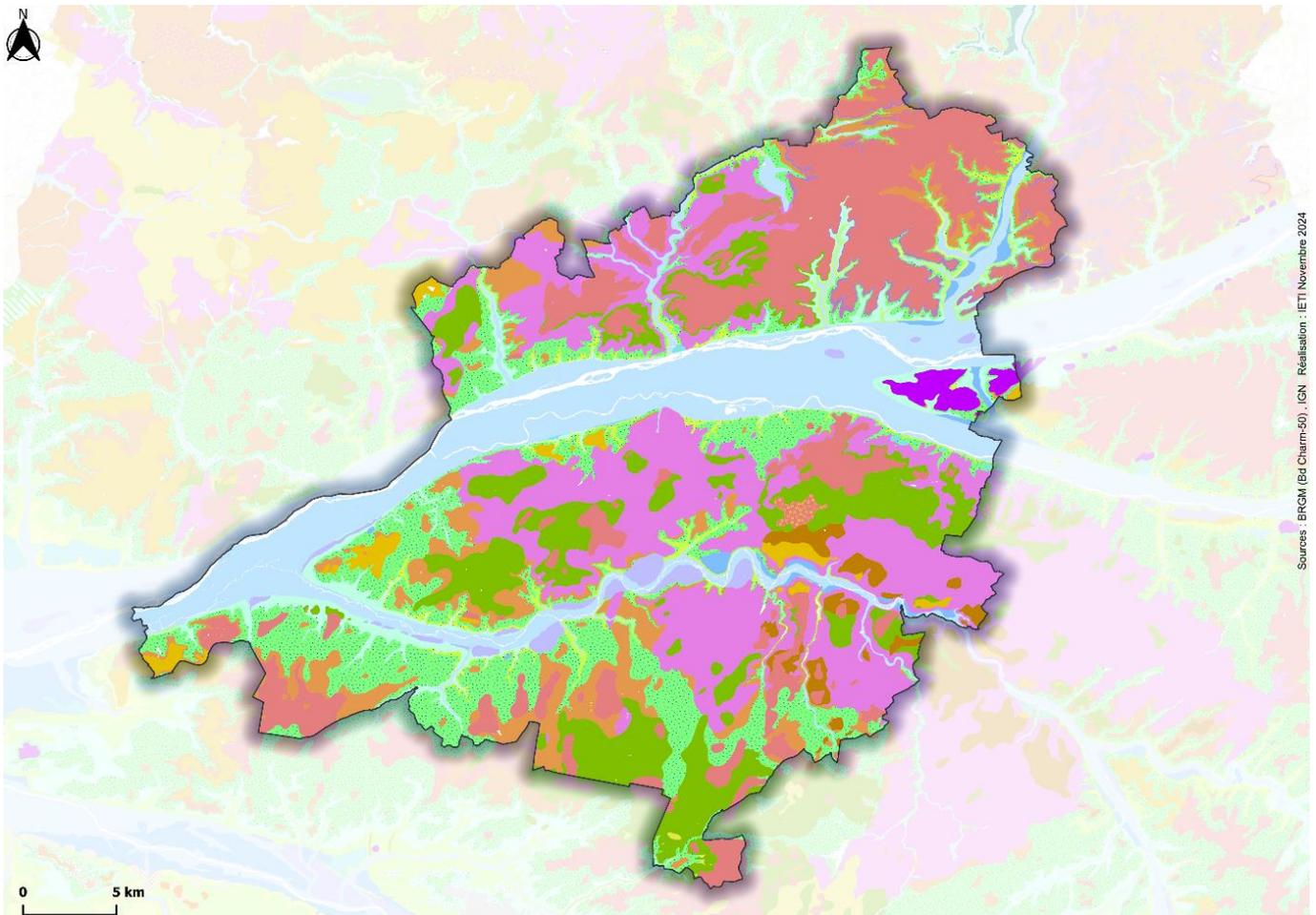
Les principaux cours d'eau marquant le paysage sont la Loire, le Cher et l'Indre. Les trois vallées de ces cours d'eau sont marquées par des vallons perpendiculaires qui entaillent les plateaux.



Un socle géologique aux profils diversifiés

La géologie du territoire est marquée par la présence de roches sédimentaires en lien avec l'histoire du territoire, les grandes formations dominantes sont distinctes entre le nord et le sud de la Loire. Ainsi :

- Le plateau nord présente un caractère plutôt homogène principalement dominé par les limons,
- L'interfluve, l'Indre et la confluence sont dominés par des alluvions ;
- Le plateau Sud présente un caractère plutôt hétérogène avec la présence dominante de marnes et calcaires lacustres de Touraine et du Poitou mais également des sables et argiles.



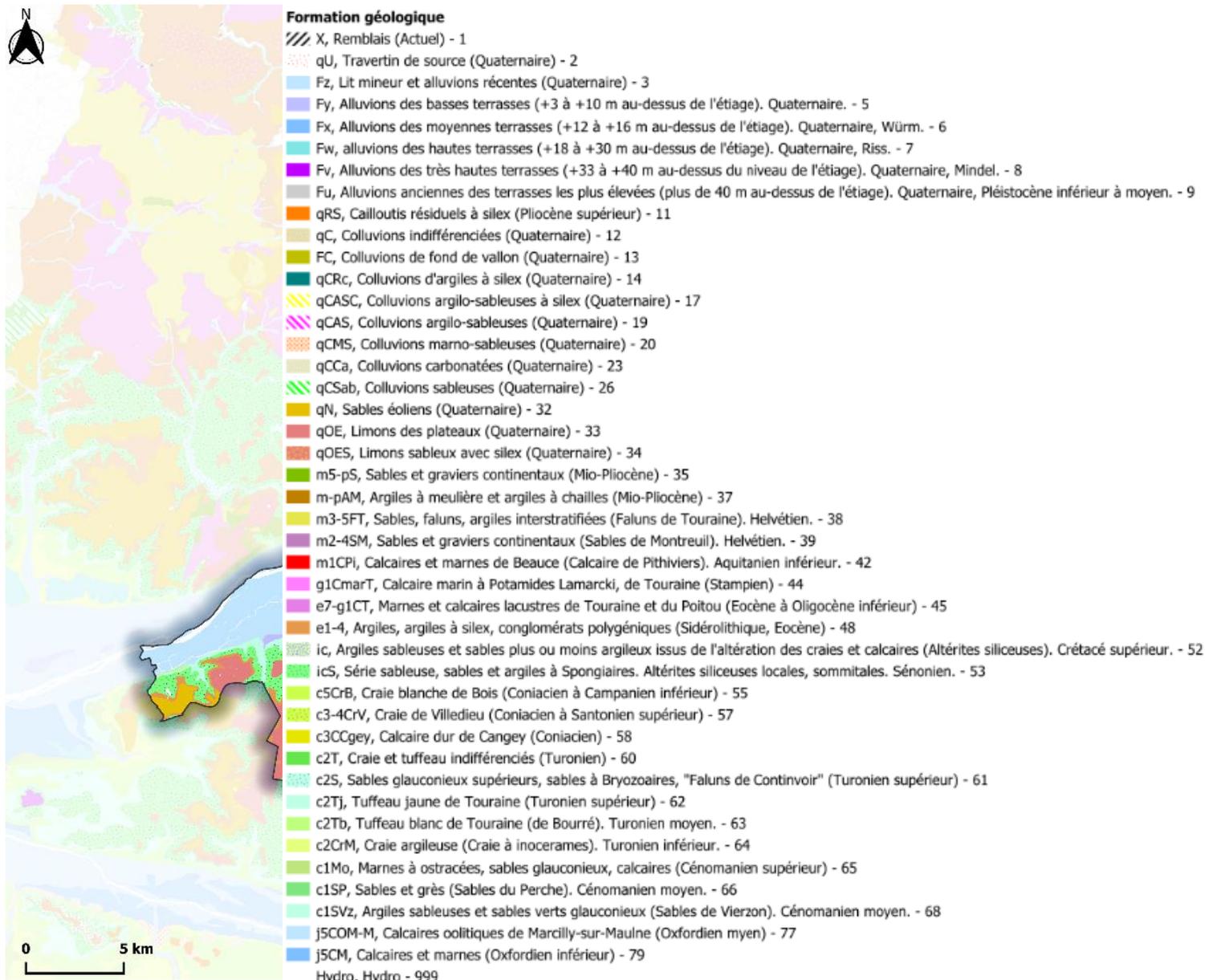


Figure 4 Géologie superficielle du territoire



Sources : BRGM (Bd Charm-50), IGN Réalisation : IETI Novembre 2024

Un sous-sol de qualité pour la production de matières premières

Les données présentées ci-dessous sont extraites du Schéma Régional des Carrières Centre Val-de-Loire.

Ressources géologiques existantes d'intérêt

La région Centre Val-de-Loire dispose d'une grande variété géologique qui lui confère une certaine capacité de production de ressources minérales sur le territoire.

Des ressources d'intérêt national voire international¹ sont présentes au sein de la région mais ne concerne pas le département d'Indre-et-Loire.

En revanche, le département, et le territoire du SCoT sont concernés par des ressources d'intérêt régional² pour les usages économiques suivants :

- Béton (sable et graviers) ;
- Béton (sables correcteurs) ;
- Terrassements (pris en compte car peu de matériaux « nobles » en Indre-et-Loire) ;
- Pierre de taille avec la carrière de Calcaire de Truyes à Truyes.

Carrières existantes sur le territoire

En 2015, le territoire de l'Indre-et-Loire accueillait 26 carrières :

- 6 carrières d'alluvions des lits majeurs ;
- 12 carrières de sables et graviers ;
- 7 carrières de calcaires durs.

Les capacités de production des carrières autorisées en 2015 sont les suivantes, avec une capacité de production moyenne de 150 000t/an (205 000 t/an en moyenne à l'échelle régionale) :

- 9 carrières sont considérées comme « petites » : production maximale < 100 000 t/an ;
- 17 carrières sont considérées comme « moyennes » : 100 000 t/an < production maximale < 500 000 t/an.

À l'échelle du territoire du SCoT, il existe 3 carrières autorisées en 2015 pour une capacité de production maximale de 650 000 t/an :

¹Il s'agit principalement de gisements de minéraux industriels, de renommée nationale voire internationale.

² En région Centre Val-de-Loire il s'agit des ressources spécifiques « nobles » dont l'exploitation rationnelle et économe justifie une politique d'accès aux gisements efficace, c'est-à-dire déclinable dans les documents d'urbanisme.

- La Riche – Ligérienne Granulats : alluvions des lits majeurs (220 000 t/an) ;
- Vouvray – Ploux Frères La Varenne : alluvions des lits majeurs (130 000 t/an) ;
- Truyes – SGG Truyes : calcaires (300 000 t/an).

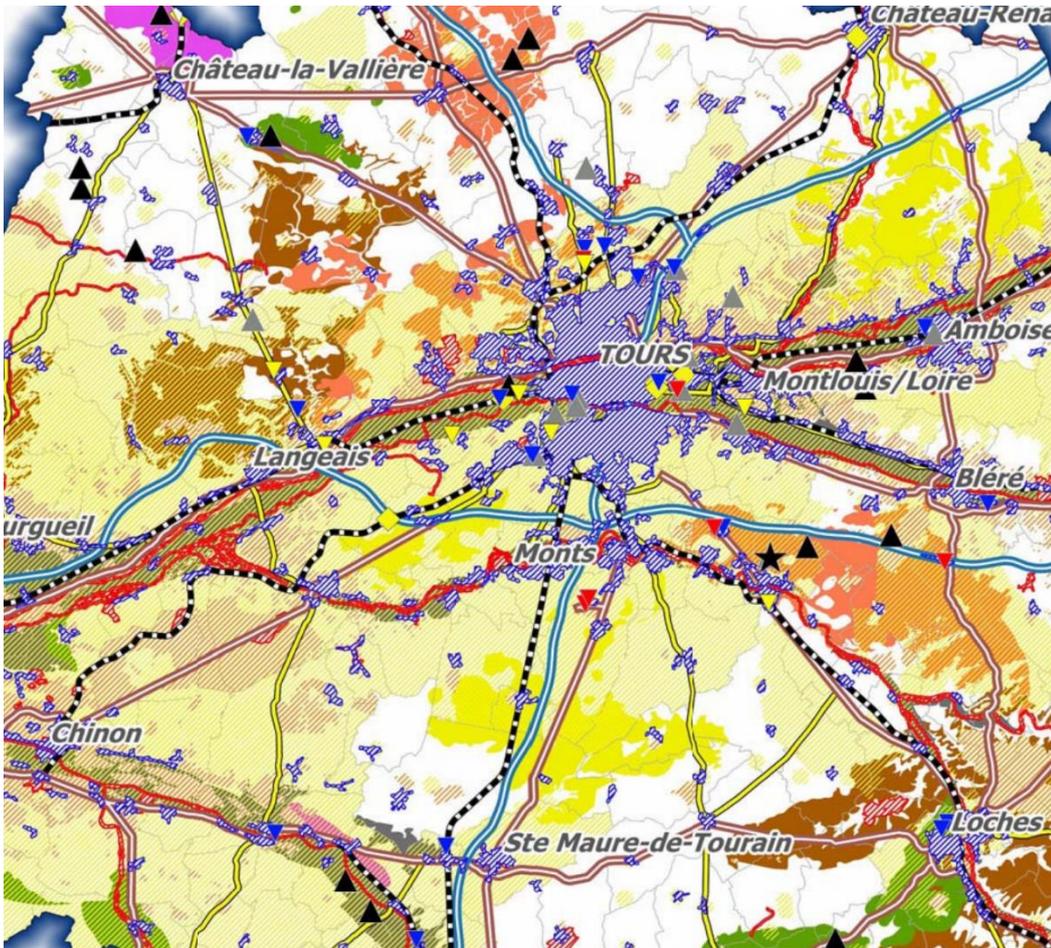
Infrastructures ferroviaires et fluviales mobilisables

L'exploitation des ressources primaires se traduit par la suite en besoin de transports entre le site d'extraction, celui de transformation et celui d'emploi. Le fait de disposer d'infrastructures qui permettent de recourir au ferroviaire et/ou au fluvial garantissent un fonctionnement moins carboné de la filière en limitant les émissions liées aux transports.

Sur le territoire du SCoT il existe uniquement des recours au ferroviaire :

- Plateforme matériaux embranchés :
 - *Saint-Pierre-des-Corps – Gare de triage de Saint-Pierre-des-Corps ;*
 - *La Riche – Ligne Tours-Angers ;*
 - *Druye – Ligne Tours-Chinon ;*
- Cours de marchandises SNCF-Réseau :
 - *Saint-Pierre-des-Corps – Gare de triage de Saint-Pierre-des-Corps.*

La cartographie de la page suivante, extraite du SRC, synthétise l'ensemble des éléments rencontrés sur le territoire.



A - Ressources minérales et zones de gisement d'intérêt régional et national :

A1 - Zones de gisement d'intérêt national pour l'industrie

A2 - Zones de gisement d'intérêt régional pour l'industrie

A3 - Zones de gisement d'intérêt régional pour le BTP

- Alluvions
- Sables du Bourbonnais
- Formation d'Ardentes
- Sables et argiles de Sologne
- Sables de Montreuil et Sables d'Herbault
- Calcaires de Beauce
- Calcaires lacustre de Touraine
- Sables et conglomérats éocènes
- Argiles à silex
- Sables et grès du Cénomaniens
- Sables et grès de l'Albien
- Calcaires du Jurassique
- Formations métamorphiques

A4 - Zones de gisement d'intérêt régional pour la pierre ornementale

Sources : BRGM (à partir de la carte géologique harmonisée au 1/50000ème), Dreal Centre-Val de Loire

B - Sites de production de matériaux de carrière et de matériaux recyclés

- B1 - Carrières autorisées en 2017
- B2 - Installation de regroupement et de recyclage de déchets inertes

Sources : Dreal Centre-Val de Loire (S3IC), Listing des adhérents UNICEM, FNTP/UNICEM (Base de données Materrio), FFB (base de données "Déchets de chantiers"), recalages et réperages complémentaires sur orthophoto

C - Principaux sites de consommation de matériaux de carrière

- C1 - Centrales BPE fixes
- C2 - Centrales d'enrobage fixes
- C3 - Usines de préfabrication du béton
- C4 - Cimenteries et usines de production de chaux (sucreries comprises)
- C5 - Usines de fertilisants minéraux
- C6 - Tuileries et briqueteries
- C7 - Usines de production de produits en verre

Sources : Dreal Centre-Val de Loire (S3IC), Listing des adhérents S3BPE, recalages et réperages complémentaires sur orthophoto

D - Infrastructures de transport des matériaux de carrières

D1 - Réseau routier "bien adapté", a priori, au transport de pondéreux

- Autoroutes
- Routes nationales ou départementales principales
- Routes départementales

D2 - Réseau ferroviaire et fluvial

- Réseau ferroviaire
- Réseau fluvial

D3 - Plate-formes matériaux multimodales

Sources : Dreal Centre-Val de Loire et Conseils départementaux (à partir de la DO-TOPO de l'IGN), S3C-Réseau (listing des cours marchandises), recalages et réperages complémentaires sur orthophoto

E - Enjeux environnementaux et zones urbanisées

- E0 - Zones urbanisées
- E1-E2 - Niveaux 1 et 2 : carrières réglementairement interdites ou présomption d'interdiction
- E3 - Niveau 3 : implantation déconseillée par le SRC
- E4 - Niveau 4 : implantation envisageable sous conditions

Sources : Corine land Cover, INAO, ARS Centre-Val de Loire, DRAC Centre-Val de Loire, DDT et Conseils départementaux de la région Centre-Val de Loire, PNR de la région Centre-Val de Loire

Figure 5 Extrait du Schéma régional des carrières

Source : SRC

Contribution à l'approvisionnement de la région à horizon 2030

Le département d'Indre et Loire accuse un fort déficit en matière de ressources avec une consommation bien plus importante que sa capacité de production.

La spécificité de l'Indre-et-Loire étant qu'elle présente un fort déficit en roches massives (peu de gisements disponibles) mais également en roches meubles (peu d'exploitation de la ressource locale qui n'est pas facilement mobilisable. Il y a donc un objectif de stabiliser, voire, réduire le déficit en roches meubles du territoire en envisageant l'ouverture de nouvelles carrières.

Perspectives d'emploi de ressources minérales secondaires

Les ressources minérales secondaires correspondent aux matériaux issus de l'économie circulaire.

En Centre Val-de-Loire il s'agit des :

- **Déchets inertes du BTP ;**
- Déchets inertes de l'industrie extractive ;
- Mâchefers d'incinération des ordures ménagères ;
- Balayures de voiries (sables) ;
- Sédiments dragués dans les canaux ;
- Ballasts de voies ferrées ;
- Sables de stations d'épuration.

À l'échelle du département d'Indre-et-Loire, le gisement brut lié aux déchets inertes du BTP représente un peu moins d'1 million de tonnes (87% issus des travaux publics et 13% issus du bâtiment).

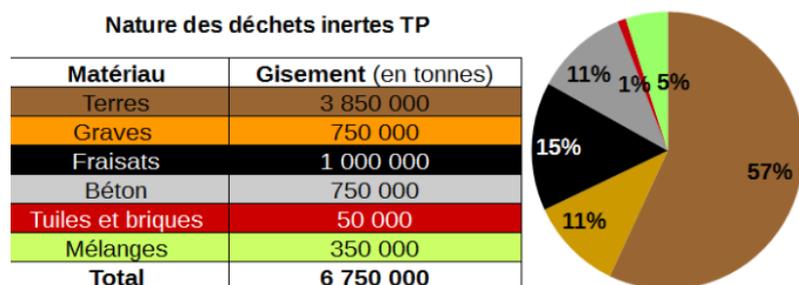


Figure 6 Composition du gisement d'inertes

Source : SRC

La part la plus importante des déchets issus des TP sont les terres.

Sur le territoire de Touraine Vallée de l'Indre il est identifié une plateforme de valorisation des déchets inertes et notamment des terres issues du BTP, la plateforme COVALI, qui fonctionne principalement à l'échelle locale.

Une occupation du sol dominée par les espaces naturels, agricoles et forestiers

L'occupation du sol sur le territoire de l'agglomération tourangelle est dominée de manière importante par les espaces naturels, agricoles et forestiers.

	TMVL	TEV	TVI
Surfaces artificialisées	18%	7%	5%
Surfaces agricoles et milieux ouverts	52%	58%	58%
Surfaces boisées	26%	23%	35%
Surfaces en eau	3%	2%	1%
Vignes	1%	10%	0%

Les espaces agricoles représentent environ 46 766ha sur l'agglomération avec la répartition suivante :

- TMVL : 167 exploitations pour 12 410ha
- TVI : 268 exploitations pour 22 161ha
- TEV : 205 exploitations pour 12 195ha

Le tissu bâti, très dense au sein de Tours Métropole Val de Loire laisse ainsi la place à des espaces agricoles et boisés de grande dimension.

Des sols propices à l'activité agricole

Cette part importante de sols à dominante naturelle confère au territoire un potentiel à destination de la production agricole plus ou moins important sur le territoire.

Ainsi, si certaines terres présentent des capacités à assurer le développement d'un très grand nombre de cultures, au regard du type de sol rencontré, ce type de surfaces sont peu présentes sur le territoire du SCoT et concernent notamment les abords de la tache urbaine métropolitaine qui constituent des espaces avec une pression foncière plus importante.

D'autres terres agricoles possèdent un caractère potentiellement plus restrictif en termes de cultures pouvant être développées.

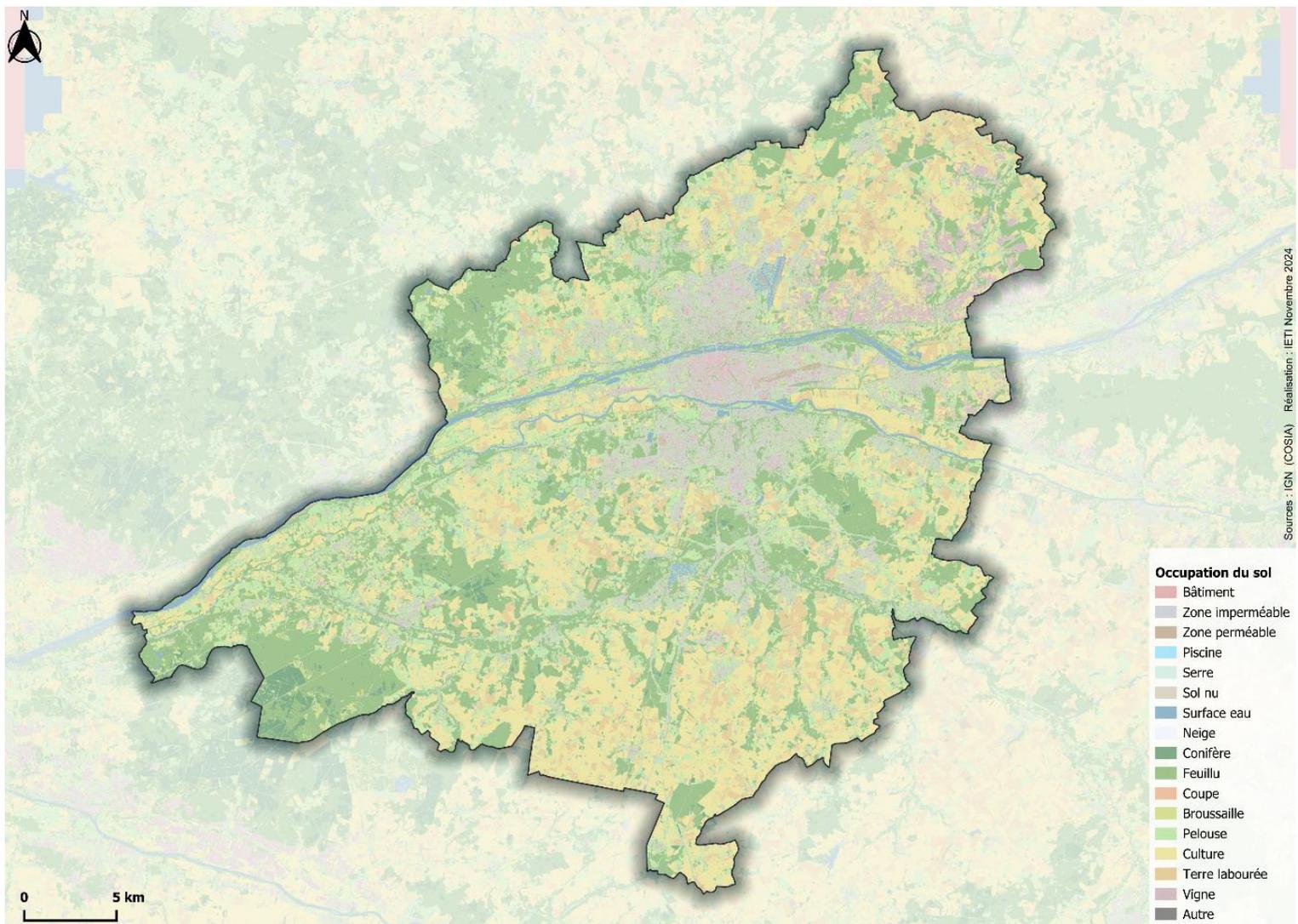


Figure 7 Occupation du sol sur le territoire

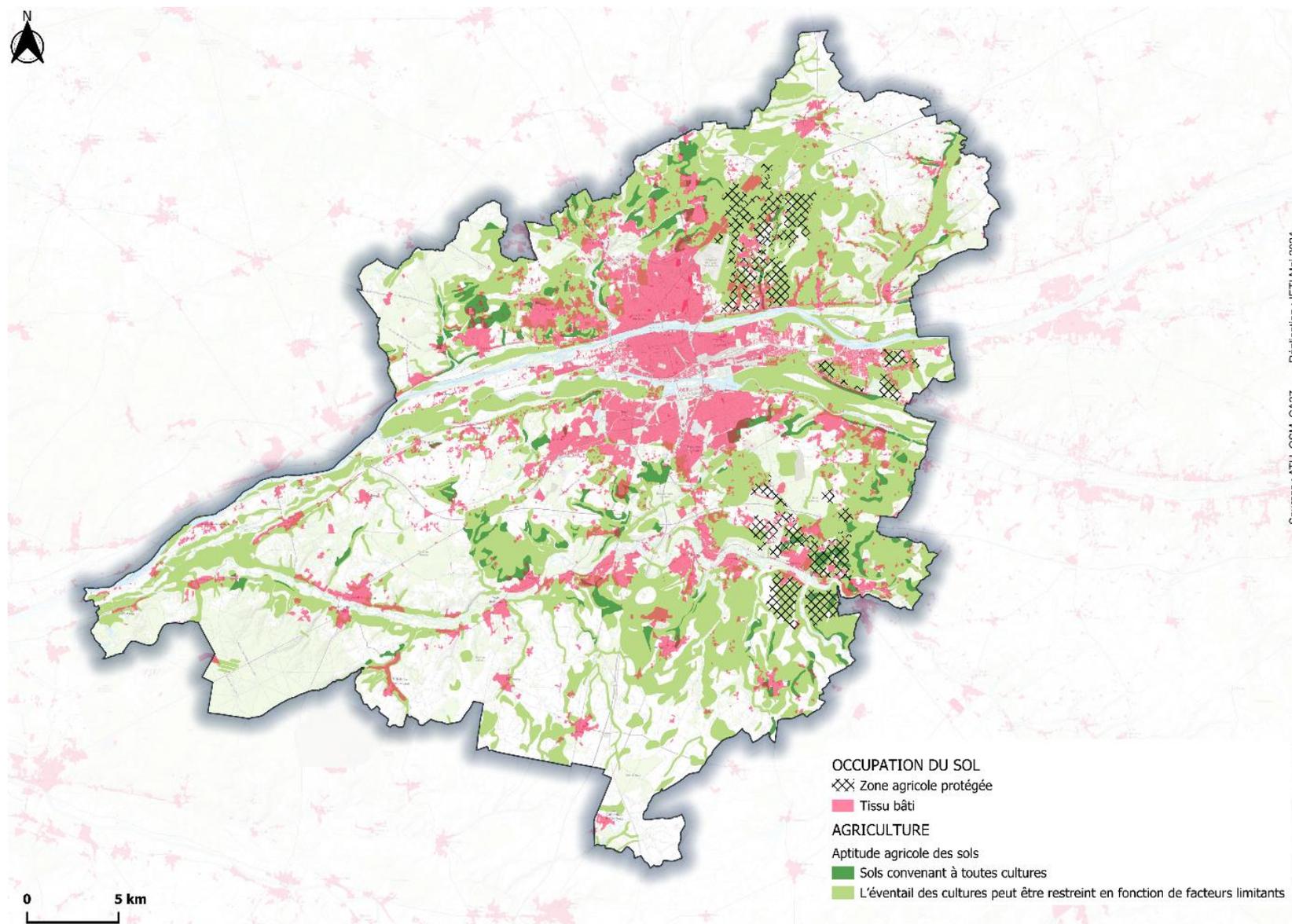


Figure 8 Aptitude agricole des sols sur le territoire

Aptitude des sols agricoles

INRA, CA37

-  Sols remaniés par l'homme
-  Sols à très faibles potentiels
-  Sols à faibles potentiels
-  Sols à potentiels très limités
-  Sols à potentiels limités
-  Sols à assez bonnes potentialités
-  Sols à bonnes potentialités
-  Sols à potentialités bonnes à très bonnes
-  Sols à très bonnes potentialités
-  Sols à hautes potentialités
-  Sols à très hautes potentialités

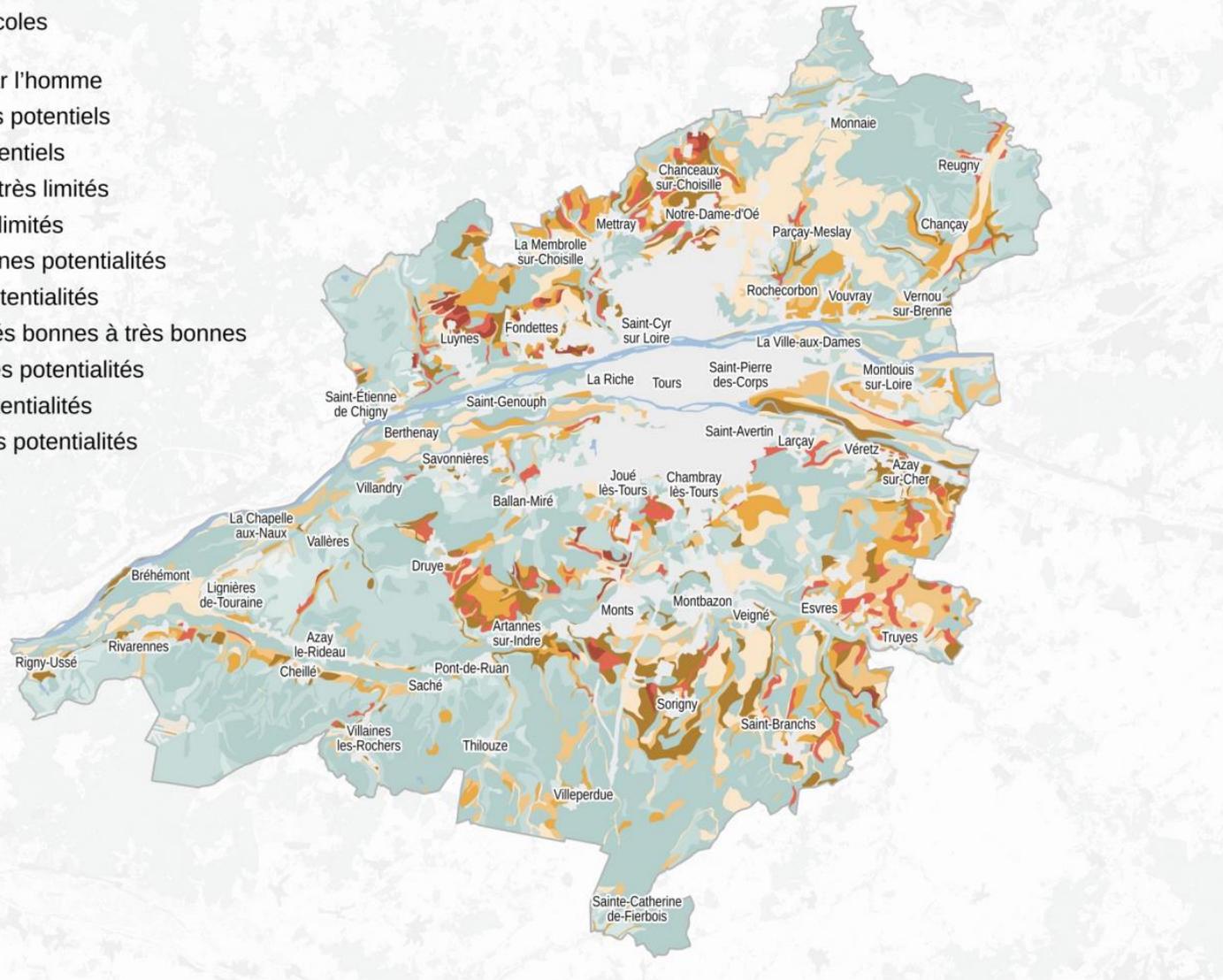


Figure 9. Potentiel agronomique des sols

Réalisation : La Boîte de l'Espace

Synthèse et enjeux liés aux caractéristiques physiques du territoire

Synthèse

+	-	/!\
<p>Une topographie relativement douce, des possibilités de développer les modes actifs</p> <p>Une diversité géologique offrant des potentiels de valorisation des ressources du sous-sol</p> <p>Une diversité des sols en place qui permet le développement d'une variété de types d'agricultures</p> <p>Un climat relativement doux.</p>	<p>Une topographie ponctuellement marquée qui peut renforcer certains aléas (ruissellement, chutes de blocs etc..) et freiner le développement des modes doux</p> <p>Une modification déjà perceptible des paramètres climatiques (augmentation des jours de chaleur, diminution des jours de gel)</p> <p>Une pression potentielle sur les ressources géologiques</p> <p>Une pression potentielle sur les espaces agricoles et une tendance à l'homogénéisation des pratiques.</p>	<p>Un renforcement du dérèglement climatique (augmentation des périodes de sécheresses / hétérogénéité croissante des précipitations) qui va renforcer la vulnérabilité du territoire (population, biodiversité, risques).</p>

Perspectives au fil de l'eau

Du point de vue des caractéristiques physiques du territoire, la principale projection pouvant être faite se fait au prisme du changement climatique avec une évolution des tendances climatiques qui va venir impacter le fonctionnement du territoire : augmentation des températures moyennes, augmentation de la fréquence et de la durée des périodes de sécheresse, hétérogénéité croissante des précipitations.

Ce constat va venir créer des pressions supplémentaires sur l'ensemble des paramètres du territoire : population, agriculture, biodiversité, risques.

L'agriculture, secteur fortement dépendant des conditions climatiques, sera particulièrement exposée à la raréfaction de la ressource en eau, aux stress hydriques en période de croissance des cultures, ainsi qu'à une plus grande variabilité des rendements. Les risques naturels pourraient également s'intensifier, en particulier les feux de végétation, les épisodes d'inondations éclairés liés à des pluies intenses sur sols secs ou imperméabilisés, et les mouvements de terrain (retrait-gonflement des argiles), déjà présents sur certaines parties du territoire. Enfin, la biodiversité locale, notamment dans les zones humides, les cours d'eau ou les boisements, pourrait être fragilisée par des conditions

climatiques plus extrêmes, une pression accrue sur les milieux naturels et une altération des cycles écologiques.

Enjeux

- Appréhension des risques dans le contexte topographique (ruissellement, coulées de boues...)
- Accompagnement au développement des mobilités actives (renforcement de l'attractivité et de l'accessibilité à tous)
- Intégration du contexte géologique dans les choix de développement urbain
- Valorisation des sols naturels pour leurs qualités agronomiques et écologiques
- Préservation des ressources constituées par le sol et le sous-sol et développement des capacités de production primaire et secondaire du territoire
- Anticipation de l'évolution climatique en réponse aux problématiques émergentes (phénomène d'îlot de chaleur urbain, augmentation de la fréquence des inondations...)

2. PAYSAGE : UN TERRITOIRE NATUREL ET CULTUREL RICHE

Des entités paysagères diverses

Le territoire de l'agglomération tourangelle regroupe une variété de paysages qui forment autant d'entités bien distinctes à l'identité propre : les vallées de la Loire, du Cher et de l'Indre, les côteaux le long de ces trois cours d'eau, les varennas, les plateaux agricoles, les vignes...

Vallée de la Loire

L'ensemble des bords de Loire du territoire du SCoT sont classés au patrimoine mondial de l'UNESCO. Le territoire est jonché de châteaux et est longée par un voie vélo. Le territoire dispose de paysages variés avec des forêts, des châteaux, des parcs, jardins, espaces naturels agricoles et viticoles.

- Jardins du prieuré Saint Cosme



© J.C Coutand - ADT Touraine

- Château de Villandry et ses jardins

Vallée de l'Indre

Le sud du territoire est traversé par l'Indre. Sur le territoire du SCoT, 4 châteaux sont présents le long de la vallée de l'Indre : le Château de Candé, de Saché, Azay-le-Rideau et de Rigny-Ussé.

Le territoire dispose de paysages variés avec des forêts, des châteaux, des parcs, jardins, espaces naturels, agricoles et viticoles :

- Jardins de la Chatonnière



Source © Jean-François Mahé 2012

- Massif forestier de Chinon
- Château d'Azay-le-Rideau



Source © JC Coutand - ADT Touraine

Vallée du Cher

Le Cher prend source dans la Creuse et termine son parcours en Indre-et-Loire pour venir de jeter dans la Loire à Villandry (TMVL). Sur le territoire du SCoT les bords de Cher accueillent le château de Cangé.

Dans son ensemble, la vallée du Cher accueille des châteaux, des parcs, jardin, espaces naturels, agricoles et viticoles.

Vignobles

Le territoire accueille des vignobles d'appellation d'Origine Contrôlée (AOC) Touraine. Quatre dénominations géographiques soulignent la spécificité des terroirs :

- Touraine Azay-le-Rideau (TVI)
- Vouvray (TEV)
- Noble-Joué (TMVL)
- Montlouis (TEV)

Un patrimoine culturel riche

Site Unesco

En Indre-et-Loire, on recense 33 sites classés pour une superficie de 5 206 ha et 50 sites inscrits pour une superficie de 6223ha soit un totale de 83 sites recensés pour 11 430 ha. Sur le territoire de l'agglomération, on compte 11 sites classés et 18 sites inscrits.

Environ 50% du territoire est concerné par le site Unesco ou sa zone tampon.

Le Val de Loire a été inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco en 2000 au titre des paysages culturels, grâce à la singularité des paysages et des patrimoines qui le composent, ce que l'on appelle la Valeur Universelle Exceptionnelle (V.U.E)

Une étude de spatialisation de la V.U.E. a été menée par la DREAL Centre-Val de Loire afin de compléter le plan de gestion du bien, en faisant ressortir les grandes structures qui forment le paysage et les divers éléments de paysage qui composent la V.U.E.

La carte ci-dessous représente les données disponibles à ce jour. Comme précisé par la DREAL, il ne s'agit aucunement d'éléments réglementaires, mais bien de données spatialisées, appelées à évoluer à mesure que la connaissance s'étoffera. Les éléments recensés ne sont pas exhaustifs du fait de l'échelle de l'analyse et ceux-ci pourront être complétés lors d'études à des échelles plus précises.

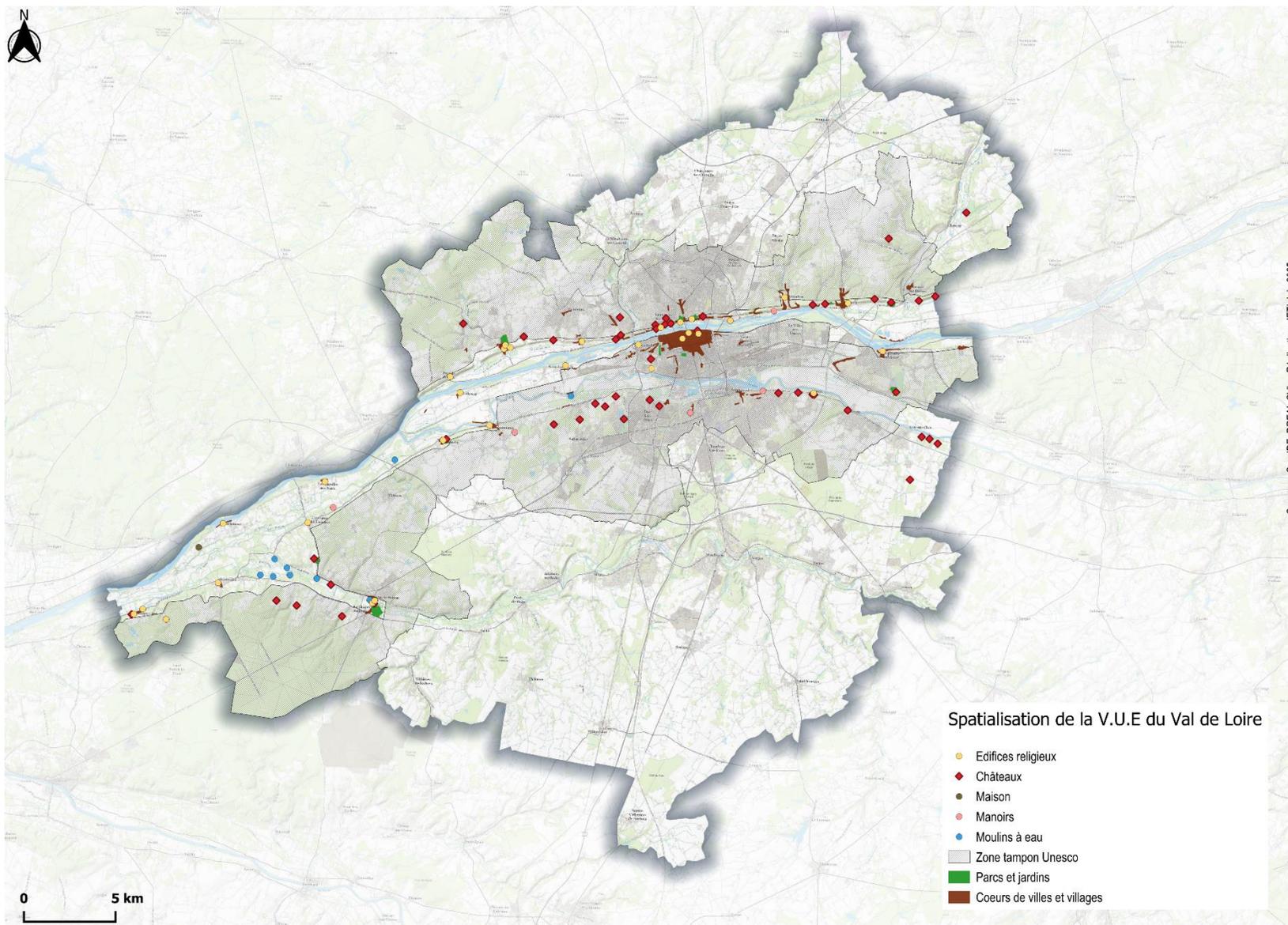


Figure 10. Spatialisation de la Valeur Universelle Exceptionnelle du Val de Loire – Unesco.

Il existe une grande diversité de sites recensés notamment :

- 51 châteaux
- 6 manoirs
- 9 moulins à eau
- 31 édifices religieux dont 20 églises, 4 chapelles, 2 abbayes et prieurés et 1 couvent, basilique, cathédrale
- des habitats troglodytiques
- 21 parcs jardins
- des Cœurs de villes et villages de 13 communes (Tours, Montlouis-sur-Loire, Vouvray, Vernou-sur-Brenne, Saint-Genouph, Fondettes, La Riche, Saint-Cyr-sur-Loire, Joue-les-Tours, Saint-Pierre-des-Corps, Saint-Avertin, Rochecorbon, Ballan-Miré)
- mais aussi des vergers, des vignes, des bocages, des plaines, etc.

Sites patrimoniaux remarquables

En Indre-et-Loire, on recense 18 sites patrimoniaux remarquables (SPR) dont 3 sur l'agglomération tourangelle. Ils sont localisés à Tours, Luynes et Rochecorbon.

Monuments historiques

Pour les monuments historiques, deux niveaux de protection existent : le classement en tant que monument historique et l'inscription simple au titre des monuments historiques. Dans le premier cas, on dit qu'un bien est « classé », tandis que dans le second, on indique qu'il est « inscrit ».

Autrefois soumis à la loi du 31 décembre 1913, le classement et l'inscription sont désormais régulés par la section II du livre VI du Code du patrimoine ainsi que par le décret n° 2007-487 du 30 mars 2007.

Édifices classés

Au sein du territoire du SCoT, la plupart des bâtiments classés comme monuments historiques se situent dans la vallée de la Loire, avec plus de 30 d'entre eux localisés dans la commune de Tours. Au sein du noyau urbain, aucun site n'est recensé sur les communes de Joué-lès-Tours, Chambray-lès-Tours, Saint-Avertin et Saint-Pierre-des-Corps. Les communes de Chambray-lès-Tours et Saint-Pierre-des-Corps n'ont pas n'ont plus de patrimoine inscrit.

Les vallées de la Bresme (commune de Saint-Étienne-de-Chigny et de Luynes, site inscrit en 1975) et la vallée de la Brenne (communes de Vernou-sur-Brenne, Chançay et Reugny) possèdent un patrimoine bâti riche. Celui de la vallée du Cher est concentré sur les communes d'Azay-sur-Cher, de Véretz, de Larçay, de Savonnières et de Villandry.

Édifices inscrits

La répartition des édifices inscrits suit la même tendance que les édifices classés et se concentre dans les anciens bourgs, avec toutefois une forte présence dans la vallée de l'Indre et notamment sur la commune de Veigné.

Habitat troglodytique

L'habitat troglodytique tourangeau trouve son origine dans l'exploitation intensive du tuffeau, ce calcaire tendre extrait depuis le Moyen Âge dans les coteaux le long de la Loire, de l'Indre et du Cher. Ces galeries, initialement creusées pour la pierre de construction, ont progressivement été aménagées en caves, fermes et habitations, formant un réseau dense de cavités souterraines souvent intégrées à des hameaux troglodytiques.

On distingue plusieurs types de sites troglodytiques

- Troglodytes de coteau, creusés directement dans les falaises ;
- Troglodytes de plaine, souvent issus d'extraction souterraine avec des cheminées d'aération en surface ;
- Troglodytes mixtes, associant constructions troglodytiques et parties bâties en façade.

Sur le territoire de l'agglomération tourangelle, plusieurs communes sont concernées par cet habitat troglodytique. C'est notamment le cas de Rochecorbon et Vouvray (TMVL) mais aussi Azay-le-Rideau (TVI) avec la Vallée troglodytique des Goupillières.

Ce patrimoine pittoresque et atypique est fortement soumis aux risques d'érosion ou d'effondrement notamment pour les galeries mal entretenues ou abandonnées.



Habitat de la vallée troglodytique des Goupillières

Synthèse et enjeux liés aux paysages

Synthèse

+	-	/!\
<p>Une diversité de paysages d'exceptions</p> <p>Un classement Unesco (V.U.E) valorisant la dimension culturelle et paysagère du territoire</p> <p>Présence de nombreux sites et monuments historiques, parcs, châteaux, habitats troglodytiques</p> <p>Forte identité paysagère liée aux vallées, vignes et cœurs de villages</p>	<p>Des paysages pour certains fragilisés par les risques naturels (inondation, effondrement, érosion)</p> <p>Pression foncière pouvant altérer la lisibilité des paysages</p> <p>Vulnérabilité au changement climatique (notamment les paysages agricoles et viticoles)</p>	<p>Risques liés à la surfréquentation touristiques des sites emblématiques</p> <p>Enjeux de protection et de valorisation du patrimoine historique et vernaculaire</p> <p>Respect des entités paysagères dans l'aménagement du territoire et préservation des vues</p>

Perspectives au fil de l'eau

Les paysages de l'agglomération tourangelle sont de grande qualité écologique et patrimoniale. Ils font déjà l'office de protection cependant ils font face à une importante fréquentation touristique ce qui les fragilise. Les risques naturels constituent un enjeu majeur d'altération de ces paysages et le renforcement du changement climatique induit une pression supplémentaire.

De plus, l'augmentation de la population ces dernières années et le renforcement attendu dans les décennies à venir apportent une pression supplémentaire. En l'absence d'une stratégie globale de limitation de la pression foncière, de préservation de ces vues, sites patrimoniaux et paysages singuliers, la perte de l'identité singulière du territoire est à envisager. Un risque de banalisation du petit paysage et du patrimoine vernaculaire existe.

Enjeux

- Renforcer la protection des sites patrimoniaux d'intérêt identifiés sur le territoire
- Favoriser un tourisme responsable qui limite la pression sur les milieux naturels
- Préserver les vues sur le paysage remarquable et vernaculaire afin d'éviter la banalisation du paysage

3. EAU : HYDROGÉOLOGIE, HYDROGRAPHIE, GESTION

Une faible homogénéité de documents cadres sur le territoire

Le SDAGE Loire Bretagne 2022-2027

La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 affirme la nécessité d'une « *gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux* » (article L.212-1 du code de l'environnement).

Elle institue le SDAGE qui fixe sur chaque grand bassin hydrographique les orientations fondamentales de gestion. Conformément à l'article 3 de la loi sur l'Eau, les SDAGE ont une portée juridique. Les services de l'Etat, les collectivités territoriales et leurs établissements publics doivent désormais en tenir compte pour toutes leurs décisions concernant l'eau et les milieux aquatiques. Les documents d'urbanisme doivent être conformes aux dispositions du SDAGE (article L 212-1 du Code de l'Environnement). Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 approuvé par arrêté du préfet coordonnateur de bassin le 3 mars 2022, fixe 14 orientations fondamentales, déclinées en dispositions :

1. Repenser les aménagements des cours d'eau dans leur bassin versant
2. Réduire la pollution par les nitrates
3. Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique
4. Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
5. Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants
6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
7. Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable
8. Préserver et restaurer les zones humides
9. Préserver la biodiversité aquatique
10. Préserver le littoral
11. Préserver les têtes de bassin versant
12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers
14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Le SDAGE cible les prérogatives suivantes au SCoT :

- Exiger de la part des documents d'urbanisme qu'ils intègrent des mesures relatives aux rejets à un débit de fuite limité pour les constructions nouvelles et aux extensions des constructions existantes ;
 - Le débit de fuite maximal doit être de 3l/s/ha pour une pluie décennale et pour une surface imperméabilisée raccordée supérieure à 1/3ha.
- Inscrire des orientations de gestion et modalités de protections qui contribuent à la préservation des zones humides pour déclinaison ;

Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Cher Aval et SAGE Vienne Tourangelle

Le SDAGE se décline en sous-bassins, les SAGE, élaborés par une commission locale de l'eau (CLE), à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente à la fois en termes de développement économique, d'aménagement du territoire et de gestion durable de l'eau. Ces SAGE, tout comme le SDAGE sont opposables aux tiers.

Le territoire dispose à l'heure actuelle d'un seul SAGE en vigueur (Cher-Aval) et d'un SAGE en cours d'élaboration (Vienne Tourangelle).

Le SAGE Cher Aval cible les orientations suivantes pour les SCoT.

- Assurer la préservation des têtes de bassin versant en mettant en œuvre des orientations, un classement ou des règles d'occupation du sol qui permettent de préserver les têtes de bassin versant
 - Les têtes de bassin versants sont identifiées au sud du Petit-Cher et du Cher sur les territoires de TMVL et TEV.
- Intégrer et assurer l'objectif d'identification et de préservation des zones d'expansion des crues
 - Il existe un certain nombre de zones d'expansion des crues, notamment sur TMVL, qui méritent
- Développer la connaissance des zones humides sur le territoire.

Par ailleurs, le SCoT n'est pas spécialement fléché mais porte également une responsabilité dans la réalisation d'une politique visant à préserver la qualité des captages sur le territoire, la préservation de la ressource en eau et la limitation des eaux de ruissellement.

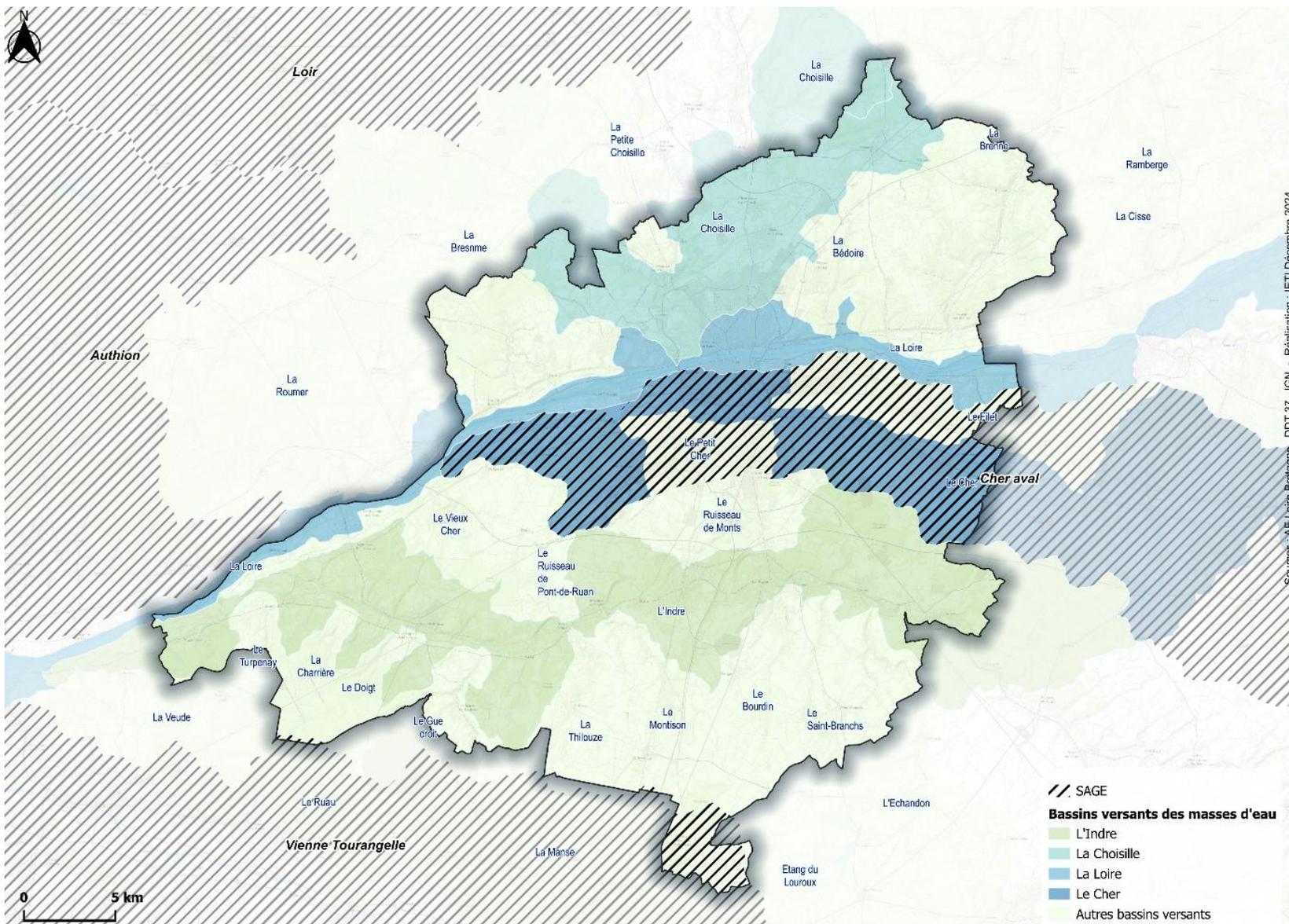


Figure 11. Périmètres des SAGE sur le territoire

Plan Loire Grandeur Nature V (2021-2027)

Le Plan Loire Grandeur Nature est un plan d'aménagement global qui vise à concilier la sécurité des personnes, la protection de l'environnement et le développement économique dans une perspective de développement durable. Ce programme constitue une aide à la gestion de l'eau sur l'ensemble du bassin de la Loire, mais le SCoT n'a pas d'obligation légale de prendre en compte ou d'être compatible avec ce document.

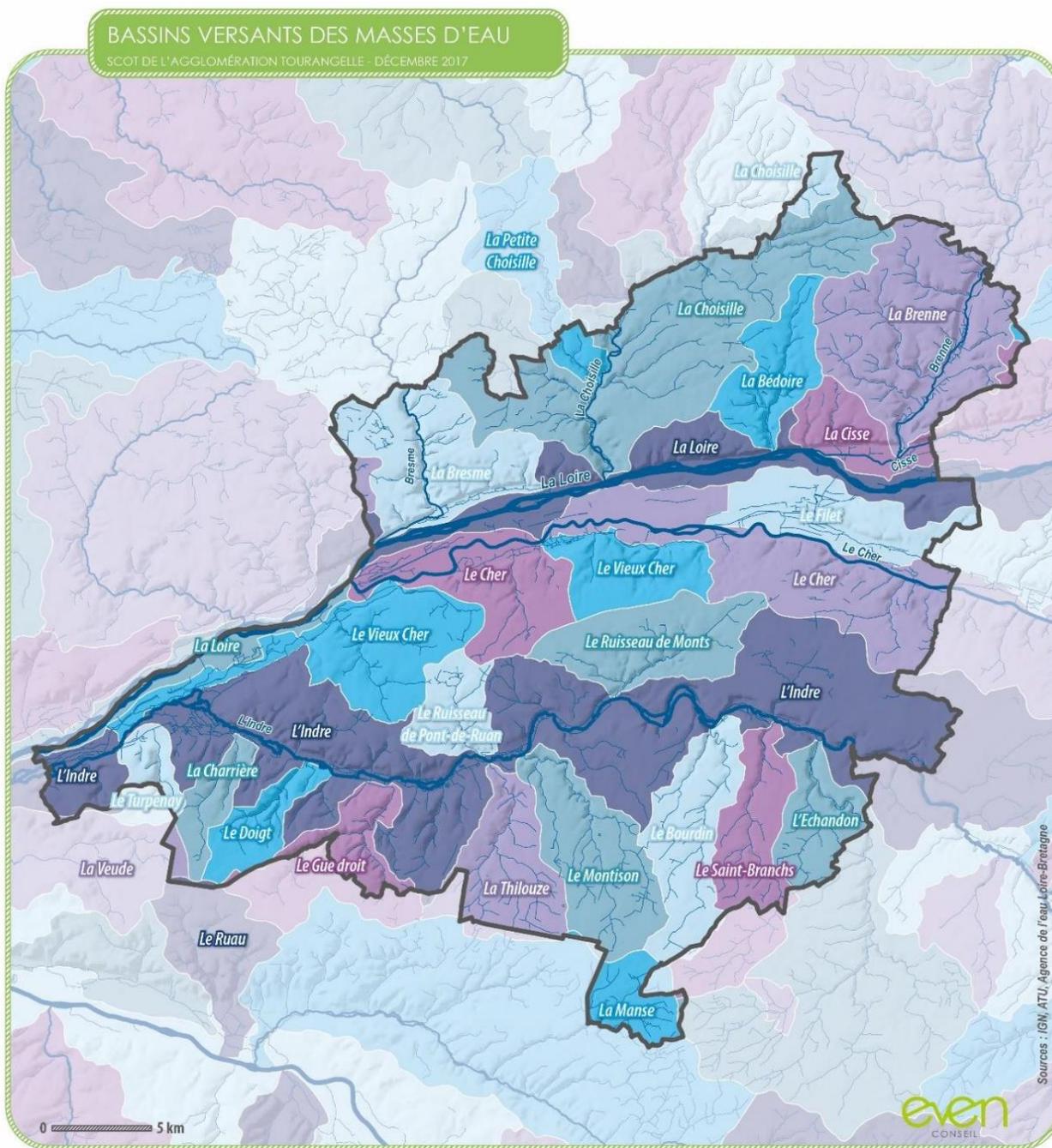
Le Plan fixe les points suivants sur le territoire :

- Réduire les conséquences des négatives des inondations sur le territoire ;
- Retrouver un fonctionnement plus naturel des milieux aquatiques ;
- Valoriser les atouts des patrimoines du bassin ;
- Développer, valoriser et partager la connaissance sur le bassin.

Un réseau hydrographique en appui sur la Loire, le Cher et l'Indre

Le territoire du SCoT est maillé par trois cours d'eaux principaux (Cher, Indre, Loire) mais présente également un réseau hydrographique très dense et un certain nombre de petits cours d'eau.

Bassin versant de la Loire	<ul style="list-style-type: none">- Cisse ;- Bédoire ;- Choisille
Bassin versant du Cher	<ul style="list-style-type: none">- Filet ;- Ruisseau d'Azay ;- Petit Cher ;- Ruisseau de la Fontaine Ménard ;
Bassin versant de l'Indre	<ul style="list-style-type: none">- Échandon ;- Thilouze ;- Gué droit ;- Doigt ;- Ruisseau de Saint-Branchs (ou Taffonneau) ;- Bourdin ;- Ruisseau du Mardereau ;- Ruisseau de Saint-Laurent ;- Ruisseau Des Caves ;- Ruisseau des Vallées ;- Turpenay ;- Ruisseau de Montison ;- Ruisseau de la Becquethière.



-  Bassins versants des masses d'eau
-  Réseau hydrographique

Figure 12. Bassins versants des masses d'eau du territoire

Des masses d'eau sous pression qualitative et quantitative

Qualité des masses d'eaux sur le territoire

Dans le cadre de l'état des lieux du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) réalisé en 2019 la qualité des masses d'eaux présentes sur le territoire a été caractérisée.

Depuis la directive cadre sur l'eau établie en 2000 à l'échelle de l'Union Européenne, les états membres sont engagés pour atteindre l'objectif de bon état de tous les cours d'eaux.

L'objectif de maintien ou d'atteinte du bon état des eaux permet de répondre aussi bien à des besoins liés aux écosystèmes et à la vie aquatique qu'aux usages et activités humaines.

Ainsi, une eau en bon état permet de garantir :

- une production d'eau potable de qualité en limitant les traitements préalables et donc les surcoûts ;
- des activités de loisirs préservés, pêche, baignade, sports d'eaux vives ;
- un cadre de vie plus agréable parce que les milieux naturels associés seront plus diversifiés et plus résilients aux pollutions.

Plusieurs paramètres sont étudiés pour définir l'état des masses d'eaux, qu'elles soient de surfaces ou souterraines :

Le bon état chimique

Eau de surface = les concentrations en polluants ne dépassent pas les normes de qualité environnementale ;

Eau souterraine = les concentrations de polluants ne montrent pas d'effets d'entrée d'eau salée, ne dépassent pas les normes de qualité et n'empêchent pas d'atteindre les objectifs pour les eaux de surface associées.

L'état écologique (uniquement les eaux de surface)

appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface. Il s'appuie sur des critères de nature biologique (présence d'êtres vivants végétaux et animaux), hydro morphologique ou physico-chimique

L'état quantitatif (uniquement les eaux souterraines)

atteint lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des écosystèmes aquatiques de surface, des sites et zones humides directement dépendants.

Qualité des masses d'eaux superficielles du territoire

État écologique

D'une manière générale, les cours d'eau présentent des problématiques de dégradation avec notamment un état écologique moyen pour la quasi-totalité des affluents de l'Indre.

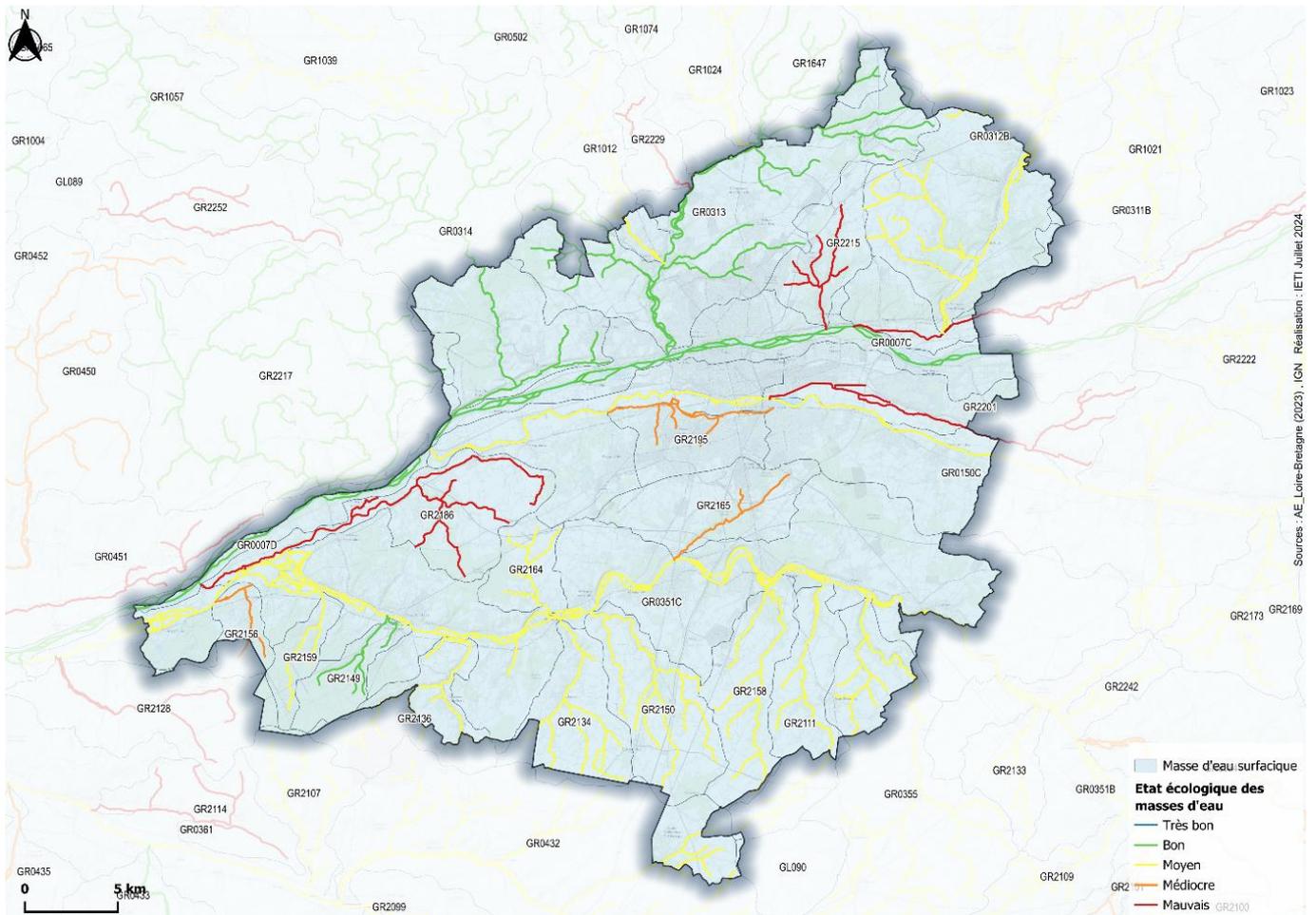
Le constat fait émerger deux autres catégories, les linéaires en bon état et ceux particulièrement dégradés :

Cours d'eau en bon état	Cours d'eau en mauvais état
la Loire	La Bédouire et ses affluents (GR2215)
le Cher	La Cisse et ses affluents (GR0311B)
la Choisille et ses affluents (GR0313)	Le Filet et ses affluents (GR2201)
la Bresme et ses affluents (GR0314)	Le Vieux Cher et ses affluents (GR2186)
le Doigt et ses affluents (GR2149)	

Figure 13 Qualité écologique des eaux superficielles sur le territoire

Il existe donc une problématique forte sur le territoire afin que le réseau hydrographique présente une qualité écologique suffisante pour la pérennité des écosystèmes.

Il est dès lors nécessaire d'avoir une vigilance sur les problématiques de dégradation de la qualité de l'eau qui impactent le fonctionnement biologique.



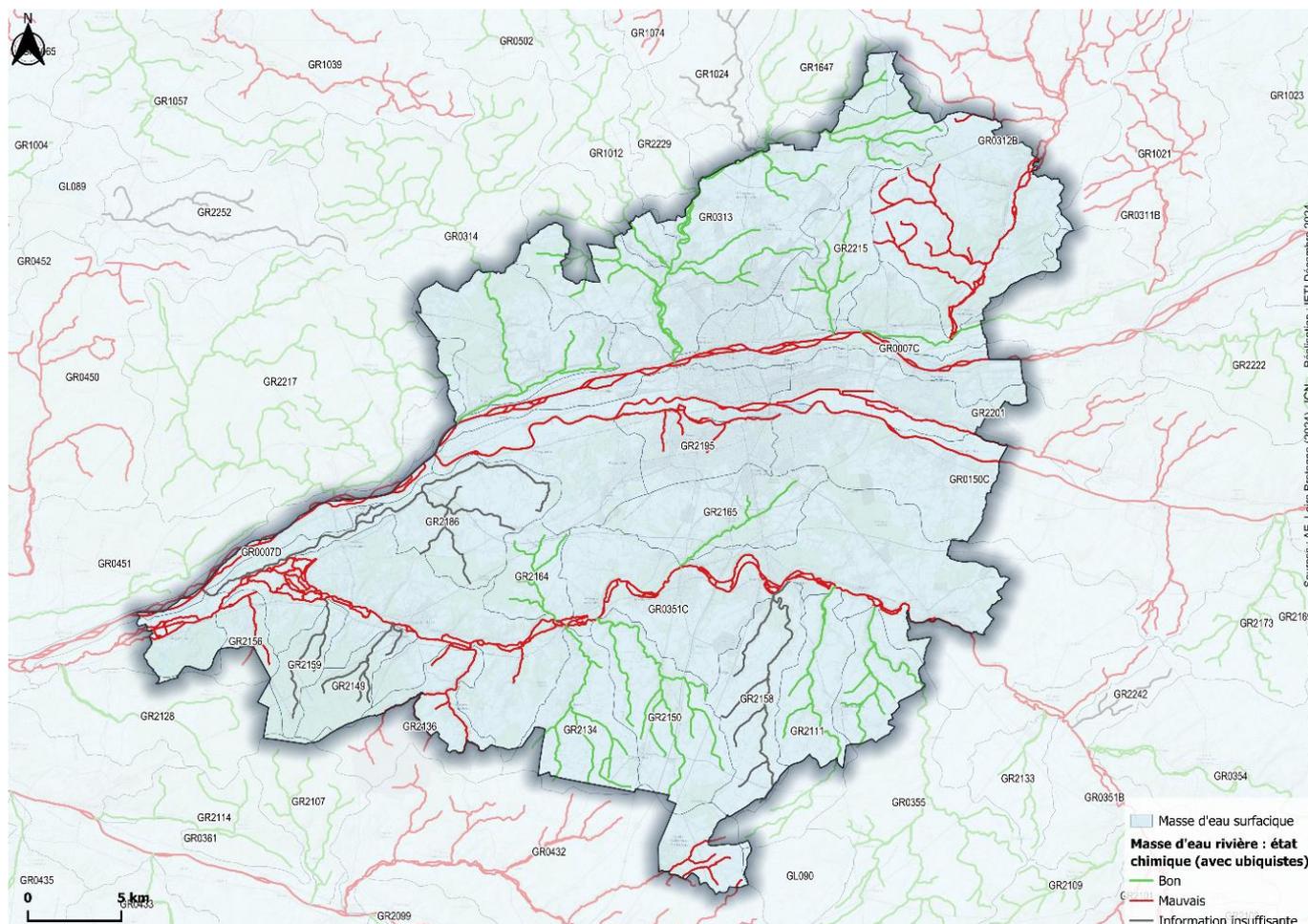


Figure 15 Qualité des masses d'eau sur le territoire, avec ubiquistes

Sans les ubiquistes, la quasi-totalité des masses d'eau sont en bon état. Cet état des lieux souligne la **nécessité d'avoir une vision globale de la gestion des sources de pollutions** en agissant également dans le sens de la préservation de la qualité des sols et de l'air.

Cette vision globale, doit permettre de limiter la contamination des masses d'eau par le biais d'autres milieux et l'entraînement des polluants.

- Une recharge par les coteaux, le substratum (couche géologique située au point bas de la nappe) ou par les précipitations ;
- Une recharge par la Loire (notamment dans le secteur de Tours à proximité des champs captants).

La nappe, globalement peu profonde et située sous des couches très perméables (sables, graviers) ce qui la rend vulnérable à des pollutions des eaux. Le pouvoir filtrant du sable limite néanmoins les risques de contamination, notamment bactériologique.

La qualité de l'eau est ainsi très fortement influencée par les activités à proximité (influence des activités agricoles et urbaines).

Dans l'état des lieux 2019 du SDAGE les paramètres chimiques et quantitatifs de la masse d'eau ont été caractérisés :

ETAT CHIMIQUE	ETAT NITRATE	ETAT PESTICIDE	ETAT QUANTITATIF
Médiocre	Bon état	Médiocre	Bon état

Nappes du calcaire lacustre de Touraine (FRGG095)

Cette entité recoupe 9998km² et est affleurante sur 18% de sa superficie. L'occupation du sol, sur le secteur affleurant est principalement agricole (76%), les forêts et milieux semi-naturels représentent 19% et les milieux artificialisés environ 5%.

La nappe est majoritairement libre³ sur l'ensemble de son territoire, elle devient captive⁴ dans le secteur de la Beauce.

En ce qui concerne sa recharge et sa relation avec les cours d'eau en surface plusieurs cas de figure sont identifiés :

- La nappe est alimentée directement par les précipitations ;
- Entre le Cher et l'Indre, la nappe donne naissance aux sources de Joué-les-Tours, Véretz, Azay-sur-Cher, Bléré.

La nappe, elle est vulnérable aux activités humaines, notamment agricoles dans les secteurs libres. Son caractère vulnérable et la teneur élevée en nitrates la rend peu adaptée à l'AEP mais plutôt pour l'irrigation.

Dans l'état des lieux 2019 du SDAGE les paramètres chimiques et quantitatifs de la masse d'eau ont été caractérisés :

ÉTAT CHIMIQUE	ÉTAT NITRATE	ÉTAT PESTICIDE	ÉTAT QUANTITATIF
Médiocre	Médiocre	Médiocre	Bon état

Craie du seno-turonien inter-fluve Loire – Loire libre (FRGG088)

Cette entité recoupe 5 490km² et est affleurante sur 10% de sa superficie. L'occupation du sol, sur le secteur affleurant est principalement agricole (64%), les forêts et milieux semi-naturels représentent 27% et les milieux artificialisés environ 8%.

³ Il s'agit d'une nappe située sous des roches perméables, elle est généralement la première nappe rencontrée depuis la surface et est alimentée par les précipitations.

⁴ Il s'agit d'une nappe située sous une couche de roche imperméable et est alimentée par infiltration lente au sein des couches géologiques.

La nappe est majoritairement libre sur l'ensemble de son territoire, elle devient captive dans le secteur de la Beauce.

En ce qui concerne sa recharge et sa relation avec les cours d'eau en surface plusieurs cas de figure sont identifiés :

- La nappe est drainée par les cours d'eau et est donc en continuité avec la nappe alluviale de la Loire et du Cher.
- Un drainage de la nappe de la Beauce vers la nappe de la Craie

La nappe, présente des caractéristiques très variables en matière de vulnérabilité, si elle est bien préservée dans les secteurs où la nappe est située en profondeur sous des argiles à silex ou dans les secteurs recouverts par d'autres formations (secteurs non affleurants) elle est vulnérable aux activités humaines, notamment agricoles dans les secteurs libres.

Dans l'état des lieux 2019 du SDAGE les paramètres chimiques et quantitatifs de la masse d'eau ont été caractérisés :

ÉTAT CHIMIQUE	ÉTAT NITRATE	ÉTAT PESTICIDE	ÉTAT QUANTITATIF
Médiocre	Bon état	Médiocre	Bon état

Sables et grès du cénomanien captifs (FRGG142)

Cette nappe est incluse au sein de l'entité hydrogéologique 123AG « Sables du Cénomaniens du bassin de la Vienne ».

Cette entité recouvre 4 019km² et est affleurante sur 12% de sa superficie. L'occupation du sol, sur le secteur affleurant est principalement agricole (67%), les forêts et milieux semi-naturels représentent 30 % et les milieux artificialisés environ 3 %.

En ce qui concerne sa recharge et sa relation avec les cours d'eau en surface plusieurs cas de figure sont identifiés :

- La nappe se recharge principalement au droit des zones affleurantes (Sud-Ouest de l'entité) ;
- Un drainage de la nappe vers la Loire et plus localement la Vienne est identifié.

La nappe est globalement très peu vulnérable du point de vue des pollutions dans la partie captive et la qualité de l'eau est bonne.

Elle présente en revanche une problématique forte en ce qui concerne la quantité de la ressource :

« L'augmentation des prélèvements⁵ dans la nappe a conduit depuis une trentaine d'années à une baisse régulière du niveau de l'eau dans certaines zones de la nappe captive, notamment en Touraine. Cette fragilisation de la nappe se traduit par une baisse de productivité des ouvrages, le risque de dénoyage du toit de l'aquifère (perte de captivité) dans certaines zones d'exploitation, avec un risque de contamination par les nappes sus-jacentes. Cette nappe est classée en ZRE (Zone de

⁵ Principalement dédiés à l'alimentation humaine, les coûts étant trop importants pour une exploitation à des fins agricoles.

Répartition des Eaux). Par ailleurs, elle est identifiée dans le SDAGE Loire-Bretagne en tant que nappe à réserver pour l'alimentation en eau potable (NAEP). » (Fiche de Synthèse – BRGM)

Dans l'état des lieux 2019, il a notamment été mis en avant que la nappe du Cénomaniens est particulièrement exploitée dans la vallée du Cher et en région tourangelle. Des mesures ont été mises en œuvre, notamment à travers le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 : réduction de 20% des prélèvements par rapport à la période 2004-2006. Le SDAGE 2022-2027 fixe quant à lui un second seuil de réduction de 10% des consommations.

Par ailleurs, dans l'état des lieux 2019 du SDAGE, les paramètres chimiques et quantitatifs de la masse d'eau ont été caractérisés :

ÉTAT CHIMIQUE	ÉTAT NITRATE	ÉTAT PESTICIDE	ÉTAT QUANTITATIF
Bon état	Bon état	Bon état	Bon état

Une pression croissante sur l'eau potable

Une gestion différenciée

Sur le territoire du SCoT, les différentes EPCI ne disposent pas du même système de services de l'eau potable :

Tours Métropole Val de Loire

La compétence de l'alimentation en eau relève de la métropole. Ensuite, soit elle exploite en régie, soit elle délègue la gestion.

- Pour les communes de Tours, Saint-Avertin, Saint-Cyr-sur-Loire et La Membrolle-sur-Choisille, l'exploitation se fait en régie.
- Pour les communes de Chambray-lès-Tours, La-Riche, Notre-Dame-d'Oé, Mettray, Joué-lès-Tours, Luynes, Saint-Etienne-de-Chigny, Fondettes, Chanceaux-sur-Choisille, Berthenay, Druye, Savonnières, Villandry, Ballan-Miré, Parçay-Meslay, Rochecorbon et Saint Genouph, l'exploitation est assurée par la société VEOLIA.
- Pour la commune de Saint-Pierre-des-Corps, la gestion de la production et la distribution est assurée par Veolia mais la facturation, le recouvrement et la relation aux usagers est assuré par la métropole.

Touraine Vallée de l'Indre

La compétence de l'alimentation en eau potable relève de la communauté de communes pour 19 des 22 communes du territoire. Pour, les communes de Bréhémont, Rivarennnes et Rigny-Ussé, la compétence en eau potable est exercée par le SMAEP de la Basse Vallée de l'Indre.

Ensuite, la compétence eau potable est gérée :

- En délégation de service public avec VEOLIA pour Artannes, Sache, Pont-De-Ruan, Thilouze, Azay-Le-Rideau, Esvres, Truyes, Monts, Montbazou, Veigne, Sorigny, Saint-Branches, Valleres, Lignieres, La Chapelle-Aux-Naux, Cheille
- En délégation de service public avec SOGEA pour Sainte Catherine De Fierbois, Villeperdue
- En régie pour Villaines-Les-Rochers

Touraine Est Vallées

La compétence de l'alimentation en eau potable relève de divers syndicats et des communes :

- du Syndicat Intercommunal d'Adduction en eau potable de Chançay-Reugny (SIAP Chançay-Reugny). La gestion a été transférée à VEOLIA
- du Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable et en Assainissement (SIAEPA) pour les communes d'Azay-sur-Cher,

Véretz et Larçay. La compétence de la gestion d'eau potable et d'assainissement (réseau uniquement) a été déléguée à la société Veolia

- du Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP de Vouvray / Vernou-sur-Brenne pour Vouvray et Vernou-sur-Brenne
- de la commune de Monnaie. La distribution a été déléguée à la SAUR.
- de la commune de La Ville aux Dames. La distribution est assurée par Veolia.
- de la commune de Montlouis-sur-Loire, même pour la distribution.

Sur l'ensemble du territoire, les contrats de délégation (affermage) se répartissent entre 3 compagnies fermières :

- VEOLIA EAU
- SAUR France
- SOGEA

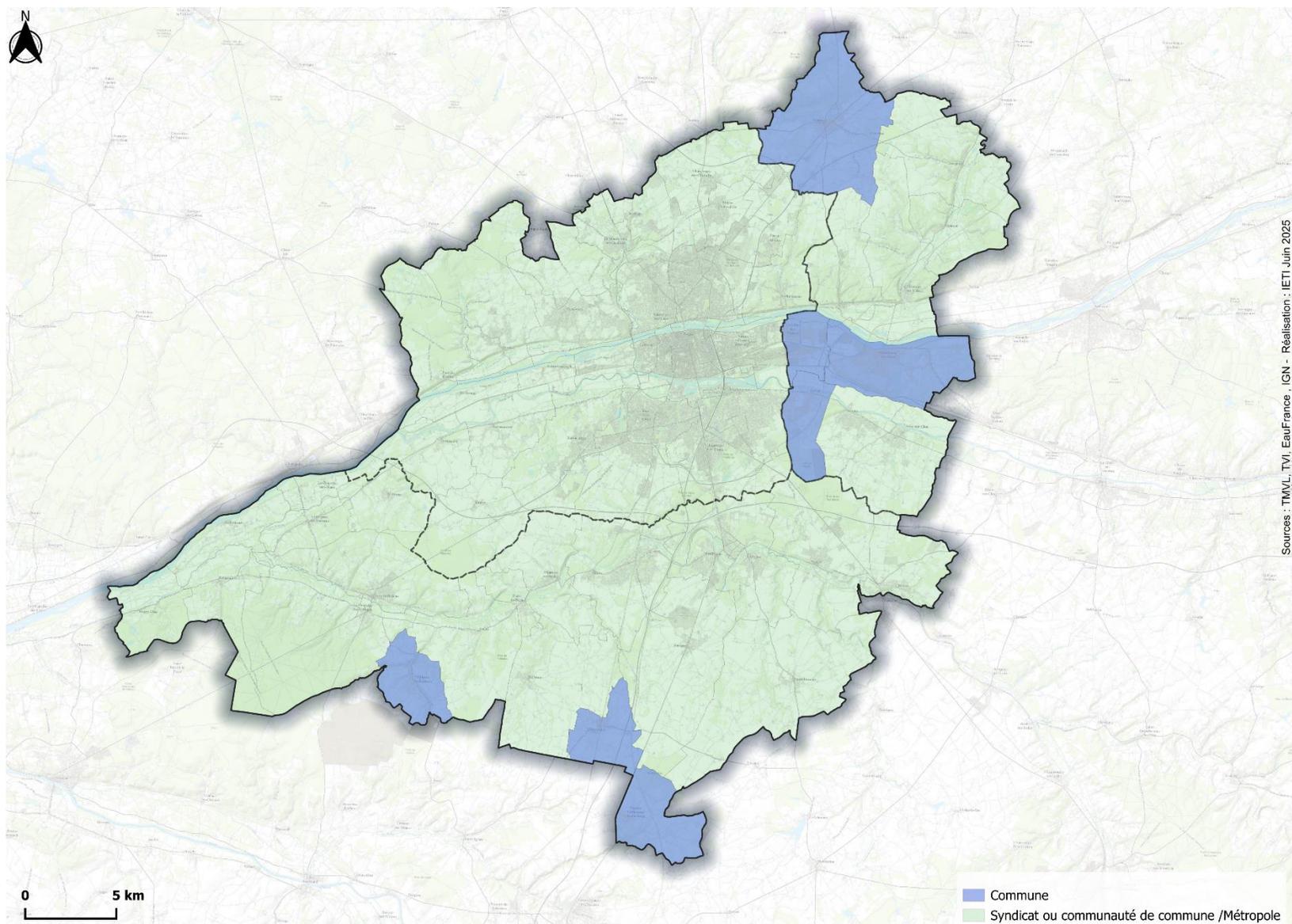


Figure 17. Compétence alimentation en eau potable le territoire

Un grand nombre de captage, une protection globalement assurée

Le territoire bénéficie également de périmètre de protection des captages en eau. L'utilisation d'un captage pour l'alimentation en eau potable destinée à la consommation humaine par une collectivité publique nécessite la mise en place d'une procédure de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) au titre de l'article L215-13 du Code de l'environnement. L'élaboration du dossier de DUP a pour objectif la mise en place de périmètres de protection réglementaire autour des zones de captage pour contrôler la qualité de l'eau.

Sur le territoire du SCoT, sur les 76 périmètres de protection référencés :

- 66 d'entre eux font déjà l'objet d'un DUP ou arrêté préfectoral ;
- 7 d'entre eux possèdent un rapport hydrogéologue agréé (étape de l'élaboration d'un DUP) ;
- 3 d'entre eux n'ont engagé aucune démarche en 2008.

Le captage Taille de la justice, à l'est du territoire, est protégé au titre du Grenelle. Une aire d'alimentation de captage y a été associée, elle permet d'assurer la protection vis-à-vis des pollutions diffuses et s'étend sur la totalité de la zone alimentant le captage.

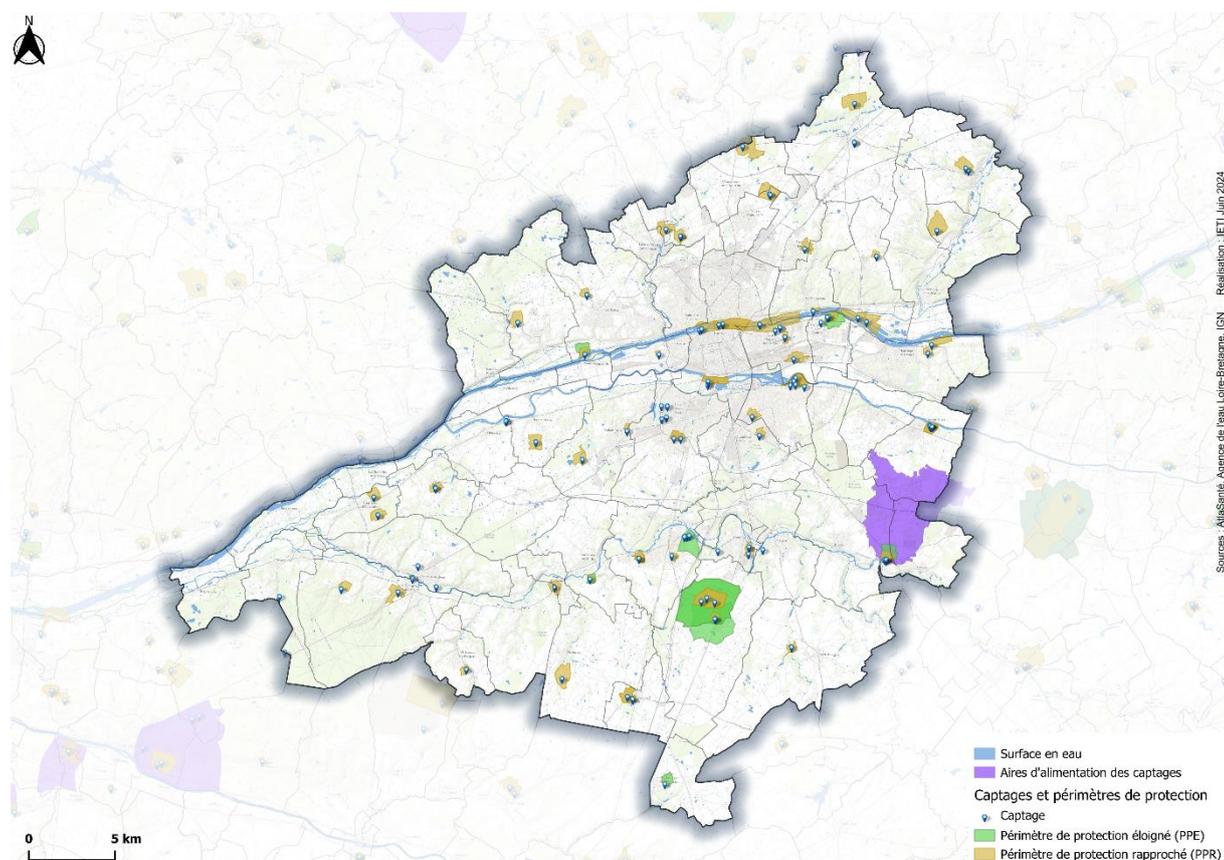


Figure 18 Points de captages, Aire d'alimentation, Périmètres de protection sur le territoire

Une ressource en eau souterraine et superficielle soumise à pression

Ressources principalement mobilisées sur le territoire

Les principales ressources mobilisées sur le territoire du SCoT afin d'assurer l'alimentation en eau potable du territoire sont les suivantes :

Masse d'eau concernée	Type	Exploitation
Nappes alluviales	Souterraine	TMVL (62% de la ressource en eau) TEV
Cénomaniens	Souterraine	TMVL (26% de la ressource en eau) TVI (100% de la ressource en eau) TEV
Turonien	Souterraine	TEV

Les nappes alluviales représentent une part importante de la ressource en eau à Tours Métropole et alimentent ainsi une part majeure de la population du territoire du SCoT.

Il s'agit généralement de nappes peu profondes, en interaction avec les cours d'eau (ici la Loire et le Cher) qui présentent une certaine vulnérabilité d'un point de vue qualitatif. En effet, du fait de leur faible profondeur ces nappes peuvent faire l'objet de transfert de pollutions plus importants.

Si ces nappes se rechargent plus rapidement et sont d'une manière générale moins vulnérables à une problématique quantitative, elles sont également en interaction avec le cours d'eau et les pompages qui y sont réalisés peuvent influencer le sens d'écoulement des eaux en période d'étiage et impacter celui-ci : moindre alimentation du cours d'eau par la nappe souterraine soit une réalimentation induite de la nappe par le cours d'eau.

Les nappes souterraines, comme celles du Cénomaniens ou du Turonien sont davantage protégées des pollutions mais peuvent présenter des difficultés en matière de réalimentation.

Ainsi, la nappe du Cénomaniens est une nappe captive, située à environ -40m NGF. Cette profondeur permet sa préservation vis-à-vis des pollutions, néanmoins elle implique un temps de recharge très important de la nappe. Les prélèvements particulièrement importants sur cette ressource ont conduit le SDAGE Loire Bretagne (2016-2021) à définir un objectif de réduction des prélèvements de 20% par rapport à la période 2004-2006. Cette décision a été entérinée par le SDAGE 2022-2027 qui fixe un second seuil de réduction de 10% des consommations.

Volumes prélevés par rapport aux volumes prélevables

Sur les territoires de Tours Métropole Val de Loire et Touraine-Est Vallée les comparaisons entre les capacités de production théorique (volumes

prélevables ou autorisés) et les volumes prélevés de manière effective mettent en avant une compatibilité entre les deux paramètres. Ainsi, les volumes prélevés au milieu naturel sont moins importants que les volumes autorisés.

Sur TEV en 2021, le volume prélevé sur les différents points de captage est de 2 556 032 m³ ce qui représente 25% du volume prélevable autorisé par an (10 061 890 m³).

Sur TMVL en 2023, le volume prélevé sur les différents points de captage est de 20 266 258 m³. Le taux de production par rapport à la capacité totale de production des usines est de 34%.

Sur TVI, en 2023, le volume prélevé est de 3 241 799 m³ soit un taux de production de 34%

Sur le territoire, le total est donc de 26 402 829 m³.

Néanmoins, ce constat plutôt positif pour le territoire (il n'est pas identifié de besoins nettement supérieurs aux ressources) ne doit pas occulter le fait que :

- Les volumes prélevables ont été définis lors de l'élaboration de la déclaration d'utilité publique (DUP) du point de captage dans des conditions pouvant être différentes des conditions actuelles, ou la recharge des nappes est très variable d'une année sur l'autre ;
- Il n'y a pas de mise à jour annuelle des volumes prélevables et pas de suivi du niveau piézométrique de la nappe au niveau des différents points de captage. Cette capacité théorique est donc basée sur des études ayant été menées il y a parfois plus de 50 ans.
- Le faible volume prélevé / de production d'un captage peut s'expliquer par une absence de prélèvement en raison d'une ressource indisponible ;

Volumes consommés sur le territoire

Il existe une certaine hétérogénéité en matière de consommation de l'eau sur le territoire.

Les volumes mis en distribution sur les différents EPCI du territoire sont les suivants (à noter, le manque d'informations disponible sur le territoire de TEV conduit à une sous-estimation du volume mis en distribution sur le territoire) :

EPCI	Volume mis en distribution
TMVL	19 729 108 m ³ (2022)
TVI	3 139 351 m ³ (2023)
TEV (hors Vouvray / Vernou-sur-Brenne / La Ville-aux-Dames / Chançay / Monnaie / Montlouis-sur-Loire)	754 979 m ³ (2021 /2022/2023)
TOTAL	23 181 683 m³

Sur TVI, le volume réellement consommé est de 2 520 909m³ soit un taux de perte d'environ 19,71%.

Sur TEV, le volume total consommé est de 1 018 788m³ pour les communes suivantes : Vouvray, Vernou-sur-Brenne, Azay-sur-Cher, Véretz, Chançay et Reugny. À cela il faut ajouter les 62 844m³ de la commune de Larçay. Cette commune a rejoint la SIEPA au 01/01/2014 cependant, une gestion en flux tendu pour le premier trimestre 2024 peut avoir erroné les données. Les données pour la Ville-aux-Dames, Monnaie et Montlouis-sur-Loire n'ont pas pu être récupérées à ce jour.

Une approche disparate de la gestion de l'assainissement

Gestion de l'assainissement collectif

L'assainissement collectif désigne l'ensemble des moyens de collecte, de transport et de traitement d'épuration des eaux usées avant leur rejet dans les rivières ou dans le sol.

L'organisation territoriale de l'assainissement collectif sur le territoire du SCoT de l'Agglomération Tourangelle complexifie la gestion et l'élaboration d'objectifs communs à l'ensemble des collectivités locales. En effet, 13 communes gèrent en régie l'assainissement collectif sur leur territoire communal.

Les autres communes se sont regroupées en des entités différentes pour assurer la gestion de l'assainissement collectif.

Tours Métropole Val de Loire a la compétence assainissement collectif sur les 22 communes de la Métropole. La gestion est ensuite différente :

- Luynes, Saint-Étienne-de-Chigny, Berthenay, Villandry, Druye, Savonnières, Ballan-Miré, Joué-lès-Tours ont délégué l'exploitation des infrastructures à VEOLIA
- Chanceaux-sur-Choisille, Parçay-Meslay et Rochecorbon ont délégué l'exploitation des infrastructures à SAUR

- Le reste, Fondettes, Saint-Genouph, la Riche, Chambray-lès-Tours, Saint-Avertin, Saint-Pierre-des-Corps, Tours, Saint-Cyr-sur-Loire, la Membrolle-sur-Choisille, Mettray et Notre-Dame-d'Oé gèrent l'assainissement collectif en régie directe.

Touraine Vallée de l'Indre est compétente pour l'assainissement collectif pour les 22 communes du territoire. La compétence assainissement collectif est déléguée :

- à VEOLIA pour Azay-le-Rideau, Bréhémont, Cheillé, la Chapelle-aux-Naux, Lignières, Rigny-Ussé, Rivarennnes, Vallères, Esvres, Truyes, Monts, Montbazou, Veigné, Saint-Branches, Sorigny
- à SOGEA pour Artannes, Sache, Pont-de-Ruan, Thilouze, Villaines-les-Rochers, Sainte Catherine-de-Fierbois, Villeperdue

Pour Touraine Est Vallées :

- Le Syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable et d'assainissement (SIAEPA) d'Azay-sur-Cher et Véretz est responsable l'assainissement pour ces deux communes. La gestion a été déléguée à VEOLIA.
- Les communes de Chançay, Reugny, Vouvray, Vernou-sur-Brenne, La Ville aux Dames ont la compétence assainissement collectif mais ont une délégation de service auprès de VEOLIA
- La commune de Monnaie a la compétence l'assainissement collectif et a confié la gestion du service à la SAUR.
- Les communes de Montlouis-sur-Loire et Larçay gèrent en régie l'assainissement collectif.

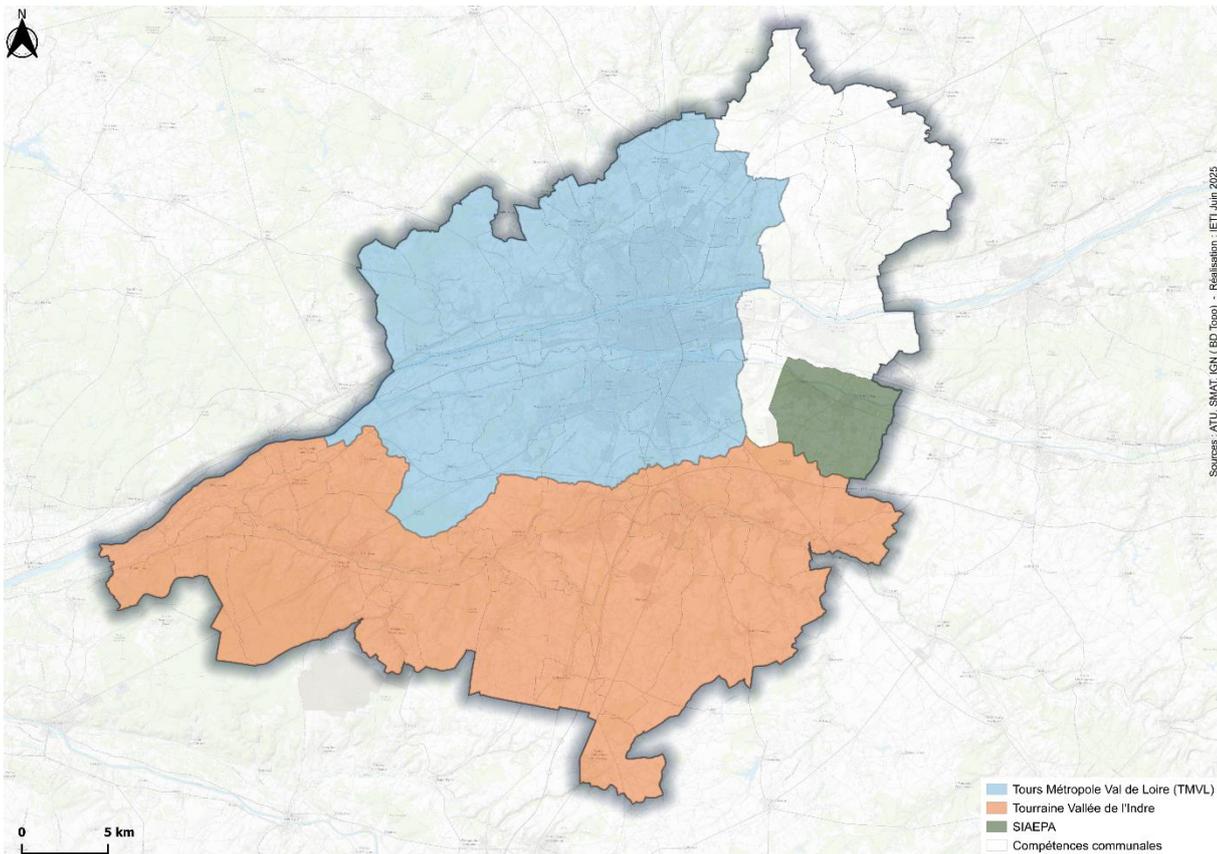


Figure 19. La gestion de l'assainissement collectif sur le territoire

Performance de l'assainissement collectif sur le territoire :

Il est recensé 43 stations sur le territoire de l'agglomération tourangelle et elle représente un total d'environ 566 650 EH en matière de capacité d'épuration.

La SATESE a obtenu la délégation de compétence pour la gestion et l'entretien des réseaux pour l'ensemble des communes de TMVL, l'ensemble des communes de TEV (à l'exception de la Ville-aux-Dames) mais ne dispose pas de la compétence sur TVI. Sur TVI, Veolia et Sogea se partagent la gestion des réseaux à la suite d'une délégation de service public.

D'après les dernières données disponibles sur le territoire, le nombre d'équivalent-habitant raccordé est de 425 334EH. Le territoire dispose donc d'une capacité d'accueil encore suffisante.

Néanmoins, cette capacité d'accueil est très disparate sur le territoire avec :

- des stations (principalement de petite dimension) recevant une faible charge entrante,
- des stations en surcharge.

Le territoire est également concerné par un phénomène de centralisation très fort au niveau de la station de La Grange David à La Riche qui représente près de 70% des capacités du territoire. Cette station est aujourd'hui encore en capacité d'accueillir de nouveaux raccordements, néanmoins, elle a vocation à se substituer à d'autres stations du territoire

de TMVL notamment afin d'améliorer la qualité des effluents émis sur le territoire.

Cette centralisation très forte de l'assainissement des eaux usées constitue une certaine fragilité pour le territoire. En effet, si cela permet de rationaliser les coûts et de garantir une qualité de traitement optimale sur le territoire, le fait de ne disposer que d'une infrastructure majeure rend le territoire plus vulnérable en cas de défaillance de la station ou d'inondation touchant cette infrastructure (STEP située en zone inondable).

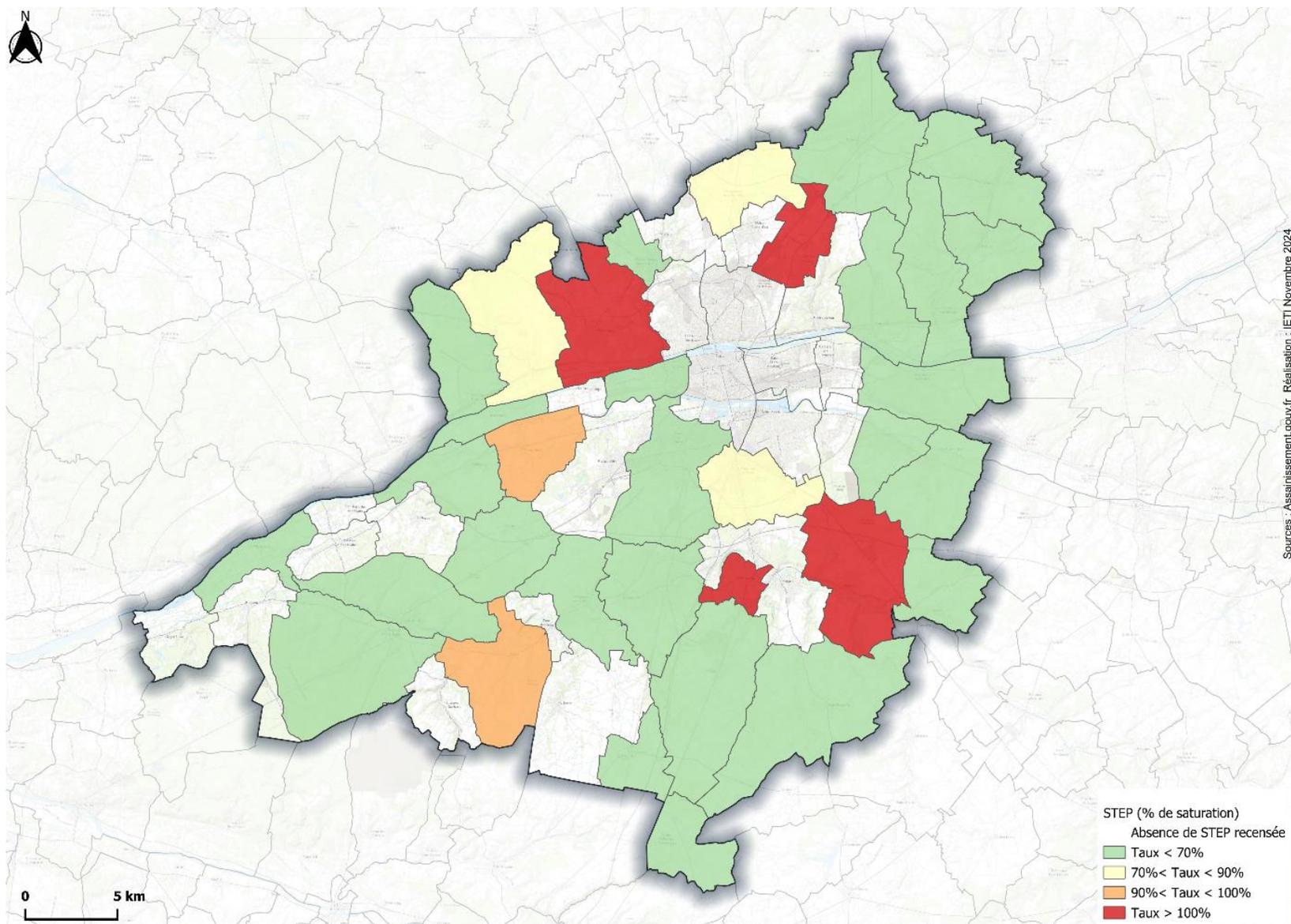


Figure 20. Carte du taux de saturation des stations d'épuration du territoire

Commune d'implantation	Nombre de STEPs	Volumes reçus en EH	Capacité totale en EH (2022)	% de saturation en capacité organique
Artannes-sur-Indre	1	39 (2017)	100	39%
Azay-le-Rideau	1	4 354 (2022)	7000	62%
Azay-sur-Cher	1	27 (2017)	70	39%
Berthenay	1	79 (2022)	170	46%
Bréhémont	1	139 (2017)	420	33%
Chambray-les-Tours	2	5 769 (2022)	8 160	71%
Chançay	1	1 031 (2022)	5 300	19%
Chanceaux-sur-Choisille	1	2 565 (2022)	3 600	71%
Cheillé	2	542 (2022)	1 400	39%
Druye	1	580 (2022)	1 000	58%
Esvres	4	4 926 (2022)	3 730	132%
Fondettes	1	7 733 (2022)	6 000	129%
Joué-lès-Tours	1	1 963 (2022)	10 000	20%
Larçay	1	20 (2017)	80	25%
Lignièrès-de-Touraine	1	2 497 (2022)	3 200	78%
La Membrolle-sur-Choisille	1	13 (2019)	30	43%
Luynes	1	5 000 (2022)	6 500	77%
Monnaie	1	2 812 (2022)	5 600	50%
Montbazou	1	14 155 (2022)	12 000	118%
Montlouis-sur-Loire	1	9 000 (2022)	16 000	56%
Monts	1	7 344 (2022)	12 000	61%
Parçay-Meslay	1	2 312 (2022)	2 250	103% > Travaux de redirection en cours vers la STEP de la Grange David à La Riche
Reugny	1	854 (2022)	1 350	63%
La Riche	1	312 353 (2022)	393 330	60% (RPQS 2022)
Saché	1	11 195 (2022)	11 500	97%
Saint-Branches	2	317 (2022)	700	45%
Saint-Etienne-de-Chigny	1	401 (2022)	1 200	33%
Sainte-Catherine-de-Fierbois	1	220 (2017)	650	34%
Savonnières	1	1 805 (2022)	2 000	90%
Sorigny	1	2 119 (2022)	8 000	26% > Correspond à ISOPARC
Truyes	1	1 855 (2022)	3 000	62%
Vouvray	1	11 788 (2022)	17 160	69%
Véretz	1	5 607 (2022)	10 000	56%
Vernou-sur-Brenne	3	2 876 (2022)	10 550	27%
Villandry	1	516 (2022)	1 500	34%
Villeperdue	1	528 (2022)	1 100	48%
TOTAL		425 334	566 650	75%

Figure 21. Saturation en capacité organiques des stations d'épuration du territoire

Assainissement non collectif

L'assainissement non collectif (ANC) sur le territoire est réalisée par 3 structures :

- TMVL :
 - La métropole gère l'assainissement non collectif pour l'ensemble des 22 communes de son territoire ce qui représente 3 799 installations ;
 - En 2023 sur les 518 contrôles effectués, il ressort un taux de conformité de 88% des installations.
- TVI :
 - La communauté de commune gère l'assainissement non collectif pour l'ensemble des 22 communes de son territoire en délégation de service public avec Veolia ;
 - En 2023, sur les 100 unités identifiées il est recensé un taux de conformité de 53,9%.
- SATESE 37 :
 - Le syndicat gère l'assainissement non collectif pour l'ensemble des communes de TEV à l'exception de la Ville-aux-Dames.
 - D'après l'état des lieux 2022 du taux de conformité de l'ANC sur les différentes communes de TEV celui-ci est relativement bas avec un taux de conformité de 25,2% avec des disparités très fortes entre les communes (60% de conformité à Véretz contre 4% à La Ville-aux-Dames).

Les inconformités sur les systèmes d'assainissement non-collectif sont susceptibles d'engendrer des problématiques de dégradation de la ressource en eau à travers des pollutions organiques, chimiques etc... Les ressources impactées peuvent être : les cours d'eau si du ruissellement ou des rejets ont lieu mais également la nappe phréatique en cas d'infiltration.

Une gestion des eaux pluviales à renforcer

Influence des eaux pluviales sur le territoire

La gestion des eaux pluviales est un impératif important sur le territoire, en lien avec le constat fait de la dégradation importante des cours d'eau et de l'exposition importante aux phénomènes de débordement de cours d'eau.

Ainsi, le fait d'assurer une gestion des eaux pluviales adaptée permet de limiter les phénomènes de ruissellement réduisant ainsi :

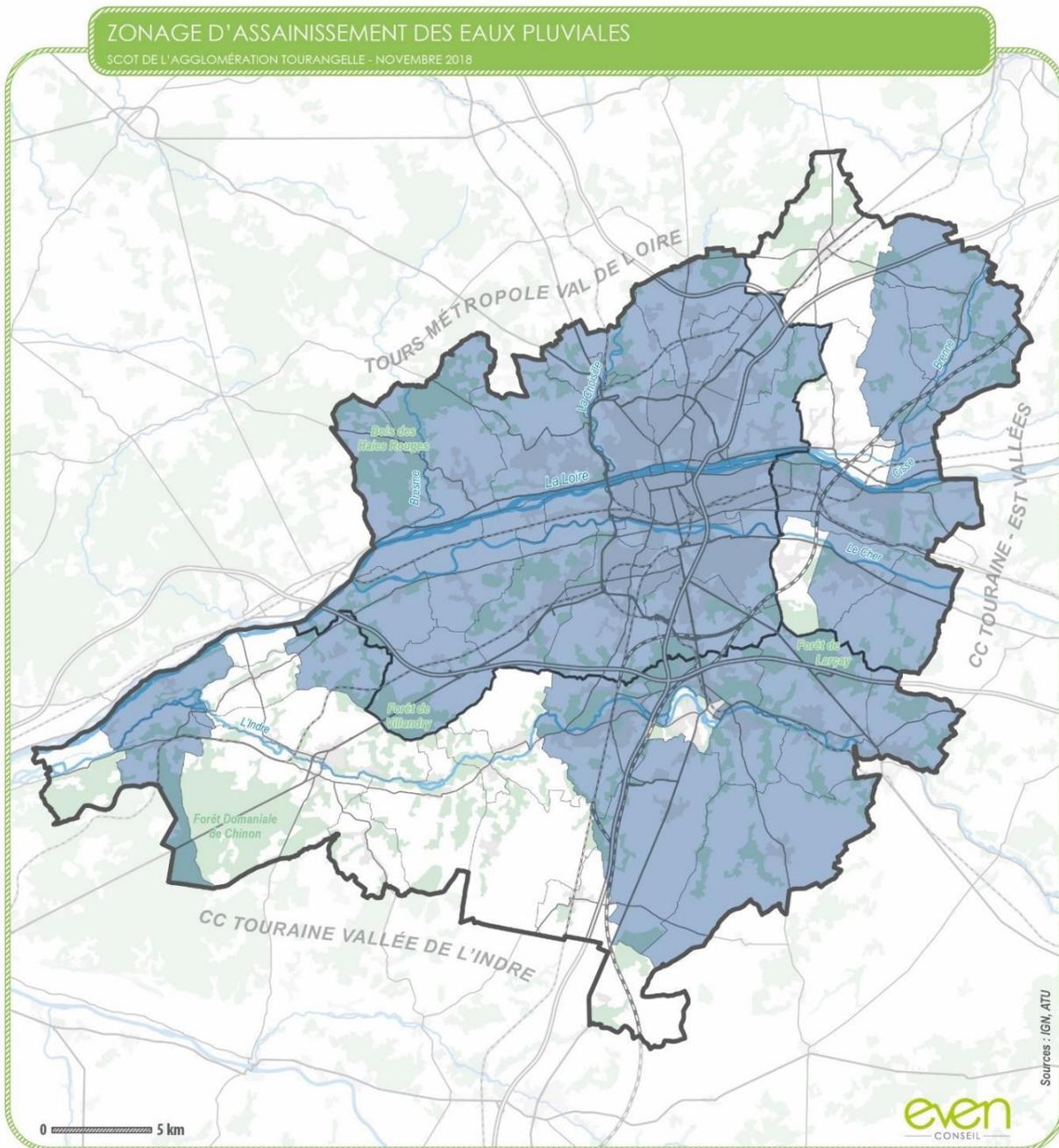
- Les risques d'entraînement des polluants vers les cours d'eau ;
- Limiter les volumes ruisselés vers les cours d'eau ;
- Les phénomènes de surcharge des réseaux et les risques de rejets des STEP (déversoirs d'orages).

Sur le territoire, les principaux milieux aquatiques récepteurs des eaux pluviales sont la Loire, le Cher, l'Indre et la Choisille. Le ruisseau du Saint-Laurent, dont la capacité de dilution est limitée, fait office d'exutoire des eaux pluviales d'une partie importante du plateau urbanisé de Chambray-lès-Tours et de Joué-lès-Tours. Le rejet du ruisseau du Saint-Laurent dans l'Indre, dont la capacité de dilution est également limitée, vient augmenter la pression sur cet écosystème, qui reçoit des rejets importants sur l'ensemble de son linéaire au sein du SCoT (Truyes, Esvres, Veigné, Montbazou, Artannes-sur-Indre, Druye).

Documents existants sur le territoire

Sur le territoire du SCoT, les 30 communes suivantes sont dotées ou en cours d'élaboration d'un schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales et/ou d'un zonage d'assainissement des eaux pluviales: Azay-sur-Cher, Ballan-Miré, Bréhémont, Chambray-lès-Tours, Chançay, Chanceaux-sur-Choisille, Druye, Esvres, Fondettes, La Membrolle-sur-Choisille, La Riche, La Ville-aux-Dames, Luynes, Montlouis-sur-Loire, Monts, Parçay-Meslay, Reugny, Rivarennnes, Rochecorbon, Saint-Avertin, Saint-Branches, Saint-Etienne-de-Chigny, Savonnières, Sorigny, Tours, Tuyes, Vallères, Veigné, Véretz, et Vernou-sur-Brenne.

Il est à noter qu'un schéma directeur de gestion des eaux pluviales est en cours d'élaboration sur le territoire de Tours Métropole Val de Loire et vise à faire évoluer les pratiques en matière de gestion des eaux pluviales sur le territoire métropolitain.



- Communes dotées ou en cours d'élaboration d'un schéma d'assainissement des eaux pluviales et/ou d'un zonage d'assainissement des eaux pluviales
- Zonage non prévu à l'heure actuelle

Figure 22. Zonage d'assainissement des eaux pluviales

Perspectives d'évolution des pratiques

Les politiques en matière de gestion de l'eau tendent à faire évoluer les pratiques, si pendant de nombreuses années il était question d'évacuer l'eau le plus vite possible, par le biais de tuyaux, il est aujourd'hui nécessaire de repenser cette doctrine en réponse aux enjeux identifiés par les documents cadres sur le territoire.

Ainsi, le SDAGE Loire Bretagne cible comme enjeu de « *Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme* »

et, à ce titre, les documents d'urbanisme doivent intégrer des dispositions visant à :

- Limiter l'imperméabilisation des sols ;
- Privilégier le piégeage des eaux pluviales à la parcelle et recourir à leur infiltration sauf interdiction réglementaire,
- Faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (espaces verts infiltrants, noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées stockantes, puits et tranchées d'infiltration...) en privilégiant les solutions fondées sur la nature,
- Réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles.
- Déconnecter les surfaces imperméabilisées des réseaux d'assainissement.

Le SDAGE préconise que, le débit de fuite maximal soit de 3l/s/ha pour une pluie décennale et pour une surface imperméabilisée raccordée supérieure à 1/3ha.

Synthèse et enjeux liés à l'eau

Synthèse

+	-	/!\
<p>Un maillage hydrographique dense, présent sur la quasi-totalité du territoire</p> <p>Des cours d'eau majeur de bonne qualité écologique</p> <p>Un approvisionnement en eau potable reposant sur une certaine diversité de ressources (alluviales et souterraines)</p> <p>Un système d'assainissement globalement performant</p> <p>Des prélèvements en eau inférieurs aux prélèvements maximums autorisés</p> <p>Un bon degré de protection des points de captage</p>	<p>Un réseau d'affluents de la Loire et du Cher présentant des problématiques du point de vue de la qualité écologique et chimique</p> <p>Une ressource en eau potable soumise à une pression quantitative marquée (Cénomaniens) et un report de la pression sur les autres ressources</p> <p>Une centralisation marquée de l'assainissement au niveau de la métropole (majeure partie des volumes traités sur le territoire à la STEP de La Grange David à La Riche)</p>	<p>Une vulnérabilité du réseau hydrographique face au dérèglement climatique (modification du régime pluvial)</p> <p>Une augmentation de la pression sur la ressource en eau (nappe principalement alimentée par les précipitations)</p> <p>Une exposition des infrastructures au risque inondation qui fragilise la gestion de l'eau en période de crue</p> <p>Un manque de visibilité sur la disponibilité effective de la ressource en eau (prélèvements maximums autorisés datent de la DUP et n'ont pas fait l'objet d'actualisation au regard du contexte climatique / évolution des nappes etc...)</p>

Perspectives au fil de l'eau

La croissance sur le territoire va s'accompagner par une hausse de la pression sur la ressource en eau notamment en eau potable. Cette pression supplémentaire va venir mobiliser des ressources dont la disponibilité effective n'est à l'heure actuelle pas toujours bien maîtrisée.

La protection des captages relativement bien développée sur le territoire permet de garantir la qualité de l'eau distribuée, une vigilance étant tout de même à avoir vis-à-vis des polluants émergents, liés notamment à l'activité agricole.

Le dérèglement climatique entraîne notamment une plus grande incertitude sur les capacités de recharge des nappes, un risque de la dégradation qualitative de la ressource en eau.

En revanche, le développement des politiques de gestion des eaux pluviales va permettre à terme de réduire la pression de pollution exercée sur les milieux aquatiques (réduction des phénomènes de ruissellement, limitation des problématiques de débordement des réseaux et de surcharge des stations d'épuration).

Enjeux

- Maintien de la bonne qualité des cours d'eaux majeurs du territoire et renforcement de la qualité des affluents de la Loire et du Cher
- Rationalisation et équilibre local et durable de la demande en eau potable sur le territoire
- Poursuite des actions de réduction de la pression sur la ressource en eau potable (nappe du Cénomanién) et préservation des autres ressources mobilisées
- Intégration de la gestion au point de chute des eaux pluviales dans une perspective de renforcement du cycle de l'eau sur le territoire
- Maintien du niveau de protection de la ressource en eau
- Anticipation des besoins d'évolution des capacités de traitement des eaux

4. BIODIVERSITÉ ET TRAMES ÉCOLOGIQUES

Un contexte supra-territorial présentant des sensibilités

Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) Centre Val-de-Loire

Le SRADDET Centre-Val-de-Loire (approuvé en 2019) a intégré le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et est donc le document de référence en ce qui concerne les continuités écologiques à l'échelle régionale.

L'extrait de la carte de synthèse des objectifs du SRADDET présentée à la page suivante permet d'identifier les éléments clés à prendre en compte.

Ainsi, sur le territoire, sont identifiés les objectifs et points d'attention suivants vis-à-vis de la biodiversité et des continuités écologiques :

- Protection des espaces de biodiversité remarquable,
- Protection / restauration de continuités écologiques ;
- Protection / valorisation de milieux naturels et agricoles.

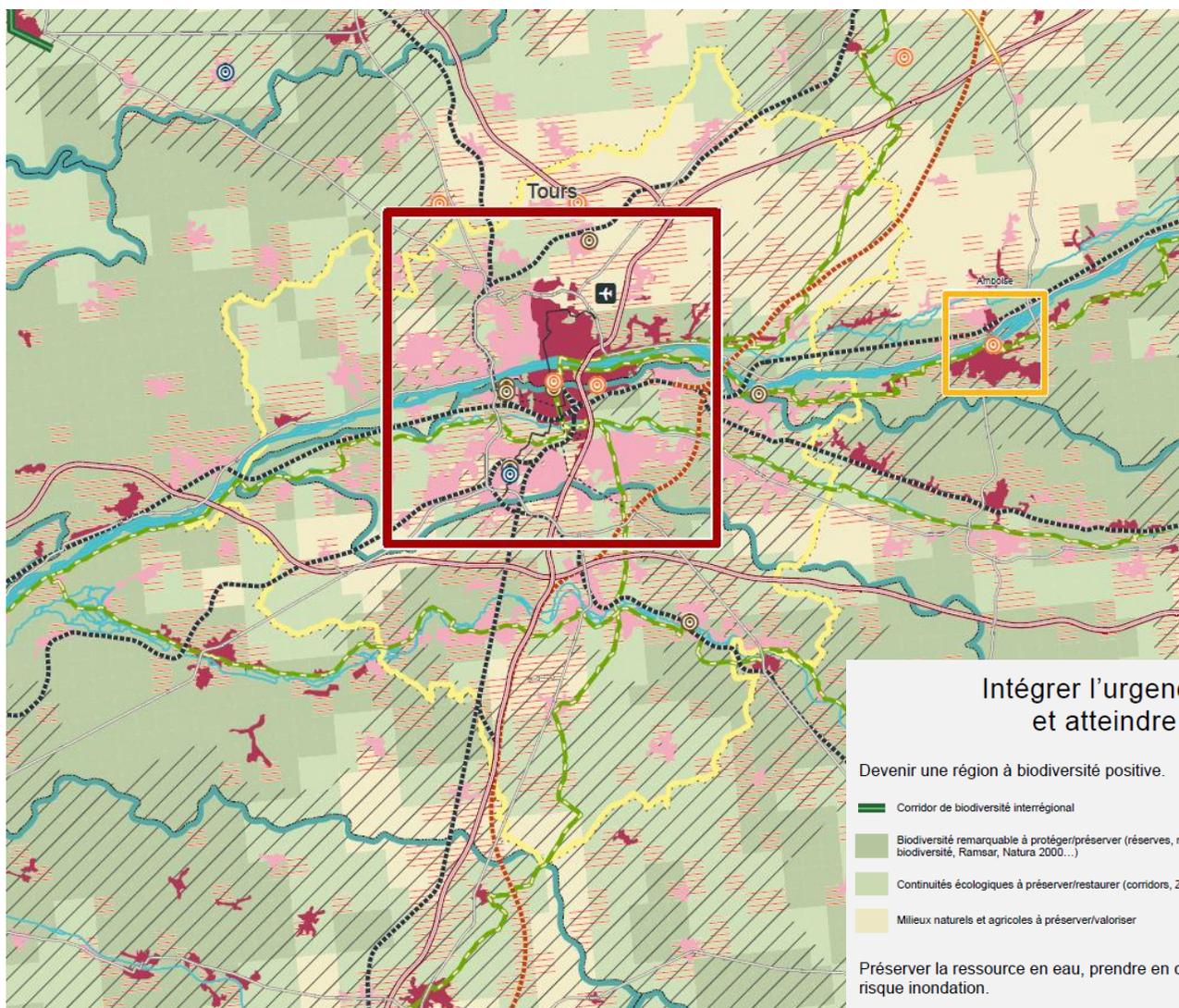
Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) Centre-Val-de-Loire

Intégré en tant que tel dans le SRADDET Centre Val de Loire, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) permet de décliner la manière dont les continuités écologiques à l'échelle régionale s'expriment sur le territoire.

Sur le territoire de l'agglomération tourangelle les éléments suivants sont identifiés :

- Un réservoir de biodiversité des milieux boisés constitué par le massif forestier de Chinon ;
- Des réservoirs de biodiversité des milieux de landes acides ponctuels au sein de TVI ;
- Des réservoirs de biodiversité associés aux chiroptères (trame nocturne) ;
- Des réservoirs de biodiversité de la trame humide.

Un certain nombre de corridors maillent le territoire, notamment en ce qui concerne les milieux prairiaux et boisés. Ces éléments sont à intégrer dans la trame verte et bleue locale.



Intégrer l'urgence climatique et environnementale et atteindre l'excellence éco-responsable.

Devenir une région à biodiversité positive.

-  Corridor de biodiversité interrégional
-  Biodiversité remarquable à protéger/préserver (réserves, réservoirs de biodiversité, Ramsar, Natura 2000...)
-  Continuités écologiques à préserver/restaurer (corridors, ZNIEFF)
-  Milieux naturels et agricoles à préserver/valoriser

Préserver la ressource en eau, prendre en compte le risque inondation.

-  Loire : Val de Loire inscrit UNESCO depuis 2000 de Sully-sur-Loire (45) à

-  Périmètre des SAGE

Réduire les gaz à effet de serre, atteindre le 100% énergie renouvelable.

-  Périmètre des plans de protection de l'atmosphère

Diminuer et valoriser les déchets, développer l'économie circulaire.

-  Plateformes et installations de valorisation organique (compostage, méthanisation avec hygiénisation)
-  Installations de stockage de déchets non dangereux et usines d'incinération des ordures ménagères
-  Installations de valorisation matière (centres de tri de déchets ménagers et d'activités économiques)

Figure 23. Carte de synthèse des objectifs du SRADET

Source: SRADET

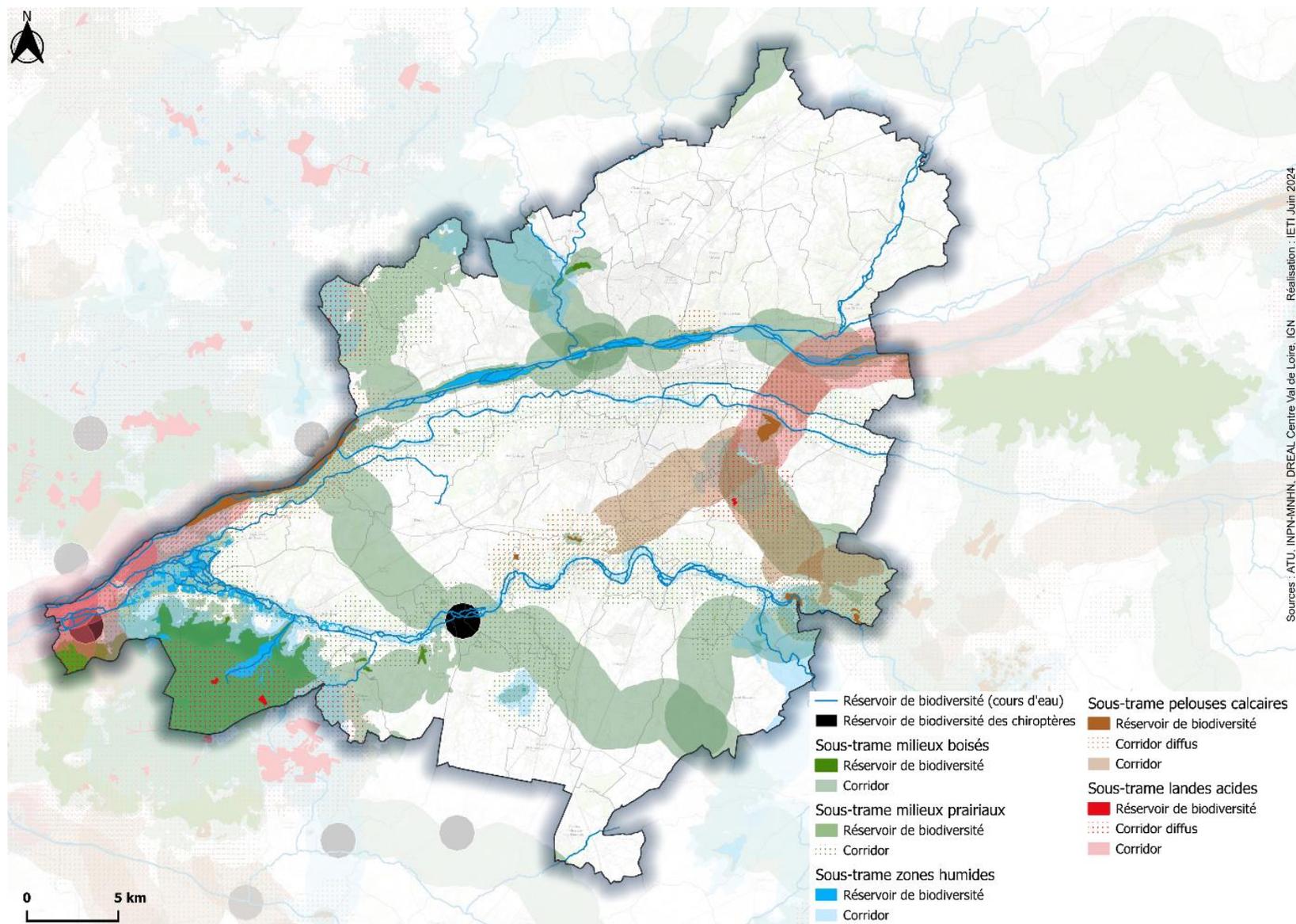


Figure 24 Cartographie du SRCE sur le territoire

Parc Naturel Régional (PNR) Loire-Anjou-Touraine

Les Parcs naturels régionaux ont pour vocation d'asseoir un développement économique et social du territoire, tout en préservant et valorisant le patrimoine naturel, culturel et paysager. La Richesse des Parcs réside dans la transversalité dont ils font preuve, en intégrant les enjeux de biodiversité à leurs projets de territoire.

Les 5 missions des Parcs Naturels Régionaux (PNR) sont définies à l'article R333-1 du Code de l'Environnement :

- La protection et la gestion du patrimoine naturel, culturel et paysager,
- L'aménagement du territoire,
- Le développement économique et social,
- L'accueil, l'éducation et l'information,
- L'expérimentation, l'innovation

A l'heure actuelle, les différents parcs cherchent à répondre à des thématiques et enjeux variés (biodiversité, agriculture et alimentation, urbanisme et paysage, recherche, culture, économie...), qui portent la marque d'une volonté de développement durable du territoire.

Une concentration forte d'espaces remarquables

Sur le territoire du SCoT il existe un certain nombre d'espaces remarquables, qu'il s'agisse de sites Natura 2000, ZNIEFF mais également des ENS et des Arrêtés de Protection de Biotope.

Arrêtés de Protection de Biotope (APB)

Il s'agit d'un arrêté pris par le préfet dans le but de protéger un biotope qui participe à l'accueil d'espèces animales ou végétales patrimoniales et/ou protégées.

Sur le territoire du SCoT il existe deux sites concernés par des arrêtés de protection de biotope, les deux sont implantés dans le linéaire de la Loire :

Code	Nom	Communes concernées	Objectifs
FR3800056	Île aux moutons	Vernou-sur-Brenne, Vouvray et Montlouis-sur-Loire	Ce site a été mis en protection afin de prévenir le déclin de plusieurs espèces d'oiseaux dont la Sterne naine, la Sterne pierregarin, la Mouette mélanocéphale, le Chevalier guignette, la Mouette rieuse, le Petit gravelot et l'Œdicnème criard. L'objectif du site est notamment d'assurer la conservation des biotopes de reproduction de ces espèces.
FR3801048	Site de reproduction de sternes à Tours	Tours, La Riche, Saint-Cyr-sur-Loire	Ce site a été mis en protection afin de prévenir le déclin des espèces suivantes : Sterne naine, Sterne pierregarin, Petit gravelot et Chevalier guignette. L'objectif du site est notamment d'assurer la conservation des biotopes de reproduction de ces espèces.

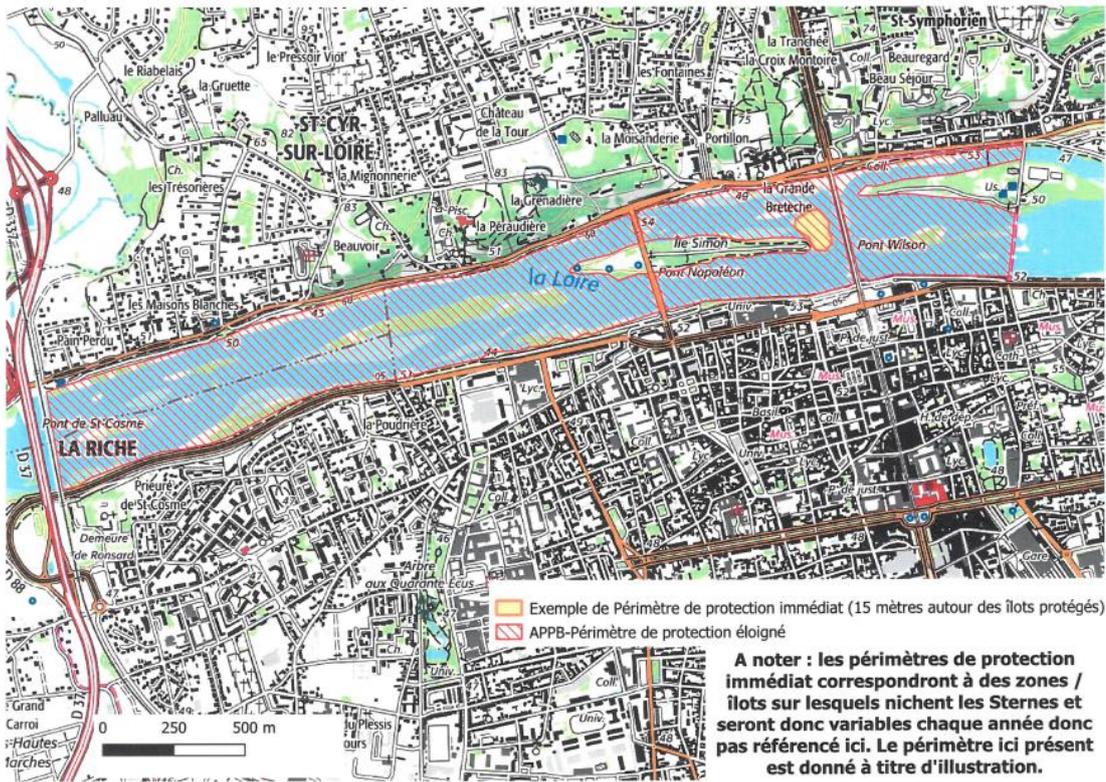


Figure 25 Cartographie annexée à l'AP – Site de reproduction à Sternes

Source : AP du 31.07.2020

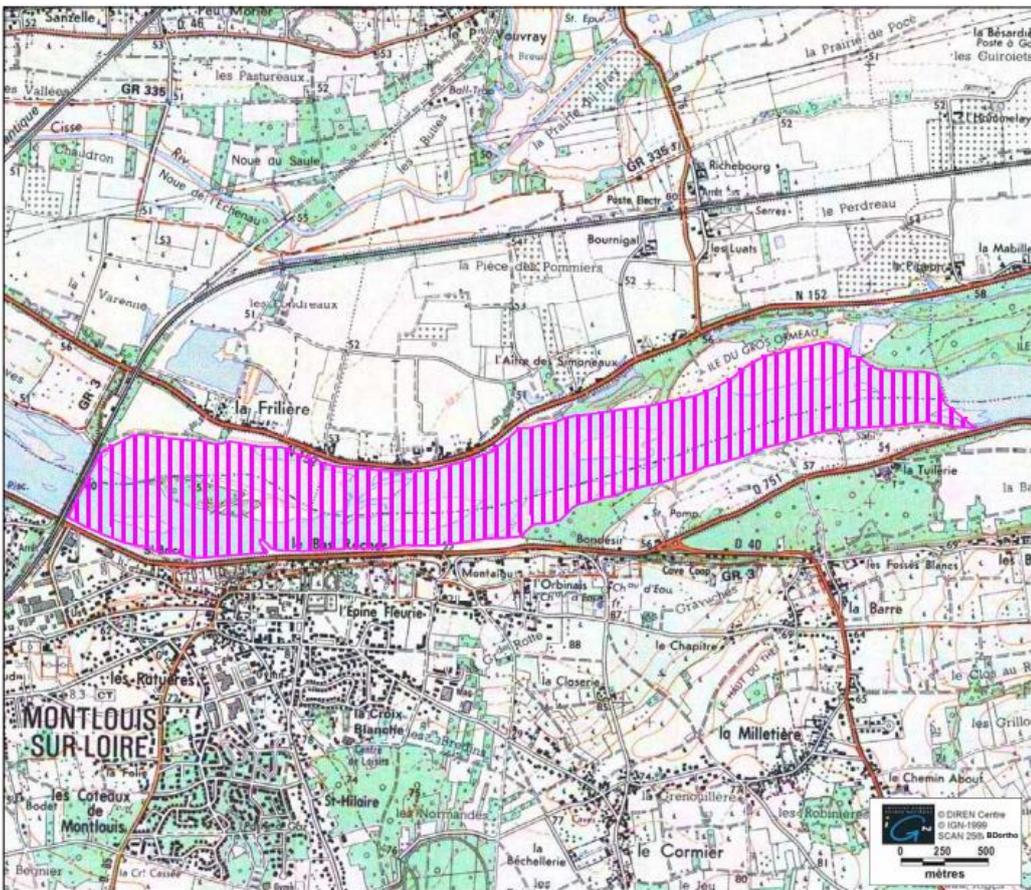


Figure 26 Repérage de l'APB – Ile aux moutons

Source : AP du 29.03.2004

Réseau Natura 2000

Ce dispositif européen vise à préserver des espèces protégées et à conserver des milieux tout en tenant compte des activités humaines et des pratiques qui ont permis de les sauvegarder jusqu'à ce jour. Les sites Natura 2000 sont désignés à partir de leurs patrimoines biologiques liés aux annexes de deux directives européennes :

- « Oiseaux » qui vise la conservation des espèces d'oiseaux menacées au niveau de l'Union européenne et de leurs habitats ;
- « Habitats » qui établit un cadre de conservation et de gestion d'espèces floristiques et faunistiques à travers leurs habitats.

La structuration de ce réseau comprend :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. Cette zone est désignée par arrêté ministériel.
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC), désignées après approbation de la commission européenne et inscription comme site d'intérêt communautaire. Ces zones visent la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

Il conduit bien souvent à reprendre et intégrer tous les autres dispositifs de protection Nationale ou Internationale, en se superposant à eux et notamment aux ZNIEFF (voir partie suivante). Une fois qu'une Zone est définie, les États membres doivent mettre en œuvre des mesures contractuelles, réglementaires ou administratives appropriées, pour empêcher la détérioration des habitats naturels et des habitats des espèces présents sur ces sites. Le Document d'Objectifs (DOCOB) est l'outil de cette mise en œuvre.

Il existe 5 sites Natura 2000 sur le territoire du SCoT, ils totalisent 4 688ha et représentent 4% du périmètre du SCoT.

Type	Code	Nom	Communes concernées
ZPS	FR2410012	Vallée de Loire d'Indre-et-Loire	Rochecorbon, Saint-Pierre-des-Corps, Tours, Saint-Cyr-sur-Loire, La Riche, Fondettes, Saint-Genouph, Luynes, Berthenay, Saint-Étienne-de-Chigny, Villandry, La Chapelle-aux-Naux, Montlouis-sur-Loire, Rigny-Ussé, Vernou-sur-Brenne, La Ville-aux-Dames, Vouvray
ZPS	FR2410016	Lac de Rillé et forêts voisines d'Anjou et de Touraine	Saint-Étienne-de-Chigny
ZPS	FR2410011	Basses vallées de la Vienne et de l'Indre	Rigny-Ussé, Bréhémont, Rivarennnes, Lignéres-de-Touraine, Azay-le-Rideau et Cheillé
ZSC	FR2400548	La Loire de Candes Saint Martin à Mosnes	Rochecorbon, Saint-Pierre-des-Corps, Tours, Saint-Cyr-sur-Loire, La Riche, Fondettes, Saint-Genouph, Luynes, Berthenay, Saint-Étienne-de-Chigny, Villandry, La Chapelle-aux-Naux, Montlouis-sur-Loire, Rigny-Ussé, Vernou-sur-Brenne, La Ville-aux-Dames, Vouvray
ZSC	FR2400541	Complexe forestier de Chinon, landes du Ruchard	Rivarennnes, Cheillé

Il existe également un site en périphérie proche du SCoT : le site ZPS FR2410022 « Champeigne » qui accueille un certain nombre d'espèces d'intérêt pour l'avifaune.

La carte ci-après permet d'identifier les différents sites Natura 2000 et les arrêtés de protection de biotope présents sur le territoire.

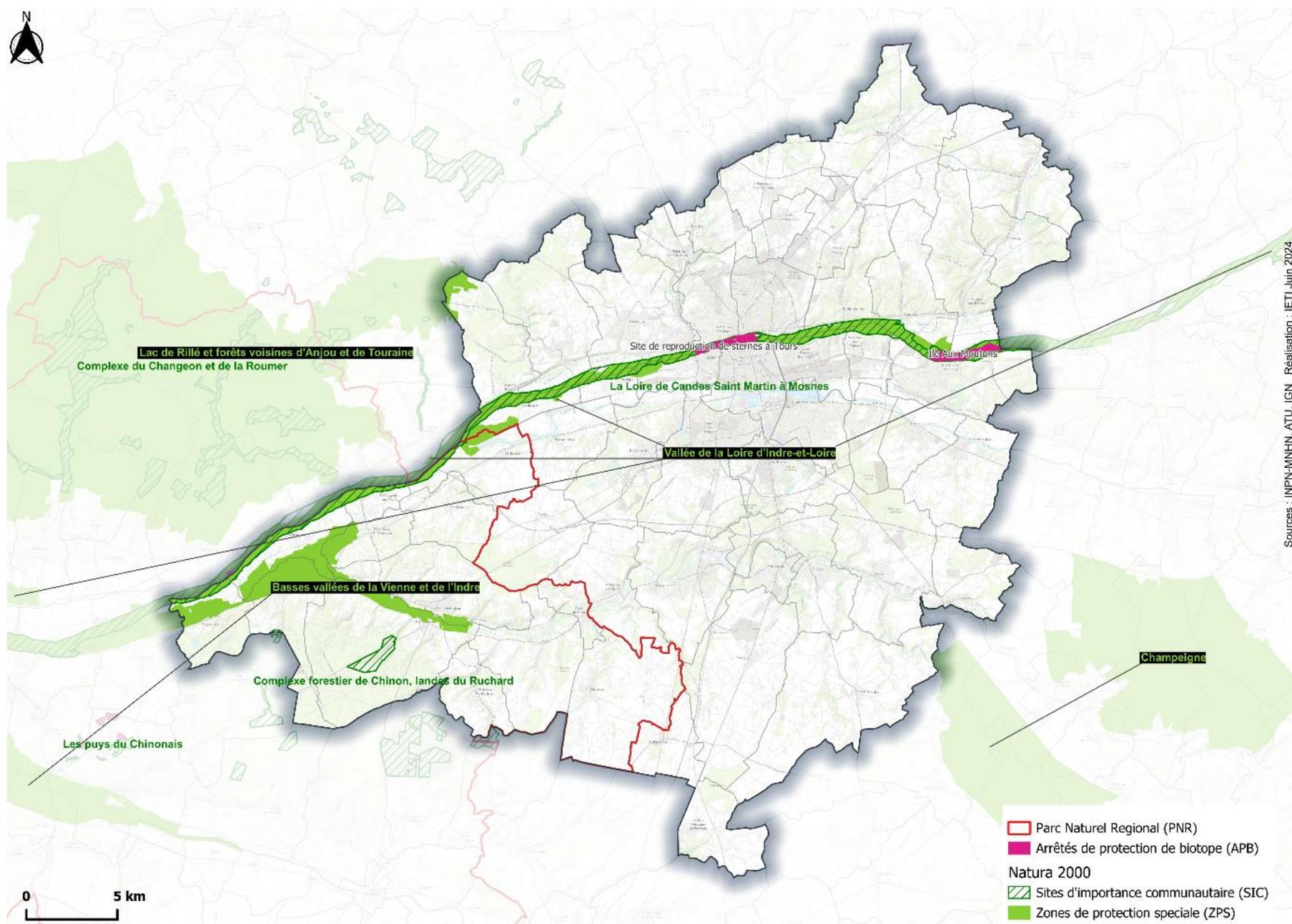


Figure 27. Carte des sites Natura 2000 et des APB

Description des sites Natura 2000

Caractéristiques du site de la Vallée de la Loire d'Indre-et-Loire

Ce site est classé Zones de Protection Spéciales (ZPS) au nom de la directive « Oiseaux » depuis 2005.

Le site suit le linéaire la Loire, il est composé en grande partie d'eau mais également de forêts caducifoliées et dans une moindre mesure de terres arables, de prairies semi-naturelles humides, de landes et broussailles, de marais, de pelouses sèches, de forêt artificielle en monoculture et d'autres terres notamment urbanisées.

Le site subit de forte pression du fait d'activités de loisir : sports nautiques, piétinement, surfréquentation, endigages, remblais et plages artificielles. D'autres éléments exercent une pression moyenne sur le milieu, comme la présence de lignes électriques et téléphoniques, d'autres activités de plein air et de loisirs, d'autre intrusions et perturbations humaines, la pollution des eaux de surfaces, les modifications du fonctionnement hydrographique et les inondations.

Caractéristiques du site Lac de Rillé et forêts voisines d'Anjou et de Touraine

Le site est classé ZPS au titre de la Directive « Oiseaux » depuis 1979.

Il présente des milieux variés : forêts caducifoliées, forêts de résineux, prairies semi-naturelles humides et prairie mésophiles améliorées, d'autres terres arables, des landes et dans une moindre mesure de l'eau douce et d'autres terres.

Le site connaît de fortes pressions liées aux menaces suivantes : la chasse, les sports nautiques, la canalisation et dérivation des eaux, les modifications du régime de mise en eau. Et une menaces moyenne dû à la plantation forestière en terrain ouvert et la gestion des forêts et de des plantations et exploitation.

Caractéristiques du site des Basses vallées de la Vienne et de l'Indre

Le site est classé ZPS au titre de la Directive « Oiseaux » depuis 2005.

Il présente des milieux variés, il est principalement composé de prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées et de zones de plantations d'arbres.

Le site est fortement vulnérable à la mise en culture, au retournement des prairies, à la fauche intensive et à la plantation forestière en milieu ouvert. Le milieu subit une pression moyenne de l'abandon de systèmes pastoraux/sous-pâturage, à l'utilisation de biocides et autre produits chimiques, à la présence de lignes électriques et téléphoniques, aux captages des eaux de surface et aux inondations.

Caractéristiques du site de La Loire de Candés Saint Martin à Mosnes

Le site est classé Site d'Importance Communautaire (SIC) depuis 2013 et Zones Spéciales de Conservation (ZSP) au titre de la directive « Habitats » depuis 2014.

Le site suit le linéaire de la Loire, il est composé en majorité d'eau douce et de forêts caducifoliées. Il accueille dans une moindre mesure d'autres terres arables, des prairies semi-naturelles humides, des landes et

broussailles, d'autres terres, des marais, bas maris, tourbières, une forêt artificielle en monoculture.

Le site subit de forte pression du fait de l'activité humaine : chasse, sports nautiques, canalisation et déviation des eaux et modifications du régimes de mise en eau.

D'autres éléments exercent une pression moyenne sur le milieu, comme la plantation forestière en terrain ouvert ou la gestion des forêts et des plantations et leur exploitation.

Caractéristiques du site du Complexe forestier de Chinon, landes du Ruchard

Le site est classé SIC depuis 2007 et Zones Spéciales de Conservation (ZSP) au titre de la directive « Habitats » depuis 2012.

Il est majoritaire composé de forêts caducifoliées et de résineux, ainsi que de landes et broussailles et dans une moindre mesure de prairies semi-naturelles humides, des marais et des eaux douces.

La gestion des forêts et des plantations et leur exploitation et la présence de route et autoroutes exerce une forte pression négative sur l'habitat.

Zones Naturelles d'Inventaire Faunistique et Floristique

Le dispositif de ZNIEFF permet de désigner des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation après inventaire.

Un espace inventorié en ZNIEFF ne bénéficie d'aucune protection spécifique, mais l'existence d'une ZNIEFF peut être invoquée pour fonder l'interdiction d'un aménagement ou la légalité d'un acte administratif, soit en raison de la qualité du milieu naturel décrit, soit parce que la ZNIEFF recèle des espèces protégées. Dans ce cas, ce n'est pas la ZNIEFF qui fonde l'interdiction, mais l'intérêt du milieu naturel et/ou la présence d'une espèce protégée.

Il existe deux types de ZNIEFF :

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

Il existe sur le territoire 28 ZNIEFF de type I (1 487 ha au total soit 1% du territoire du SCoT) et 4 ZNIEFF de type II (6 436 ha au total soit 6% du territoire du SCoT) :

Type	Code	Nom
	240031636	Prairie des champeaux
	240009709	Forêt alluviale du Bois chétif et îles Jean Lelaid
	240006216	Landes de la petite bamboche
	240009718	Chênaie-charmaie du Bois de la Vallerie
	240030978	Prairies et coteaux de l'Indre au moulin de Vontes
	240009725	Parc et coteaux de Véretz
	240009806	La Loire entre l'île de la providence et l'île du passeur
	240009609	Sources tufeuses de l'Échandon, moulin Perrion
	240031325	Île Budan et îlots de l'Aireau des poulets
	240031490	Pelouse du Bois de la Bruère
	240031706	Prairies du vallon de la Besnardière
	240009626	Pelouses de Glatinet
	240031602	Prairie alluviale inondable de Pont-de-Ruan
I	240009736	Pelouses et Bois de la pointe de farce
	240031570	Prairie humide de l'Aloyau
	240009756	Forêts de ravin de Turpenay
	240009661	Bois de champ Grimont et de la gagnerie
	240031514	Coteau boisé du parc d'Ussé
	240030178	Prairie des rondettes mares
	240009431	Mare du bois des hâtes
	240031283	Vallon du ruisseau de la source des genêts
	240031284	Forêts de ravin du Gué droit
	240031285	Forêt de ravin du Bois de Sache
	240009700	Ilots et grèves à Sternes de l'agglomération tourangelle
	240009589	La Loire entre l'île de la Noiraye et la Fririère
	240009702	Île Quinquengrogne
	240009591	Vallons du Doigt et du Maupas
	240009704	Île aux bœufs

	240031295	Loire tourangelle
II	240031562	Vallée de l'Échandon
	240009682	Vallée de Courtineau
	240031213	Massif forestier de Chinon

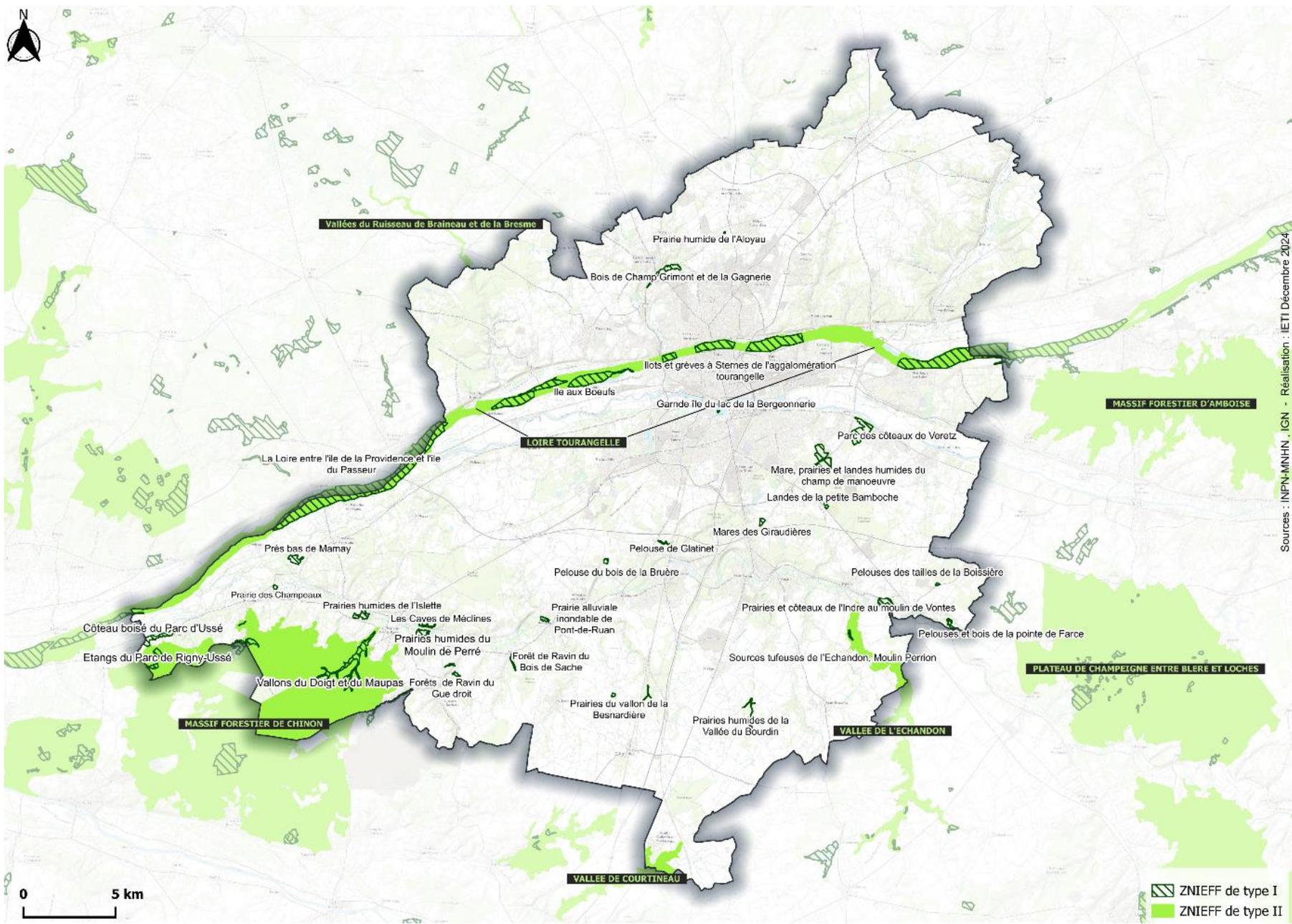


Figure 28. Cartographie des ZNIEFF du territoire

Le détail de chaque ZNIEFF est à retrouver ci-dessous :

Prairie des champeaux - ZNIEFF de type I (240031636)	
<i>Description</i>	<p>Cette ZNIEFF a une superficie de 3 ha. Cette prairie hygrophile à mésophile fauchée est situé sur la plaine alluviale de la Loire et de l'Indre. Elle abrite des espèces protégées en régions Centre.</p>
<i>Milieux déterminants</i>	<p>37.21 - Prairies humides atlantiques et subatlantiques</p>
<i>Espèces déterminantes</i>	<p>7 espèces : la libellule fauve, la bouscarle de Cetti, le criquet des Roseaux parapleure alliagé (240286), la fritillaire pintade/fritillaire à damiers (98977), un jacobée aquatique ou séneçon aquatique (103987), le pigamon jaune ou noircissant (126124), la couleuvre d'Esculape (444446)</p>
<i>Communes</i>	<p>Rivarennas au lieu-dit des Champeaux</p>



Libellule fauve



Bouscarle de Cetti



Fritillaire à damiers



Criquet des Roseaux



Jacobée aquatique

Roseaux



Pigamon jaune

Forêt alluviale du Bois chétif et îles Jean Lelaid - ZNIEFF de type I (240009709)

Description	<p>Cette ZNIEFF a une superficie de 141,65 ha. Il s'agit d'une forêt alluviale de chênes, d'ormes et de frênes très diversifiée en termes de strates et d'espèces d'âge assez ancien pour la région. La zone abrite 13 espèces végétales déterminantes, dont 3 protégées.</p>	 <p>Couleuvre d'Esculape</p>
Milieux déterminants	<p>22.32 – Gazons amphibies annuels septentrionaux</p> <p>37.71 - Voiles des cours d'eau</p> <p>44.4 - Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves</p> <p>24.52 – Groupements eurosibériens annuels des vases fluviales</p>	
Espèces déterminantes	<p>21 espèces : 3 lépidoptères, 1 mammifère, 12 oiseaux et 17 phanérogrames</p>	
Communes	<p>Rigny-Ussé ; Chapelle-sur-Loire, Huismes</p>	

Landes de la petite bamboche - ZNIEFF de type I (240006216)

Description	<p>Cette ZNIEFF a une superficie de 4,68 ha. Elle est composée de landes fraîches thermoatlantiques à Eriva scoparia en mosaïque et de petites landes humides, elle accueille une faune et une flore déterminante.</p>	
Milieux déterminants	<p>F4.239 - Landes naines aquitanoligériennes à Ajoncs</p>	

	<p>F4. 11 - Landes humides septentrionales</p> <p>C3.5133 – Communautés d'herbes naines des substrats humides</p> <p>31.2393 – Landes aquitanoligériennes à <i>Ulex minor</i> et <i>Erica scoparia</i></p> <p>31.11 – Landes humides atlantiques septentrionales</p> <p>22.3233 - Communautés d'herbes naines des substrats humides</p> <p>4030 - Landes sèches européennes</p> <p>4010 – Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i></p> <p>3130 – Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétalisation des <i>Lottorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i></p>	
Espèces déterminantes	10 espèces : 3 insectes dont 2 orthoptères, 7 phanérogames	
Communes	Esvres	

Chênaie-charmaie du Bois de la Vallerie - ZNIEFF de type I (240009718)

Description	Cette ZNIEFF a une superficie de 29,62 ha. Elle accueille des Chênaies-charmaies sur un versant de la vallée de la Loire et sur le bord du plateau reposant majoritairement sur du tuffeau jaune de Touraine et des argiles	
-------------	--	--

	à silex.	
Milieux déterminants	41.41 – Forêts de ravin à Frêne et Sycomore 41.13 Hêtraies neutrophiles 41.22 – Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes	Cornus mas
Espèces déterminantes	3 espèces : Cornus mas (92497) ; Scilla bifolia (121606) ; Asplenium scolopendrium (84524)	 Scilla bifolia
Communes	Montlouis-sur-Loire ; Lussault-sur-Loire	 Asplenium scolopendrium

Prairies et coteaux de l'Indre au moulin de Vontes - ZNIEFF de type I (240030978)

Description	Cette ZNIEFF a une superficie de 35,81 ha. Cette ZNIEFF se situe au niveau du Moulin de Vontes, où l'Indre bute sur un coteau relativement abrupt, décrit un méandre très marqué et sa vallée devient plus étroite. Elle abrite ainsi une originalité d'habitats (prairies aquatiques, grottes, plateau) et d'espèces.	
Milieux déterminants	37.1 - Communautés à Reine des prés et communautés associées 88 - Mines et passages souterrains 34.4 Lisières (ou ourlets)	

	forestières thermophiles	
	44.4 – Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves	
Espèces déterminantes	13 espèces : 4 lépidoptères, 3 mammifères, 3 odonates, 3 phanérogames	
Communes	Cormery ; Truyes ; Esvres	

Parc et coteaux de Veretz - ZNIEFF de type I (240009725)

Description	Cette ZNIEFF a une superficie de 82,62 ha. Il s'agit d'un parc majoritairement occupé par des Chênaies-charmais neutrophiles. Une pelouse calcaire en surplomb d'une ancienne carrière. Le site est également traversé par un ruisseau « torrentueux ». Cette ZNIEFF constitue un corridor écologique important sur le plateau et la vallée du Cher.	
Milieux déterminants	34.33 - Prairies calcaires subatlantiques très sèches 34.42 - Lisières mésophiles 34.32 - Pelouses calcaire sub-atlantiques semi-arides 65 – Grottes 41.22 - Frênaies chênaies et chênaies-charmais aquitaniennes	
Espèces déterminantes	25 espèces : 9 bryophytes, 4 mammifères, 14 phanérogames, 1 ptéridophytes	

Communes	Larçay ; Véretz	
----------	------------------------	--

La Loire entre l'île de la providence et l'île du passeur - ZNIEFF de type I (240009806)

Description	Cette ZNIEFF a une superficie de 706 ha. Le site est l'une des sections les plus riches de la Loire en Région Centre en termes de botanique et abrite des grèves et rives exondées et des pelouses sablo-calcaires à Armoise champêtre.	
Milieux déterminants	<p>E1.282 – Pelouses sur sables calcaréo-silicieux d'Europe centrale</p> <p>C3.51 - Gazons ras eurosibériens à espèces annuelles amphilies</p> <p>G1.22 – Forêts mixtes de Quercus-Ulmus-Fraximuns des grands fleuves</p> <p>C3.53 – Communautés eurosibériennes annuelles des vases fluviales</p> <p>34.342 – Pelouses sur sables légèrement calcaires</p> <p>22.32 – Gazons amphilies annuels septentrionaux</p> <p>44.4 Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves</p> <p>24.52 Groupements eurosibériens annuels des vases fluviales</p> <p>6210 Pelouses seches semi-naturelles et faciès naturelles et</p>	

	d'embuisement sur calcaire	
Espèces déterminantes	56 espèces : 2 coléoptères, 5 lépidoptères, 1 mammifère, 4 odonates, 10 oiseaux, 5 orthoptères, 23 phanérogames, 2 poissons, 2 ptéridophytes, 2 reptiles	
Communes	Langeais ; Bréhémont ; Cinq-Mars-la-Pile, Berthenay, Villandry, Chapelle-aux-Naux	

Sources tufeuses de l'Échandon, moulin Perrion - ZNIEFF de type I (240009609)

Description	Cette ZNIEFF a une superficie de 4 ha. Cette ZNIEFF consiste en une série de sources tufeuses enserrées dans un boisement composé de chênes, de charmes et de robiniers. L'intérêt de ces sources est essentiellement lié aux communautés bryophytiques en place, ces groupements étant particulièrement rares en région Centre. Pour les autres végétaux, une seule espèce déterminante a été observée, il s'agit de <i>Phyllitis scolopendrium</i>	 <p><i>Phyllitis scolopendrium</i></p>  <p>Bryophytiques</p>
Milieux déterminants	37.1 – Communautés à Reine des prés et communautés associées 54.12 – Sources d'eaux dures	
Espèces déterminantes	1 espèce : <i>Phyllitis scolopendrium</i>	
Communes	Esvres	

Ile Budan et îlots de l'Aireau des poulets - ZNIEFF de type I (240031325)

Description	Cette ZNIEFF a une superficie de 90 ha. Il s'agit d'une section du fleuve occupée en partie par des	
-------------	--	--

	îles plus ou moins végétalisées. Ce secteur est utilisé en période de reproduction par les deux espèces de sternes (25 à 40 couples au total). C'est aussi une zone de reproduction du castor.		
Milieux déterminants	<p>24.32 – Bancs de sable riverains pourvus de végétation</p> <p>24.21 – Bancs de graviers sans végétation</p> <p>24.31 – Bancs de salbes des rivières sans végétation</p> <p>24.22 – Bancs de graviers végétalisés</p>		
Espèces déterminantes	6 espèces : 1 mammifère, 5 oiseaux		
Communes	Berthenay ; Luynes		

Sterne

Castor fiber

Pelouse du Bois de la Bruère - ZNIEFF de type I (240031490)

Description	Cette ZNIEFF a une superficie de 5,3 ha. Elle est l'une des rares pelouses sud-ouest de la banlieue de Tours à être en bon état. La valeur du site tient par la présence de plusieurs orchidées protégées dont l'Orchis brûlé (<i>Neotinea ustulata</i>) qui forme une assez belle population sur le site mais surtout de la Céphalanthère à longue feuille ou faux-muguet (<i>Cephalanthera longifolia</i>) qui s'épanouit ici avec plus de mille pieds.		
Milieux déterminants	<p>34.41 - Lisières xéro-thermophiles</p> <p>34.32 – Pelouses calcaires</p>		

Neotinea ustulata

	subatlantiques semi-arides	Cephalanthera longifolia
Espèces déterminantes	11 espèces : 2 lépidoptères, 2 orthoptères, 7 phanérogames	
Communes	Monts ; Artannes-sur-Indre	

Prairies du vallon de la Besnardière - ZNIEFF de type I (240031706)

Description	Cette ZNIEFF a une superficie de 4,43 ha. Elle regroupe un ensemble de prairies de fauche intraforestières fraîches à humides reposant sur des colluvions argileux au sein de formations siliceuses éocènes de plateau. Le bon état de conservation du milieu est favorable à des espèces patrimoniales de la flore	 <p>Fritillaria meleagris</p>
Milieux déterminants	37.21 – Prairies humides atlantiques et subatlantiques	 <p>Ophioglossum vulgatum</p>
Espèces déterminantes	12 espèces : 3 lépidoptères, 1 odonate, 1 orthoptères, 6 phanérogames, 1 ptérodophyte	
Communes	Villeperdue ; Sorigny ; Thilouze	

Pelouses de Glatinet - ZNIEFF de type I (240009626)

Description	Cette ZNIEFF a une superficie de 4,63 ha. Le site est composé de pelouses relictuelles du Mesobromion ne représentant d'une petite surface, le reste est constitué de chênaie-charmaie calcidore.	 <p>Gymnadenia conopsea</p>
Milieux	34.332 - Pelouses médioeuropéennes du	

déterminants	Xerobromion 34.322 – Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Bromus erectus</i>		<i>Cephalanthera damasonium</i>
Espèces déterminantes	10 espèces de phanérogames		
Communes	Indre-et-Loire ; Joué-lès-Tours		

Prairie alluviale inondable de Pont-de-Ruan - ZNIEFF de type I (240031602)

Description	Cette ZNIEFF a une superficie de 7,58 ha. Il s'agit d'une vaste prairie alluviale entre le nord de la commune de Pont-de-Ruan et la vallée de l'Indre, et qui est à ce jour la seule prairie alluviale désignée en ZNIEFF à <i>Fritillaria meleagris</i> de l'aval de la vallée de l'Indre.		<i>Thalictrum flavum</i> <i>Jacobaea aquatica</i>
Milieux déterminants	E3.41 - Praires atlantiques et subatlantiques humides 37.214 – Prairies à <i>Séneçon aquatique</i>		
Espèces déterminantes	3 espèces de phanérogames : <i>Fritillaria meleagris</i>, <i>Jacobaea aquatica</i>, <i>Thalictrum flavum</i>		
Communes	Pont-de-Ruan		

Pelouses et Bois de la pointe de farce - ZNIEFF de type I (240009736)

Description	Cette ZNIEFF a une superficie de 9 ha. Elle comprend des formations développées sur du calcaire qui comprennent des pelouse et du chênaies sessiliflores-charmaïs.	
-------------	---	--

Milieux déterminants	<p>31.881 - Landes à Genévriers</p> <p>41.2 - Chênaies-charmaies</p> <p>34.322 Pelouse semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus</p>	<p><i>Fumana procumbens</i></p>  <p><i>Epipactis microphylla</i></p>
Espèces déterminantes	<p>24 espèces : 1 lépidoptère, 23 phanérogames</p>	
Communes	<p>Truyes</p>	

Prairie humide de l'Aloyau - ZNIEFF de type I (240031570)

Description	<p>Cette ZNIEFF a une superficie de 0,69 ha. Elle est constituée d'une prairie humide qui accueille une flore importante</p>	 <p><i>Lathyrus pannonicus</i></p>
Milieux déterminants	<p>37.21 Prairies humides atlantiques et subatlantiques</p>	
Espèces déterminantes	<p>8 espèces : 7 phanérogames, 1 ptéridophytes</p>	 <p><i>Ophioglossum vulgatum</i></p>
Communes	<p>Notre-Dame-d'Olé ; Chanceaux-sur-Choisille</p>	

Forêts de ravin de Turpenay - ZNIEFF de type I (240009756)

Description	<p>Cette ZNIEFF a une superficie de 44 ha. Elle est composée d'un groupe de trois vallons très encaissés occupés par des forêts de ravin. Ces vallons sont entourés par de la Hêtraie</p>
-------------	--

	neutrophile	
Milieux déterminants	41.13 - Hêtraies neutrophiles 41.41 – Forêts de ravin à Frêne et Sycomore	
Espèces déterminantes	12 espèces : 1 oiseau, 8 phanérogames, 3 ptéridophytes	
Communes	Saint-Benoît-la-Forêt ; Rivarennnes	

Bois de champ Grimont et de la gagnerie - ZNIEFF de type I (240009661)

Description	Cette ZNIEFF a une superficie de 32 ha. Il s'agit de deux parties d'une Chênaie sessiliflore-charmaie (avec quelques hêtres) neutro-calcicole, développée sur le versant orienté au Nord (puis au Nord-Ouest) de la Choisille et d'un petit affluent (le ruisseau de la petite Gironde).	
Milieux déterminants	41.13 Hêtraies neutrophiles	Scilla bifolia
Espèces déterminantes	13 espèces : 1 coléoptère, 1 oiseau, 8 phanérogames, 2 ptéridophytes, 1 reptile	
Communes	Saint-Cyr-sur-Loire	Symphytum tuberosum

Coteau boisé du parc d'Ussé - ZNIEFF de type I (240031514)

Description	Cette ZNIEFF a une superficie de 44 ha. Cette zone se situe au sein du parc du Château d'Ussé. Elle abrite, sur un coteau exposé au nord et à l'ouest, une chênaie-	
-------------	--	--

	charmaie fraîche de qualité moyenne. Le périmètre inclut également plusieurs effondrements utilisés par les chauves-souris pour accéder aux cavités situées sous le coteau. Le boisement comporte également un certain nombre d'arbres morts ou vieillissants favorables aux chiroptères arboricoles.		
Milieux déterminants	Non renseigné		
Espèces déterminantes	14 espèces : 10 mammifères, 2 phanérogames, 2 ptéridophytes		
Communes	Rigny-Ussé ; Huismes		

Polystichum setiferum

Cephalanthera rubra

Barbastella barbastellus

Prairie des rondettes mares - ZNIEFF de type I (240030178)

Description	Cette ZNIEFF a une superficie de 2 ha. Il s'agit d'une mare bordée d'une prairie marneuse embroussaillée et d'une saulaie dense. Elle s'inscrit au milieu de grandes cultures, sur le plateau de Sainte-Maure.		
Milieux déterminants	E1.264 – Pelouses alluviales et humides du Mesobromion		
Espèces déterminantes	4 espèces dont 4 phanérogames		

Ranunculus ophioglossifolius

Communes	Thilouze	 <p data-bbox="874 436 1109 465">Gratiola officinalis</p>
----------	-----------------	--

Mare du bois des hâtes - ZNIEFF de type I (240009431)

Description	<p>Cette ZNIEFF a une superficie de 0.26 ha. Il s'agit d'une mare créée en mesure compensatoire dans le cadre d'un tracé LGV afin de pouvoir déplacer une population de Gratiola officinale (Gratiola officinalis), espèce protégée au niveau national impactée par la nouvelle voie de chemin de fer</p>	 <p data-bbox="874 949 1109 978">Gratiola officinalis</p>
Milieux déterminants	<p>E3.512 - Prairie acidoclines à Mollinie bleue</p> <p>37.312 - Prairie à Mollinie acidiphiles</p>	 <p data-bbox="874 1270 1061 1299">Bidens radiata</p>
Espèces déterminantes	<p>5 espèces : 1 amphibien, 4 phanérogames</p>	 <p data-bbox="874 1550 1109 1579">Triturus cristatus</p>
Communes	Chambray-lès-Tours	

Vallon du ruisseau de la source des genêts - ZNIEFF de type I (240031283)

Description	<p>Cette ZNIEFF a une superficie de 22 ha. Il s'agit d'un complexe humide à mésophile de fond de vallon et de coteaux suivant le cours du Ruisseau de la Source des Genêts.</p>	
-------------	--	--

Milieux déterminants	<p>44.315 Forêts de Frênes et d'Aulnes à grande Prêle</p> <p>44.31 Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources</p> <p>37.1 – Communautés à Reine des prés et communautés associées</p>	 <p><i>Thelypteris palustris</i></p>  <p><i>Aconitum napellus subsp. lusitanicum</i></p>
Espèces déterminantes	13 espèces : 2 orthoptères, 7 phanérogames, 4 ptéridophytes	
Communes	Avon-les-Roches ; Cheillé	

Forêts de ravin du Gué droit - ZNIEFF de type I (240031284)

Description	Cette ZNIEFF a une superficie de 7 ha. Elle est constituée de deux forêts de ravin.	
Milieux déterminants	41.41 – Forêts de ravin à Frêne et Sycomore	<i>Polystichum aculeatum</i>
Espèces déterminantes	4 espèces : 1 phanérogame, 3 ptéridophytes	
Communes	Saché	

Forêt de ravin du Bois de Sache - ZNIEFF de type I (240031285)

Description	Cette ZNIEFF a une superficie de 5 ha. Il s'agit d'une forêt de ravin située sur la commune de Saché dans le bois de Saché.	
Milieux	41.41 – Forêts de ravin à Frêne et	

déterminants	Sycomore	
Espèces déterminantes	3 espèces dont 3 ptérodophytes	
Communes	Saché	

Ilots et grèves à Sternes de l'agglomération tourangelle - ZNIEFF de type I (240009700)

Description	Cette ZNIEFF a une superficie de 270 ha. Cette zone polynucléaire regroupe trois ensembles d'îlots et de grèves de la Loire situés dans la traversée de l'agglomération tourangelle.	
Milieux déterminants	<p>C3.6 – Berges nues ou à végétation clairsemée</p> <p>C3.61 – Bancs de sable nus des rivières</p> <p>C3.62 - Bancs de graviers nus des rivières</p> <p>C3.55 - Bancs de graviers des cours d'eau à végétation clairsemée</p> <p>24.32 Bacs de sable riverains pourvus de végétation</p> <p>24.31 - Bacs de sables des rivières sans végétation</p> <p>24.21 – Bacs de graviers sans végétation</p> <p>24.22 Bacs de graviers végétalisés</p>	<p>Sterne</p>  <p>Natrix maura</p>
Espèces	24 espèces : 2 mammifères, 1 odonate, 10 oiseaux, 2 orthoptères, 7 phanérogames, 2	

déterminantes	reptiles	
Communes	Riche, Rochecorbon ; Saint-Pierre-des-Corps ; Saint-Cyr-sur-Loire ; Tours	

La Loire entre l'île de la Noiraye et la Frilière - ZNIEFF de type I (240009589)

Description	Cette ZNIEFF a une superficie de 688 ha. La zone abrite une surface notable de pelouses sablo-calcaires en mosaïque avec des prairies méso-xérophiles à mésophiles	 Artemisia campestris
Milieus déterminants	<p>6210 – Pelouse sèches semi-naturels et faciès d'embuissonnement sur calcaire sur calcaire</p> <p>3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodium rubri</i> p.p et du <i>Bidention</i> p.p</p> <p>3130 – Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i></p>	 Phleum phleoides
Espèces déterminantes	80 espèces : 12 coléoptères, 1 hyménoptère, 6 lépidoptères, 1 autre insecte, 2 mammifères, 2 odonates, 10 oiseaux, 6 orthoptères, 32 phanérogames, 6 poissons, 2 ptéridophytes	
Communes	Montlouis-sur-Loire ; Noizay ; Nazelles-Négron ; Vouvray ; Amboise ; Lussault-sur-Loire ; Vernou-sur-Brenne	

Ile Quinquengrognon - ZNIEFF de type I (240009702)

Description	<p>Cette ZNIEFF a une superficie de 48,74 ha. Il s'agit d'un secteur de boisements alluviaux, prairies inondables, pelouses sableuses, pelouses mésophiles de Loire à Laîche précoce (<i>Carex praecox</i>), situé dans le lit endigué de la Loire, sur les communes de Luynes et de Fondettes.</p>	 <p><i>Thalictrum flavum</i></p>
Milieux déterminants	<p>24.52 – Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviaux</p> <p>22.32 - Gazons amphibies annuels septentrionaux</p> <p>44.42 - Forêts fluviales médio-européennes résiduelles</p> <p>37.71 - Voiles des cours d'eau</p> <p>35.21 - Prairies siliceuses à annuelles naines</p>	 <p><i>Tulipa sylvestris</i></p>  <p><i>Pélodyte punctué</i></p>
Espèces déterminantes	<p>16 espèces : 1 amphibiens, 1 coléoptère, 2 lépidoptères, 1 autre insecte, 1 mammifère, 7 phanérogames, 2 ptéridophytes, 1 reptile</p>	
Communes	<p>Luynes ; Fondettes</p>	

Vallons du Doigt et du Maupas - ZNIEFF de type I (240009591)

Description	<p>Cette ZNIEFF a une superficie de 98 ha. Elle est constituée de vallons très encaissés et parcouru par des ruisseaux intermittents, sources et suintements.</p>	
Milieux	<p>G1.211 – Bois des ruisseaux et</p>	

<p>déterminants</p>	<p>sources à Fraxinus et Lanus</p> <p>G1.A133 – Frênaies-chênaies à l’Ail des ours</p> <p>G1.411 – Aulnaies marécageuses méso-eutrophes</p> <p>44.31 – Forêts de Frênes et d’Aulnes des ruisselets et des sources</p> <p>41.13 – Hêtraies neutrophiles</p> <p>37.3 – Prairie humides oligotrophes</p> <p>31.8 – Fourrés</p> <p>37.1 – Communautés à Reine des prés et communautés associées</p> <p>22.1 Eaux douces</p>	 <p>Parisette à quatre feuilles</p>  <p>Isopyre faux-pigamon</p>  <p>Polystic à soie</p>
<p>Espèces déterminantes</p>	<p>30 espèces : 1 amphibien, 2 coléoptères, 2 lépidoptères, 1 mammifère, 1 odonate, 3 oiseaux, 1 orthoptère, 13 phanérogames, 1 poisson, 5 ptéridophytes</p>	
<p>Communes</p>	<p>Cheillé</p>	

Île aux bœufs - ZNIEFF de type I (240009704)

<p>Description</p>	<p>Cette ZNIEFF a une superficie de 112 ha. Elle est composée d’une île entourée de la Loire. On y observe des boisements alluviaux et des végétations annuelles amphibies.</p>	
<p>Milieux</p>	<p>44.121 - Saussaies à Osier et</p>	

déterminants	<p>Salix triandra</p> <p>22.343 - Gazons méditerranéens amphibies halo-nitrophiles</p> <p>44.1 - Formations riveraines de Saules</p> <p>38.2 – Prairies de fauche de basse altitude</p> <p>44.13 – Forêts galeries de Saules blancs</p>	<p>Couleuvre d'Esculape</p>  <p>Bouscarle de cetti</p>
Espèces déterminantes	<p>18 espèces : 1 coléoptère, 1 mammifère, 3 odonates, 2 oiseaux, 8 phanérogames, 2 ptéridophytes, 1 reptile</p>	
Communes	<p>Riche ; Saint-Genouph ; Fondette</p>	

Loire tourangelle - ZNIEFF de type II (240031295)

Description	<p>Cette ZNIEFF a une superficie de 5025 ha. La Loire tourangelle se caractérise par la présence d'un cours relativement rectiligne mais aussi par la présence d'îles et grèves d'étendue variable et pour certaines relativement mouvantes. Soumises au marnage du niveau de l'eau, elles offrent des espaces plus ou moins végétalisés aux diverses espèces typiques : sternes et mouettes, oiseaux migrants. La fonction de corridor écologique est forte (poissons, oiseaux, plantes).</p>	
Milieux déterminants	<p>44.4 - Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves</p> <p>24.52 - Groupement euro-sibériens annuels des vases</p>	

	fluviales	
	34.342 – Pelouses sur sables légèrement calcaires	
Espèces déterminantes	42 espèces : 2 coléoptères, 5 mammifères, 2 oiseaux, 28 phanérogames, 2 ptéridophytes, autres 3	
Communes	Langeais ; Riche ; Montlouis-sur-Loire ; Rigny-Ussé ; Cangey ; Avoine ; Pocé-sur-Cisse ; Montsoreau ; Ville-aux-Dames ; Rochecorbon ; Chapelle-sur-Loire ; Coteaux-sur-Loire ; Mosnes ; Bréhémont ; Nazelles-Négron ; Cinq-Maris-la-Pile ; Saint-Pierre-des-Corps ; Noizay ; Luynes ; Berthenay ; Amboise ; Vouvray ; Chouzé-sur-Loire ; Candes-sur-Loire ; Candes-Saint-Martin ; Lussault-sur-Loire ; Saint-Genouph ; Saint-Cyr-sur-Loire ; Savigny-en-Véron ; Villandry ; Vernou-sur-Brenne ; Chargé ; Tours ; Huisme ; Chapelle-aux-Naux ; St-Etienne-de-Chigny ; Limeray ; Fondettes	

Vallée de l'Échandon - ZNIEFF de type II (240031562)

Description	Cette ZNIEFF a une superficie de 866 ha. L'Echandon est un affluent en rive gauche de l'Indre. Le linéaire concerné par cette ZNIEFF représente une vingtaine de kilomètres environ depuis la confluence avec l'Indre à hauteur de la Communes d'Esvres jusque vers Saint-Bauld.	
Milieux déterminants	54.12 – Sources d'eau dures	
	34.322 – Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Bromus erectus</i>	
	34.324 – Pelouses alluviales et	

	<p>humides du Mesobromion</p> <p>62.1 - Végétalisation des falaises continentales calcaires</p> <p>54.12 - Sources d'eau dures</p> <p>37.1 – Communautés à Reine des prés et communautés associées</p> <p>34.11 – Pelouses médio-européennes sur débris rocheux</p> <p>37.311 Prairies à Molinie sur calcaires</p>	
Espèces déterminantes	43 espèces : 40 phanérogames, 3 ptéridophytes	
Communes	Dolus-le-Sec ; Manthelan ; Saint-Branchs ; Esvres ; Tauxigny-Saint-Bauld ; Louroux	

Vallée de Courtineau - ZNIEFF de type II (240009682)

Description	<p>Cette ZNIEFF a une superficie de 346 ha. Il s'agit un grand ensemble naturel homogène qui regroupe des habitats variés allant des communautés amphibies aux boisements thermophiles.</p>	
Milieu déterminants	<p>44.332 – Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes</p> <p>41.13 - Hêtraies neutrophiles</p> <p>37.71 – Voiles des cours d'eau</p> <p>34.322 – Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus</p>	

	<p>erectus</p> <p>41.4 - Forêts mixtes de pentes et ravins</p> <p>34.11 - Pelouses médio-européennes sur débris rocheux</p> <p>41.23 - Frênaies-chênaies sub-atlantiques à primevère</p>	
Espèces déterminantes	<p>38 espèces : 2 coléoptères, 3 lépidoptères, 9 mammifères, 1 oiseau, 14 phanérogames, 2 poissons, 4 ptéridophytes, 1 reptile</p>	
Communes	<p>Sainte-Maure-de-Touraine ; Saint-Epain ; Sainte-Catherine-de-Fierbois</p>	

Massif forestier de Chinon - ZNIEFF de type II (240031213)

Description	<p>Cette ZNIEFF a une superficie de 10754 ha. Le massif forestier de Chinon constitue l'un des massifs forestiers majeurs d'Indre-et-Loire, il est constitué de forêts caducifoliées et de conifères.</p>	
Milieux déterminants	<p>22.3233 - Communautés d'herbes naines des substrats humides</p> <p>31.23 – Landes atlantiques à Erica et Ulex</p> <p>31.11 - Landes humides atlantiques septentrionales</p> <p>31.239 – Landes aquitano-ligériennes à Ajoncs nains</p> <p>44.9 - Bois marécageux d'Aulne,</p>	

	<p>de Saule et de Myrte des marais</p> <p>41.13 - Hêtraies neutrophiles</p> <p>54.6 – Communautés à <i>Rhynchospora alba</i></p> <p>51.11 Buttes, bourreets et pelouses tourbeuses</p> <p>22.44 – Tapis immergés de Characées</p> <p>22.431 – Tapis flottant de végétaux à grandes feuilles</p> <p>41.4 – Hêtraie atlantiques acidiphiles</p> <p>41.22 - Frênaies et chênaies-charmales aquitaniennes</p>	
Espèces déterminantes	45 espèces : 2 amphibiens, 5 coléoptères, 4 lépidoptères, 5 odoptates, 3 oiseaux, 24 phanérogames, 2 ptéridophytes	
Communes	Rigny-Ussé ; Avon-les-Roches ; Panzoult ; Saint-Benoît-la-Forêt ; Cravant-les-Côteaux ; Rivarennnes ; Cheillé ; Villaines-les-Rochers ; Huismes ; Chinon	

Espaces naturels sensibles

Les espaces naturels sensibles sont nés de la loi du 18 juillet 1985, réaffirmé en 2016, donnant aux Conseils Départementaux volontaires la compétence « pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles (compatible avec la préservation des sites), boisés ou non, destinée à préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels » (article L113-8 du code de l'urbanisme).

24 ENS sont répartis sur le territoire du SCoT. On peut notamment citer :

- les bocages de la Gloriette à Joué-lès-Tours ;
- le Bois des Touches à Ballan-Miré ;
- le Bois-de-Plante à Saint-Pierre-des-Corps ;
- l'île de la Métairie à La Ville-aux-Dames ;
- les Étangs de Narbonne à Joué-lès-Tours ;
- le Domaine de Candé à Monts ;
- la prairie Fontaines à Savonnières ;
- le Val de Choisille à Saint-Cyr-sur-Loire ;
- la forêt du Bois-Chétif à Bréhémont, etc.

Zones humides : des milieux fragiles, à préserver

Les zones humides se définissent, d'après la Loi sur l'eau du 3 Janvier 1992/ Article. L.211-1 du code de l'environnement, comme « des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Ces milieux ont largement été modifiés, perturbés voire créés par l'homme ayant pour principales fonctions la régulation de l'hydrologie, l'épuration, le maintien de la biodiversité et la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES).

L'arrêté du 24 juin 2008 a précisé les critères de définition et de délimitation d'une zone humide en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 afin de faciliter une appréciation partagée de ce qu'est une zone humide en vue de leur préservation par la réglementation.

La loi sur l'eau de 1992 affirme le principe selon lequel l'eau fait partie du patrimoine commun de la nation : « sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général ».

Elle a pour objet l'institution d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, qui vise notamment, en respect de la convention RAMSAR de 1971, des Directives européennes comme la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de 2000 ainsi que des principes de la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) de 2006, à assurer la préservation des zones humides, telles que définies ci-dessus.

Les zones humides sont des espaces particulièrement importants compte tenu de caractère de réservoir de biodiversité (ils abritent une grande diversité d'espèces) et de leur caractère menacé sur l'ensemble du territoire national.

Les documents cadres, tels que le SDAGE et le SAGE ont pour objectif d'en assurer la préservation et la protection à travers des principes de non-dégradation.

Sur le territoire du SCoT, la connaissance en matière de zones humides est en cours de développement sur le territoire. Les périmètres identifiés par la DDT37 se concentrent principalement sur les cours d'eau et leurs abords. Des investigations menées par la SEPANT (association naturaliste locale) ont permis de compléter la cartographie sur la base de dires d'experts.

Il est à noter que, la carte ci-dessous présente les connaissances en l'état actuel sur le territoire en matière de zones humides avérées et potentielles, les zones humides potentielles correspondent à celles identifiées dans le cadre de l'inventaire mené par le nouvel espace du cher sur son périmètre et ne préjuge donc pas de l'absence de zones humides potentielles ou avérées sur le reste du territoire.

Les secteurs de plateaux au nord de la Loire sont particulièrement propices aux zones humides.

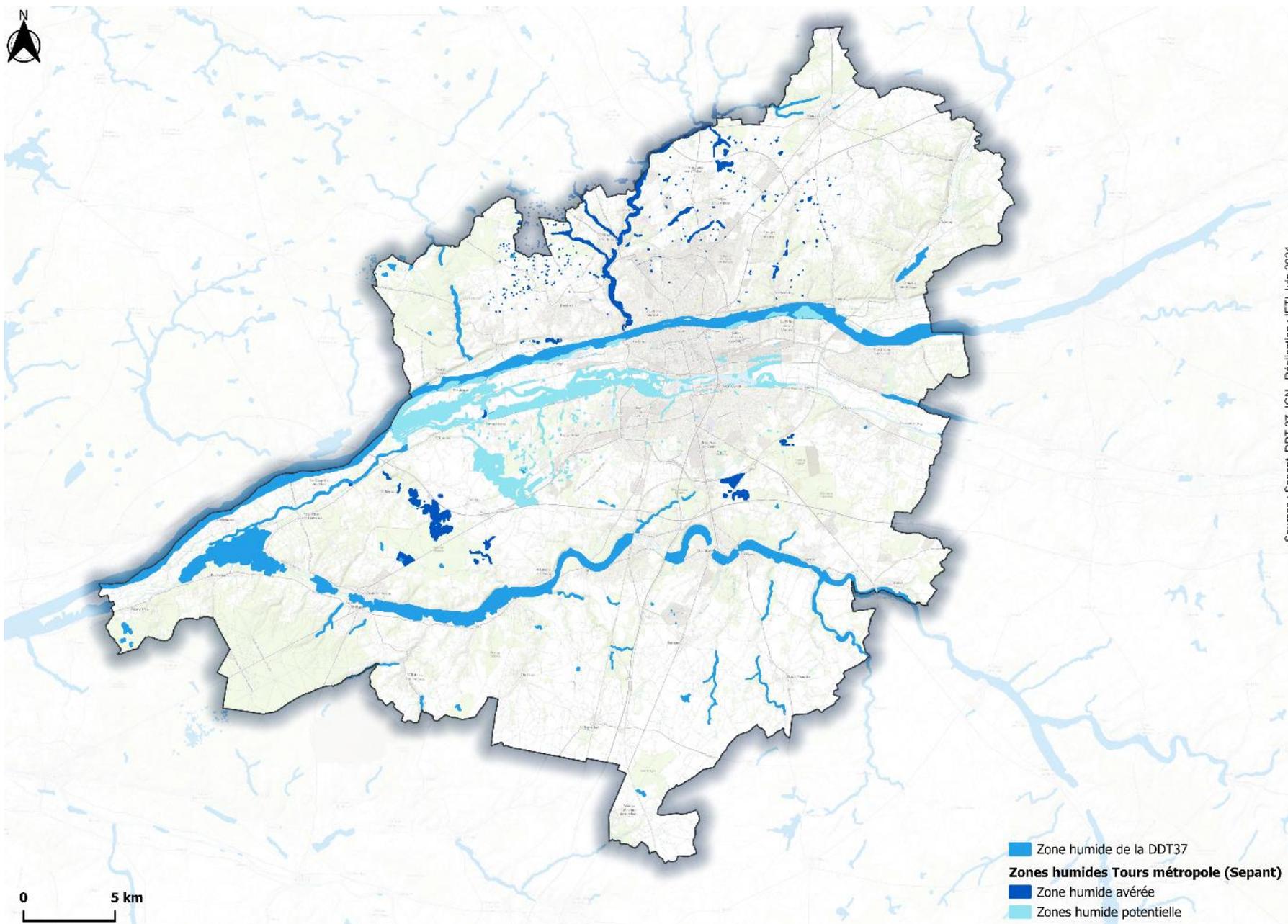


Figure 29. Cartographie des zones humides du territoire

Définition et introduction de la trame verte et bleue

Les éléments constitutifs de la trame verte et bleue

La trame verte est constituée d'espaces naturels (milieux forestiers, boisements, landes, prairies naturelles, friches, abords de cours d'eau), de certains espaces agricoles potentiellement porteurs de biodiversité (pâtures, herbages), d'espaces de loisir ou de grands parcs dont les superficies justifient un intérêt d'agglomération.

La trame bleue comprend les milieux humides, les fleuves, les rivières, les lacs et les étangs.

La trame noire correspond à une déclinaison temporelle des trames vertes et bleues, elle permet de prendre en compte les besoins de déplacements et de fonctionnalité du territoire en période nocturne ;

Évolution de la trame verte et bleue sur le territoire

La trame verte et bleue a fait l'objet de plusieurs évolutions au cours des dernières années :

- **2010** : Détermination de la trame verte et bleue en caractérisant les éléments constitutifs de cette trame, notamment « l'étude de caractérisation de la trame verte et bleue de l'agglomération de Tours » ;
- **2017** : Complétude de la trame verte et bleue sur l'ensemble du territoire du SCoT selon la méthode utilisée en 2010 et en appui sur les travaux d'étude de la TVB du Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine ;
- **2024-2025** : Actualisation de la trame verte et bleue de 2017 du fait d'études récentes et d'une meilleure connaissance du terrain. Cette actualisation a été réalisée en lien avec l'étude de trame verte et bleue conduite sur le territoire de TEV. Les données ont été mises à jour de manière à refléter au mieux la réalité de terrain :
 - Les données de réservoir et de socle sont croisées avec les données d'occupation du sol CoSIA fournies par l'ATU : les espaces de socle ou de réservoir présentant une occupation bâtie sont sortis de la TVB ; les espaces de prairies, boisements, apparus depuis 2017 sont intégrés au socle ;
 - Les corridors sont complétés sur la base des données de l'étude TVB de TEV mais également suite à la mise à jour des espaces de socle et de réservoir ;
 - Les points de conflits entre corridors et sont complétés sur la base des infrastructures et du bâti développés par rapport à 2010 ;
 - Ajout des gîtes des chiroptères identifiés dans le cadre de la TVB du PNR LAT

- Modifications sur la base de retours de terrain et intégration d'études récentes

Les composantes hiérarchisées de la trame verte et bleue

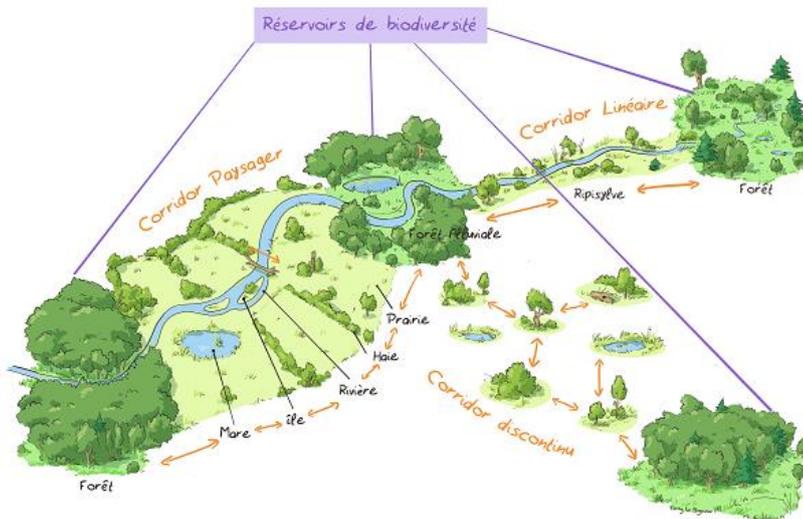


Figure 30 Schéma de continuité écologique de la sous-trame boisée

Source : Fanny Bagousse

Socle : ce terme employé dans le cadre des études du SCoT, représente la structure globale qui associe l'ensemble des espaces de la trame verte et bleue sans hiérarchie ou distinction de valeur. Il comprend tout espace ayant un potentiel écologique, une qualité paysagère ou un usage récréatif dans un cadre paysager ainsi que l'ensemble du réseau hydrographique. L'approche naturaliste a permis de hiérarchiser ce socle en identifiant les « noyaux de biodiversité » et les « corridors écologiques ».

Noyaux de biodiversité appelés aussi "réservoirs de biodiversité" : c'est dans ces espaces que la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée. Les conditions indispensables à son maintien et à son fonctionnement sont réunies. Une espèce peut y exercer tout ou partie de son cycle de vie : alimentation, reproduction, repos. Il s'agit donc d'espace à partir desquels des individus d'espèces présentes se dispersent, ou d'espaces rassemblant des milieux de grand intérêt.

Corridors écologiques : il s'agit d'une voie de déplacement, empruntée par la faune et la flore (colonisation de nouveaux milieux), qui relie les noyaux de biodiversité. Ces liaisons fonctionnelles entre milieux naturels permettent la dispersion et la migration des espèces. Le déplacement des espèces ne se fait pas au hasard mais en réponse à des stimuli auditifs, visuels liés notamment aux structures du paysage. Les corridors écologiques ne sont pas nécessairement lisibles en tant que tels dans le paysage, c'est l'occupation du sol qui guide le cheminement emprunté par les espèces d'un noyau de biodiversité à un autre.

Continuités écologiques : ce terme regroupe les noyaux de biodiversité et les corridors écologiques.

Points de conflit : c'est lorsque qu'un corridor écologique est interrompu ou contraint par l'existence d'infrastructures linéaires (route, voie ferrée) ou de secteurs bâtis. Une infrastructure peut aussi créer une barrière au cœur d'un noyau de biodiversité (exemple : une forêt traversée par une autoroute).

À noter que les cours d'eau constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. La continuité écologique des cours d'eau se définit comme la libre circulation des espèces biologiques et leur accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri, le bon déroulement du transport naturels des sédiments ainsi que les connexions notamment latérales avec les réservoirs biologiques.

Présentation de la TVB sur le territoire du SCoT

La TVB sur le territoire du SCoT de l'agglomération tourangelle s'appuie sur les composantes suivantes de sous-trames :

Sous-trame des milieux boisés

- Des réservoirs de biodiversité, principalement représentés par la forêt domaniale de Chinon (communes de Rigny-Ussé, Rivarennes et Cheillé), ainsi que des boisements de superficie plus restreinte dont Le Parc (communes de Larçay et Véretz), la ripisylve boisée de la Loire ou encore le Bois de la Rabelais (commune de Saint-Cyr-sur-Loire) ;
- Des zones de corridors diffus à préciser localement, essentiellement situés aux abords de la Loire et autour des corridors écologiques identifiés (voir ci-après) ;
- Des corridors écologiques potentiels à préserver : un corridor de milieux boisés est identifié le long du cours d'eau La Choisille qui relie la ripisylve de la Loire au Bois de la Rabelais (commune de Saint-Cyr-sur-Loire) ; un autre corridor est identifié à l'est, ralliant le réservoir de biodiversité du Parc (commune de Véretz) à la forêt d'Amboise située en dehors de SCoT ; au sud du territoire, deux corridors sont identifiés, permettant notamment de relier entre-elles les ripisylves de la Loire et de l'Indre, et rejoignant plus au sud-est la forêt domaniale de Loches.

Sous-trame prioritaire des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires

- Des réservoirs de biodiversité sont identifiés le long de la Loire (à hauteur des communes de La-Chapelle-aux-Naux, Villandry, Rochecorbon et Montlouis-sur-Loire). D'autres réservoirs plus localisés sont identifiés sur les communes de Véretz, Monts et Truyes.
- Des zones de corridors diffus sont présentes autour de chacun des réservoirs ;

- Des corridors écologiques potentiels à préserver sont identifiés entre les réservoirs situés sur les communes de Monts, Véretz et Truyes ;
- Un corridor écologique potentiel à remettre en bon état est identifié entre les réservoirs de Montlouis-sur-Loire et Véretz.

Sous-trame prioritaire des pelouses et landes sèches à humides sur sols acides

- Des réservoirs de biodiversité ponctuels présents au sein de la forêt domaniale de Chinon, ainsi que sur la commune d'Esvres ;
- Des zones de corridors diffus autour des réservoirs de biodiversité précités ;
- Des corridors écologiques potentiels à préserver, permettant de relier les réservoirs de biodiversité à la Loire (en traversant les communes de Véretz et Montlouis-sur-Loire, ainsi que celle de Rigny-Ussé).

Sous-trames prioritaires des milieux humides, des cours d'eau et des milieux prairiaux

- Pour les milieux humides, les réservoirs de biodiversité sont essentiellement situés le long des cours d'eau ; les zones de corridors diffus sont également situées aux abords des cours d'eau, ainsi que sur la forêt de Chinon, sur la commune de Thilouze et sur la commune de Larçay ; Un corridor écologique potentiel à remettre en bon état est identifié à proximité immédiate de la Loire, sur la commune de Bréhémont ;
- Pour les milieux prairiaux, plusieurs réservoirs de biodiversité très localisés sont identifiés sur les communes de Thilouze, Veigné, Monts, Azay-le-Rideau et Savonnières ; Des zones de corridors diffus sont présentes autour des réservoirs, notamment le long de l'Indre ; Des corridors écologiques potentiels à remettre en bon état sont identifiés le long du Cher, de l'Indre et entre les communes de Thilouze et de Monts.

Sous-trame prioritaire des bocages et autres structures ligneuses linéaires

Des mailles de fonctionnalité élevée sont présentes aux abords des cours d'eau principaux.

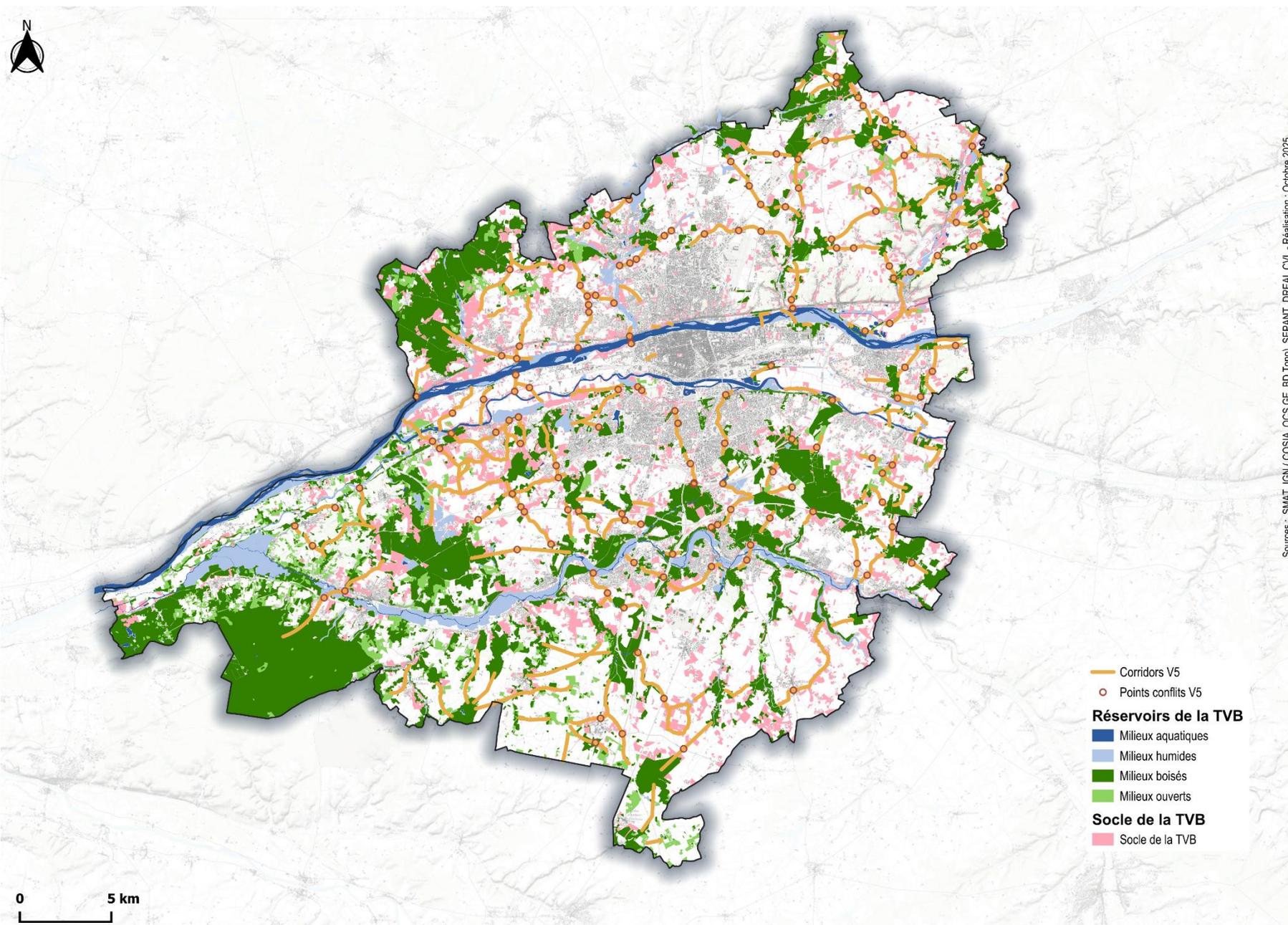


Figure 31 Cartographie de la TVB du SCoT actualisée 2025

Nature en ville

Si elles ne constituent pas une sous-trame à part entière, connaître la desserte des espaces verts permet de mieux appréhender les conditions de vie des populations et leur rapport à la nature en interrogeant notamment la question de la santé urbaine et du bien-être. Les espaces verts et de loisirs regroupent des espaces d'emprise variable qui ont eu initialement une vocation sociale. Un grand nombre de ces espaces remplit aujourd'hui au titre d'espaces ouverts des fonctions environnementales importantes, telles que la capacité d'expansion des crues, le rafraîchissement des quartiers, la préservation de la biodiversité en milieu urbain. Ils participent également au développement de l'offre touristique et à l'attractivité régionale. En réduisant le stress, améliorant la qualité de l'air et favorisant l'activité physique, ils jouent un rôle clé dans la mise en œuvre d'un urbanisme favorable à la santé.

La carte ci-dessous a été réalisée à l'aide des données sur le territoire de Tours Métropole Val de Loire.

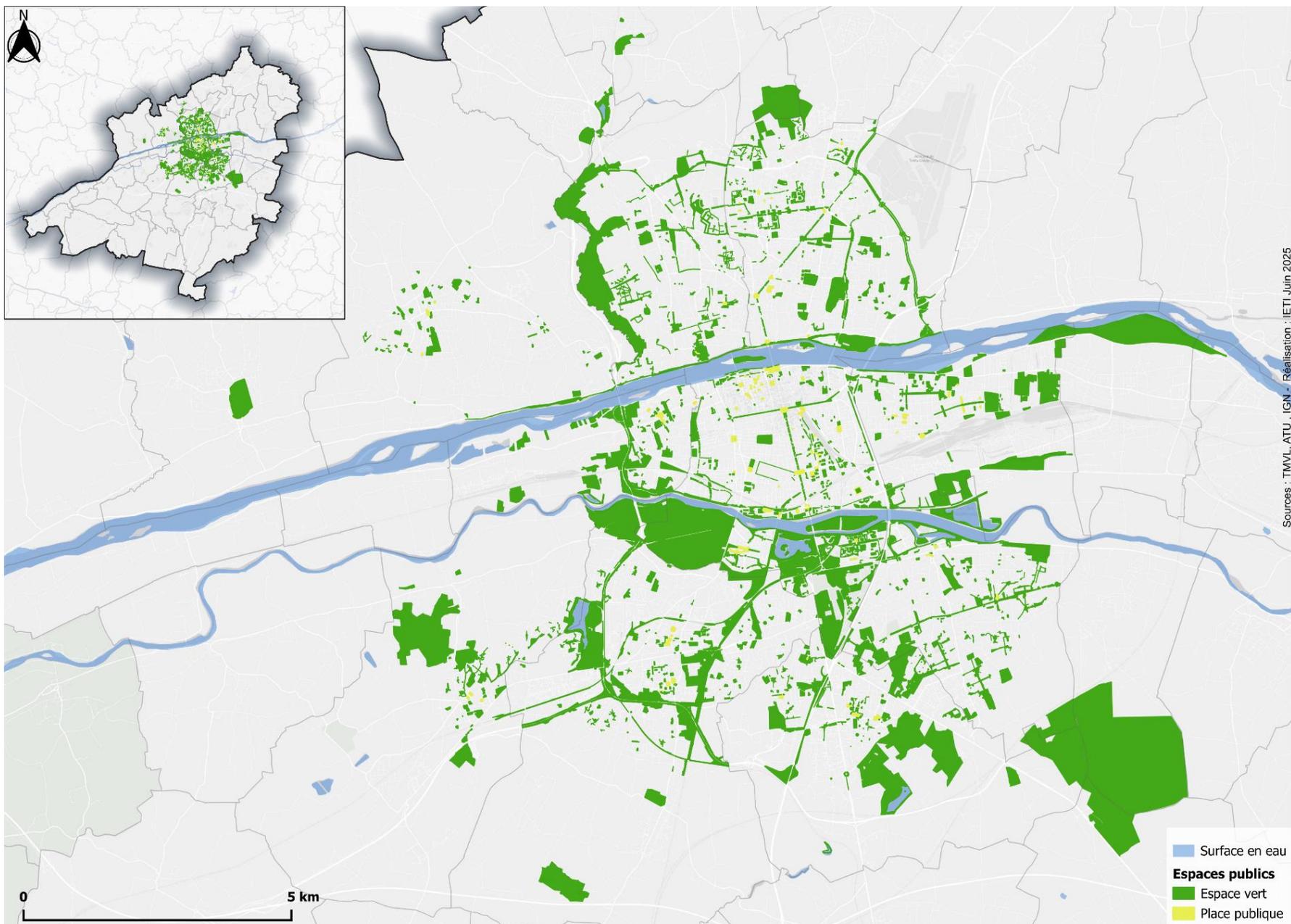


Figure 32. Carte de la nature en ville sur le territoire de Tours Métropole Val de Loire

Trame nocturne

Sur le territoire du SCoT, la qualité lumineuse du territoire est fortement dégradée au niveau du cœur urbain de la métropole. L'influence de la métropole, mais également des différents espaces urbains du territoire, est particulièrement perceptible sur le territoire du SCoT.

Les franges du territoire, notamment au sud, présentent toutefois un caractère plus préservé, notamment dans les espaces boisés.

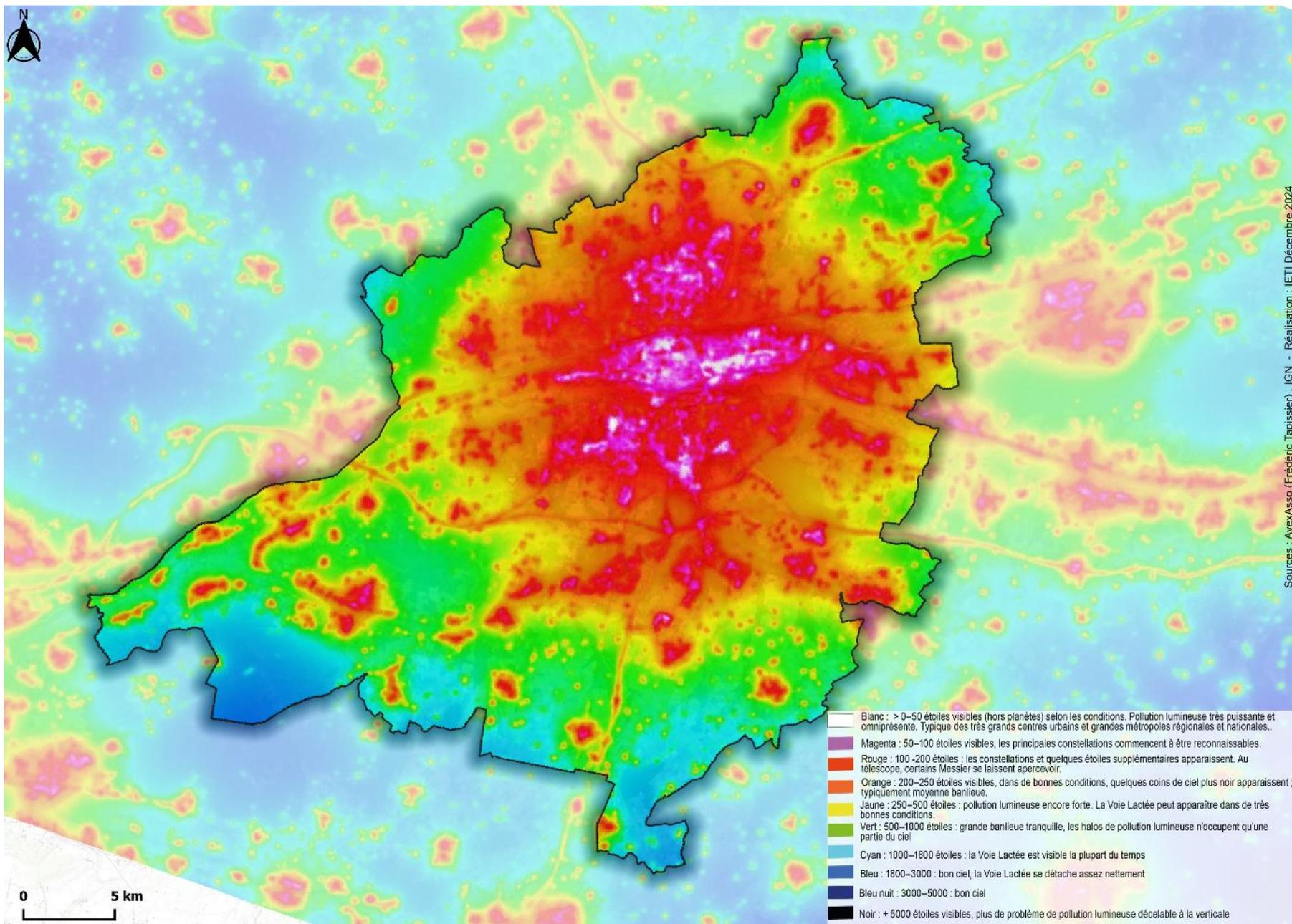


Figure 33 Cartographie de la pollution lumineuse sur le territoire

Synthèse et enjeux liés à la biodiversité

Synthèse

+	-	/!
Une grande diversité de milieux sur le territoire (zones humides, boisements, espaces de prairies, mares, rivières etc...) Un patrimoine naturel reconnu (APB, Natura 2000, ZNIEFF, ENS) Une trame verte et bleue bien identifiée sur le territoire	Des milieux naturels et agricoles riches en proximité immédiate des secteurs urbanisés, source de perturbations Des espaces urbanisés et des infrastructures qui fragmentent les espaces naturels, perturbent les déplacements des espèces Une protection principalement axée sur les cours d'eau Une connaissance lacunaire des zones humides sur le territoire.	Une pression de l'urbanisation au niveau des franges Une densification des espaces urbanisés qui peut induire une réduction de la perméabilité écologique des milieux urbains Appauvrissement des milieux naturels : développement des peupleraies dans les vallées, destruction du bocage et des prairies naturelles Une simplification de la mosaïque agricole et intensification des cultures, notamment au sein des vals

Perspectives au fil de l'eau

La trame verte et bleue sur le territoire est globalement bien identifiée et fait déjà l'objet de mesures visant à en assurer la cohérence et la pérennité. Les espaces naturels les plus remarquables font également l'objet de protections ou d'inventaires qui en facilitent la protection.

Les espaces de nature plus ordinaires ou les milieux humides font en revanche l'objet d'une connaissance et d'une protection moindre, ce qui peut impliquer leur disparition à long terme.

La présence des espaces de nature en ville, peut également entrer en contradiction avec les besoins de densification. Ainsi, si les grands ensembles naturels et agricoles sont mieux préservés de la pression foncière grâce à la loi ZAN il est également nécessaire d'avoir une vigilance spécifique aux conditions du maintien de la biodiversité dans les espaces urbains.

En l'absence de mesures spécifiques via le SCoT, les risques pour les milieux naturels sont importants. Les zones humides non protégées peuvent être soumises à des aménagements, entraînant la disparition d'habitats et la perte des fonctions écologiques qui y sont associées (régulation hydrique, support de biodiversité, etc.). La fragmentation accrue des continuités écologiques pourrait accentuer l'érosion de la biodiversité. Enfin, les effets du changement climatique — tels que le déplacement des aires de répartition des espèces, la modification des cycles biologiques ou encore la prolifération d'espèces invasives —

pourraient aggraver ces pressions si aucune mesure d'anticipation n'est prise.

Enjeux

- Préservation de l'ensemble des fonctionnalités des milieux humides et aquatiques du système ligérien
- Maintien et renforcement de la qualité écologique de la trame verte et bleue du territoire
- Préservation des petits éléments de patrimoine de la trame verte et bleue qui assurent un maillage écologique fin du territoire, haies, bocages, bosquets, arbres isolés...
- Développement des « services de nature en ville » au sein du cœur métropolitain mais aussi des polarités urbaines du territoire : continuités écologiques, cadre paysager, gestion des eaux pluviales et du risque inondation, ambiances thermiques...

5. GESTION DE L'ÉNERGIE

Un cadre réglementaire et local ambitieux

La loi Energie Climat

Au niveau national, la LTECV (loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte) a fixé des objectifs à moyen et long terme de production et de consommation d'énergie pour le pays.

La LTECV rénove également les outils et moyens d'actions au niveau national et territorial pour l'atteinte de ces objectifs. Au niveau national, les principaux outils sont la stratégie nationale bas carbone (SNBC) et la mise en place d'une programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE).

Au niveau local, elle complète et renforce 2 outils : les schémas régionaux climat air énergie (SRCAE) à l'échelle régionale et les plans climat air énergie (PCAET) à l'échelle intercommunale.

Les objectifs de LTECV ont été actualisés dans la loi énergie et climat du 8 novembre 2019 qui comporte 4 axes principaux et dont les principaux points en lien avec le SCoT ont été identifiés :

- **La sortie progressive des énergie fossiles et le développement des énergies renouvelables**
 - réduction de 40% de la consommation d'énergies fossiles - par rapport à 2012 - d'ici 2030 ;
 - l'obligation d'installation de panneaux solaires sur les nouveaux entrepôts et supermarchés et d'ombrières pour le stationnement ;
 - atteindre 33% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique d'ici 2030, comme le prévoit la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) ;
 - le soutien à la filière hydrogène ;
 - la mise en œuvre de zones d'accélération pour la production des ENR (mars 2023).
- **La lutte contre les passoires thermiques**
- **L'instauration de nouveaux outils de pilotage, de gouvernance et d'évaluation de la politique climatique**
- **La régulation du secteur de l'électricité et du gaz**

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

Publiée en novembre 2015, la Stratégie Nationale bas Carbone est une feuille de route pour la France, qui vise la transition énergétique vers une économie et une société « décarbonées », c'est-à-dire ne faisant plus

appel aux énergies fossiles. Révisée en 2018-2019 les ambitions ont été réhaussées afin de passer d'un objectif de réduction de 75% des émissions de GES en 2050 par rapport à 1990 à un objectif de neutralité carbone à horizon 2050.

Elle fixe notamment les objectifs sectoriels suivants (tous les objectifs sont calculés par rapport à 2015) :

Secteur	Horizon 2030	Horizon 2050
Bâtiments	- 49%	Décarbonation complète
Transports	- 28%	Décarbonation complète (à l'exception du transport aérien domestique)
Agriculture	- 19%	- 46%
Production d'énergie	- 33%	Décarbonation complète
Industrie	- 35%	- 81%
Déchets	- 35%	- 66%
Forêts-bois et sols		Maximiser les puits de carbone (séquestration dans les sols, la forêt et les produits bois)

La loi Climat Résilience

Issue des travaux de la convention citoyenne pour le climat, la loi portant lutte contre le dérèglement climatique et le renforcement de la résilience face à ses effets a été promulguée et publiée au journal officiel le 24 août 2021.

Cette loi a pour objectif d'accélérer la transition écologique dans tous les domaines du quotidien et vise, entre autres :

- L'amélioration de l'isolation des logements avec une interdiction progressive de mise en location des logements mal isolés (étiquettes G en 2025, étiquettes F en 2028 et E en 2034) ;
- La réduction de la pollution des villes ;
- Un meilleur encadrement de la publicité (possibilités de réglementation des dispositifs publicitaires lumineux via le règlement local de publicité) ;
- Une division par 2 du rythme d'artificialisation des sols ;
- L'interdiction d'implanter de nouveaux centres commerciaux dans des surfaces naturelles ou agricoles ;
- Un soutien aux énergies renouvelables (obligation d'installer des panneaux solaires ou des toits végétalisés lors des constructions ou rénovations lourdes de grands bâtiments).

Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) des intercommunalités

Sur le territoire du SCoT, les 3 intercommunalités ont produit leur PCAET et ont ainsi fixé des objectifs en matière de prise en compte des enjeux liés au climat, à la qualité de l'air et à l'énergie.

Ces enjeux, au regard de leur lien avec l'aménagement du territoire, et du caractère intégrateur du SCoT doivent être portés afin de permettre leur traduction dans les documents d'urbanisme.

<p>Tours Métropole Val de Loire (2024)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Amplifier la lutte contre l'effet de serre additionnel et le réchauffement climatique • Adapter notre territoire aux impacts du réchauffement climatique de façon volontariste et ambitieuse • Améliorer la qualité de l'air • Faire ensemble pour faire plus et mieux
<p>Touraine-Est Vallées (2022)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire la consommation énergétique (<i>Réduction de 55% entre 2008 et 2050</i>) • Réduire les émissions de gaz à effet de serre (<i>Réduction de 75% entre 2008 et 2050</i>) • Développer des énergies renouvelables (<i>Production d'énergie renouvelable à hauteur de 65% de la consommation d'énergie consommée en 2050</i>) • Améliorer la qualité de l'air (<i>À horizon 2030 : réduction des polluants atmosphériques sur le territoire</i>) • S'adapter au changement climatique <i>Mettre en œuvre les orientations du Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC)</i>
<p>Touraine Vallée de l'Indre (2021)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter la performance énergétique <i>Réduction à horizon de 2050 de : 42% de la consommation d'énergie (référence : 2012) 50% des émissions de GES (référence : 2016)</i> • Développer les énergies renouvelables <i>Production d'énergie renouvelable à hauteur de 42% de la consommation d'énergie consommée en 2050.</i> • Aménager un territoire résilient • <i>À horizon 2030 une réduction des polluants atmosphériques sur le territoire et atteindre un taux de séquestration de 70% des émissions en 2050.</i>

Une consommation d'énergie principalement dédiée à l'habitat et aux transports

La consommation énergétique sur le territoire fait apparaître la part prépondérante de la métropole tourangelle dans les consommations énergétiques du territoire.

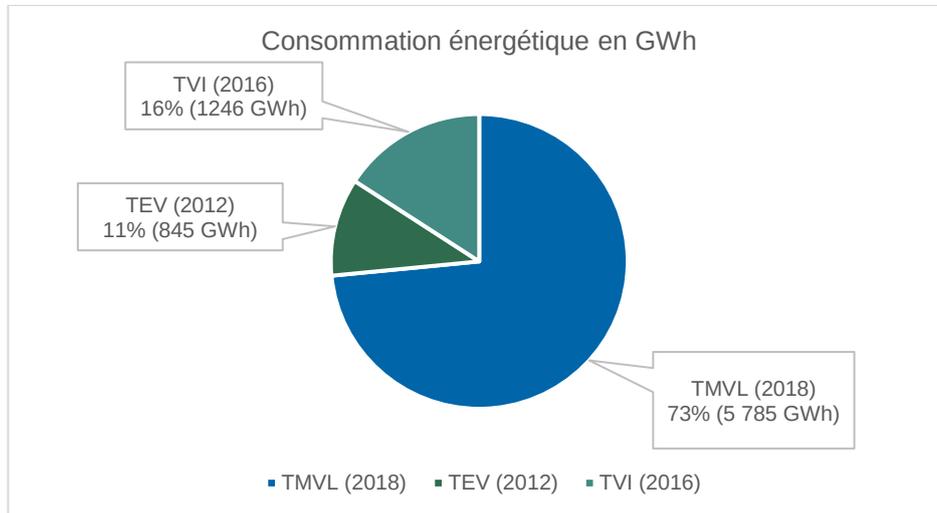


Figure 34. Consommation énergétique sur le territoire

Cette prépondérance s'explique par le fait que, sur le territoire du SCoT les principales dépenses énergétiques sont liées aux postes résidentiels et de transport soulignant ainsi une forte dépendance du modèle d'aménagement du territoire à l'énergie. Les communes les plus consommatrices sont donc, d'une manière générale, les communes les plus peuplées ce qui s'explique d'une part par la proportion importante de logements qu'elles accueillent et par les flux de transports marqués.

Le secteur tertiaire et de l'industrie sont également des postes consommateurs en lien avec l'activité productive du territoire.

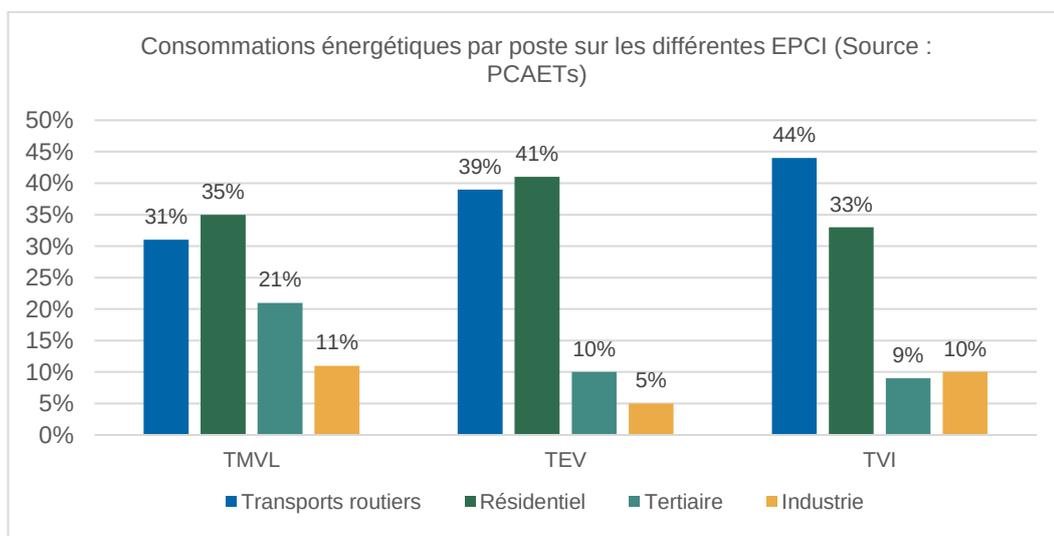


Figure 35. Consommation énergétique par poste sur le territoire

TEV : routier 37%; industrie 11% ; Résidentiel 34% ; tertiaire 13%

Cette consommation énergétique met principalement en œuvre des ressources fossiles avec un recours aux produits pétroliers et au gaz puisque ces sources énergétiques représentent, pour toutes les EPCI, plus de 50% du mix énergétique. La deuxième source d'énergie la plus mobilisée étant l'électricité.

La consommation d'énergie fossile représente la part suivante des consommations



TMVL : 54%
TEV : 67%
TVI : 52%

Ainsi, si la sobriété énergétique doit viser prioritairement les postes résidentiels et de transports routiers il est nécessaire que l'ensemble des acteurs du territoire soient engagés dans un processus de réduction des consommations énergétiques. Il s'agit également par ailleurs de veiller à ce que cette consommation énergétique résiduelle emploie autant que possible des ressources énergétiques décarbonées.

Transport routier

Le transport routier représente **plus de 30% des consommations** des EPCI.

En raison des caractéristiques techniques du transport routier, les produits pétroliers sont, de loin, la source énergétique la plus mobilisée avec quasiment 100% des consommations du secteur.

Cette consommation est sous-tendue par les déplacements des véhicules particuliers (1^{er} poste à TMVL) en lien notamment avec la part marquée des déplacements domicile-travail réalisés en voiture (91% à TVI et 76% à TEV).

Compte tenu de la structuration du territoire, l'attrait de métropole est particulièrement fort mais n'est pas nécessairement accessible par des systèmes de transports en communs ou via des modes doux. Pour réduire l'incidence du transport routier sur les consommations énergétiques il est nécessaire de favoriser une meilleure connexion à l'échelle du grand territoire. Par ailleurs, compte tenu du monopole des énergies fossiles, l'évolution des pratiques en matière de transport constitue un levier important de réduction de la consommation d'énergie fossile sur le territoire.

Bâti

Contrairement au secteur des transports routiers, le bâti (résidentiel + tertiaire) mobilise principalement de l'électricité et du gaz naturel.

Sur l'ensemble du territoire, cette consommation est destinée pour plus de moitié à assurer le chauffage des bâtiments (entre 60 et 66% des consommations du résidentiel).

La plupart des bâtiments présents sur le territoire sont anciens et construits avant les premières réglementations thermiques (1975) et les

PERFORMANCE ÉNERGETIQUE DU BATI ANCIEN

Le bâti ancien « avant 1948 » bénéficie d'une image « performante » d'un point de vue énergétique et bioclimatique au regard de l'usage de matériaux traditionnels et de la mise en œuvre de savoir-faire spécifiques.

S'il est vrai que certaines études mettent en avant une moindre consommation par rapport aux logements construits dans les années 1970, ces logements restent parmi les bâtiments les plus déperditifs et leurs performances ne sont pas meilleures que celle du parc construit après les premières réglementations thermiques et il est donc nécessaire de veiller à leur rénovation énergétique.

Pour autant, les spécificités du parc ancien sont évidentes, tant sur le plan technique, qu'architectural et patrimonial. En conséquence, les techniques de rénovation appliquées au bâti ancien ne peuvent être les mêmes que celles mises en œuvre pour la construction post 1948

premières réglementations nécessitant une obligation de résultat (2005) ce qui explique les besoins énergétiques conséquents dédiés au chauffage.

La réduction des consommations sur le territoire

Dans les différents PCAET, le potentiel de réduction des consommations, a été estimé, sur le territoire en fonction de différents scénarios (tendanciels, volontaristes) et, d'une manière générale, le potentiel de réduction des consommations sur le territoire varie en fonction des territoires mais fait intervenir les mêmes leviers en visant la réduction des consommations en :

- Électricité ;
- Chauffage ;
- Carburant.

Le potentiel de réduction de la consommation d'énergie pour le territoire :

- TMVL (2018) : - 30% (à horizon 2030)
- TEV (2012) : - 25% (à horizon 2030)
- TVI (2016) : - 42% (à l'horizon 2050)

Les principaux leviers d'action sur le territoire pour réduire la consommation d'énergie sont le transport (de marchandises et de personne) et le logement.

Des émissions de GES attribuables aux transports et au résidentiel

Les émissions de GES sur le territoire sont directement corrélées aux consommations énergétiques. Ainsi, les postes les plus consommateurs (transport, résidentiel) sont également les postes les plus émissifs. Le secteur des transports routiers étant particulièrement représenté en raison des fortes émissions de GES associées aux produits pétroliers.

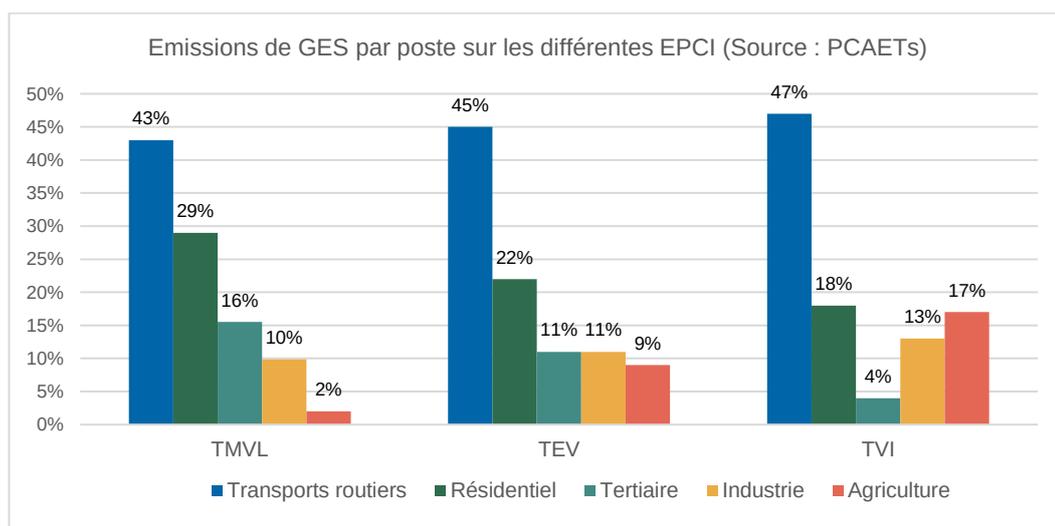


Figure 36. Émissions de GES par poste sur le territoire

Si le poids des transports routiers et de l'industrie reste globalement équivalent sur les différents EPCI on peut voir que la densité d'habitat de TMVL et TEV induit une part plus importante d'émissions liées au bâti que pour TVI. De la même manière, le secteur tertiaire est beaucoup plus présent sur TMVL et TEV que sur TVI. A l'inverse, les émissions liées à l'agriculture sont marginales à TMVL alors qu'elles représentent près d'1/6 des émissions à TVI notamment en lien avec le caractère plus rural et la part de l'agriculture sur le territoire.

Encore une fois, les émissions de TMVL sont prépondérantes à l'échelle du territoire, en lien avec la densité élevée de population dans le cœur métropolitain et en lien avec la concentration d'activités et de réseaux de transports.



Les émissions de GES (hors émissions indirectes d'origines non énergétiques) représentent :

TMVL (2018) : 1 096 999 teqCO₂

TEV (2012) : 180 000 teqCO₂

TVI (2016) : 304 000 teqCO₂

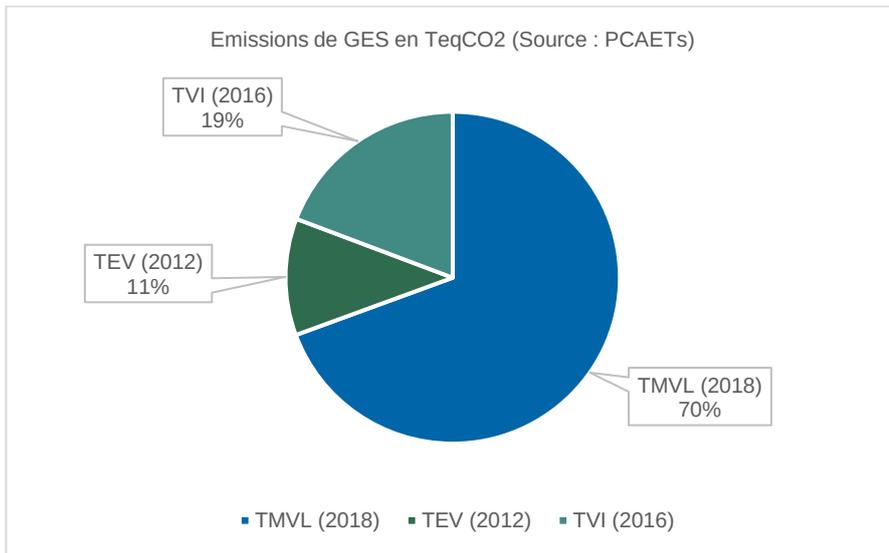


Figure 37. Émissions de GES en TeqCO2

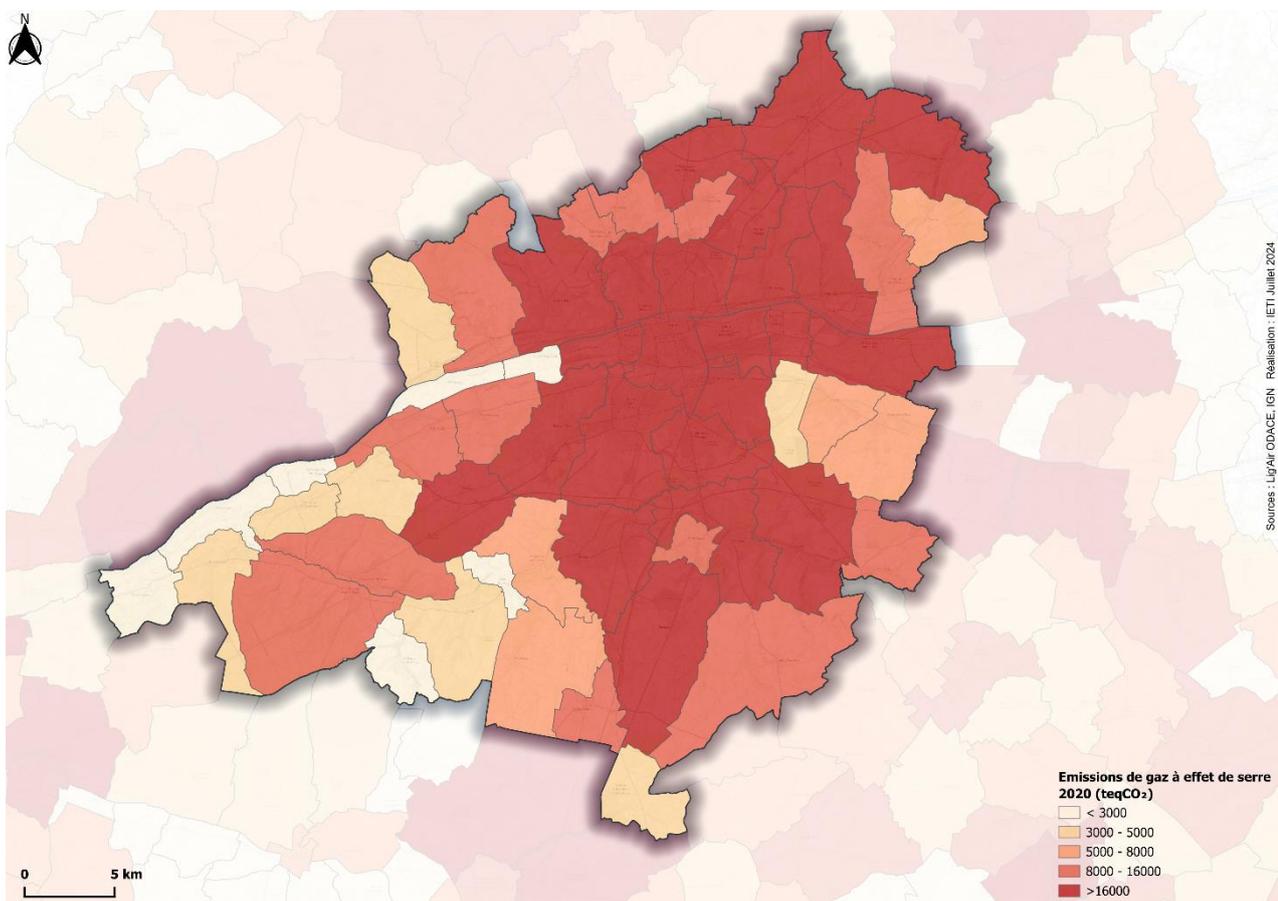


Figure 38. Répartition des émissions de CO2 sur le territoire

Pour chacune des collectivités, en lien avec la mise en œuvre des mesures de réduction des consommations énergétiques, un potentiel de réduction des émissions de GES a pu être identifié, celui-ci n'est toutefois pas homogène à l'échelle des différents territoires :



Le potentiel de réduction des émissions de GES représente les possibilités suivantes pour les territoires :

TMVL (2024) : - 67% (à horizon 2050) ou de 30% (à horizon 2030)

TEV (2012) : - 35% (à horizon 2030)

TVI (2016) : - 50% (à horizon 2050)

Les principaux leviers pour mettre en œuvre cette réduction des émissions de GES sont les secteurs des transports et du résidentiel. Cette réduction des émissions de GES passe aussi bien par la réduction des consommations énergétiques que par la production d'une énergie locale moins carbonée.

Un potentiel de développement des énergies renouvelables insuffisant pour atteindre l'autonomie énergétique

A l'heure actuelle sur le territoire du SCoT les énergies renouvelables représentent une part très faible des consommations énergétiques de chacune des intercommunalités puisqu'elle représente systématiquement moins de 10% des consommations :

La production d'énergie renouvelable couvre la part suivante des consommations :



TMVL (2017) : 6% soit 370 GWh

TEV (2015) : 9% soit 73 GWh

TVI (2016) : 2% soit 22,4 GWh

Cette production repose principalement sur l'exploitation des ressources suivantes :

- Biomasse (Cogénération + Bois énergie) ;
- Solaire (photovoltaïque) ;
- Géothermie ;
- Biogaz (méthanisation).

Cette production est susceptible d'être accrue et de favoriser un mix énergétique plus local, basé sur des ressources du territoire en renforçant notamment les productions suivantes :

- Biomasse,
- Géothermie ;
- Solaire (photovoltaïque et thermique) ;
- Biogaz.

Sur l'ensemble des EPCI, la capacité de production ne permet pas de couvrir l'entièreté des besoins énergétiques :

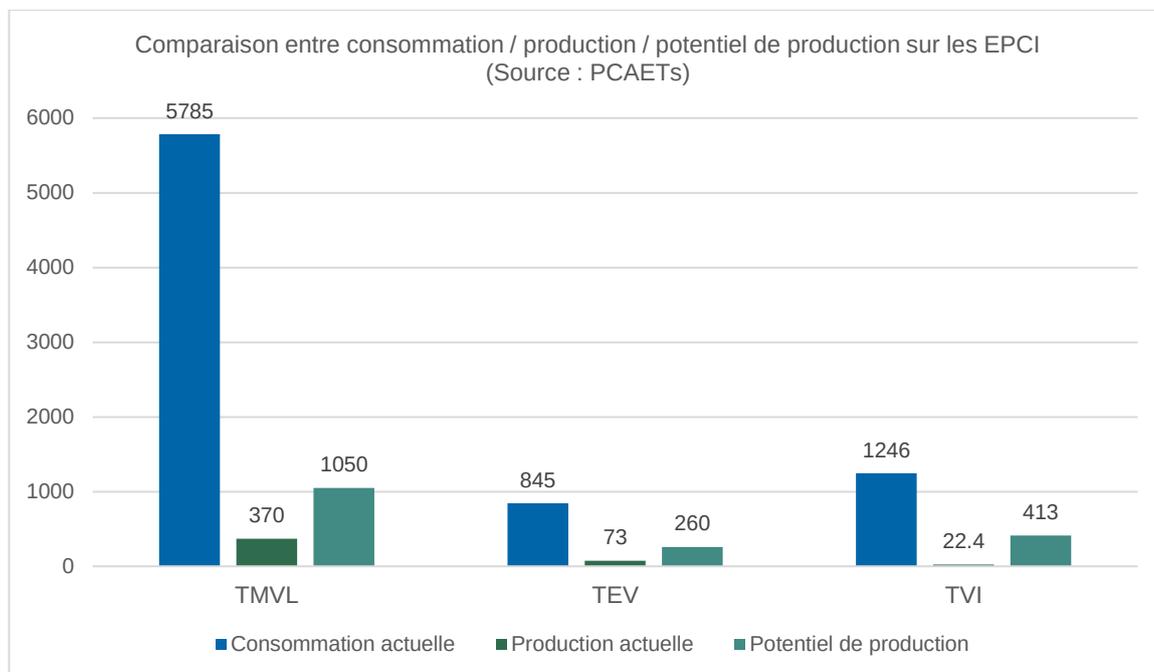


Figure 39. Comparaison entre consommation / production/ potentiel de production sur le territoire

Les potentiels de production permettent de couvrir **en moyenne entre 15 et environ 30%** de la consommation actuelle.

Dans le cas de scénarios volontaristes de réduction des consommations, le taux de couverture des besoins énergétiques est de :

- 74% sur le territoire de Touraine Vallée de l'Indre à horizon 2050 ;
- 31% sur le territoire de Tours Métropole Val de Loire à horizon 2050 ;

D'une manière générale, le territoire possède un important potentiel de développement des énergies renouvelables avec une production totale envisageable passant d'environ 465 GWh à 1 723 GWh (+ 270%).

Les capacités de production supplémentaires sont principalement disponibles sur les territoires de TMVL et TVI qui possèdent : des capacités de développement et renforcement des réseaux de chaleur liés au regard de la densité pour TMVL et des capacités de mobilisation de terrains pour de la production énergétique pour TVI.

Il est toutefois à noter que ce déploiement des énergies renouvelables doit se faire en mettant en perspective les enjeux patrimoniaux mais également agricoles, notamment sur le territoire de TVI.

Un potentiel de séquestration à renforcer

En parallèle de cette réduction des émissions de GES, il est possible de développer la capacité de séquestration du carbone du territoire.

Sur le territoire les capacités actuelles de séquestration du carbone et le potentiel total sont les suivants :

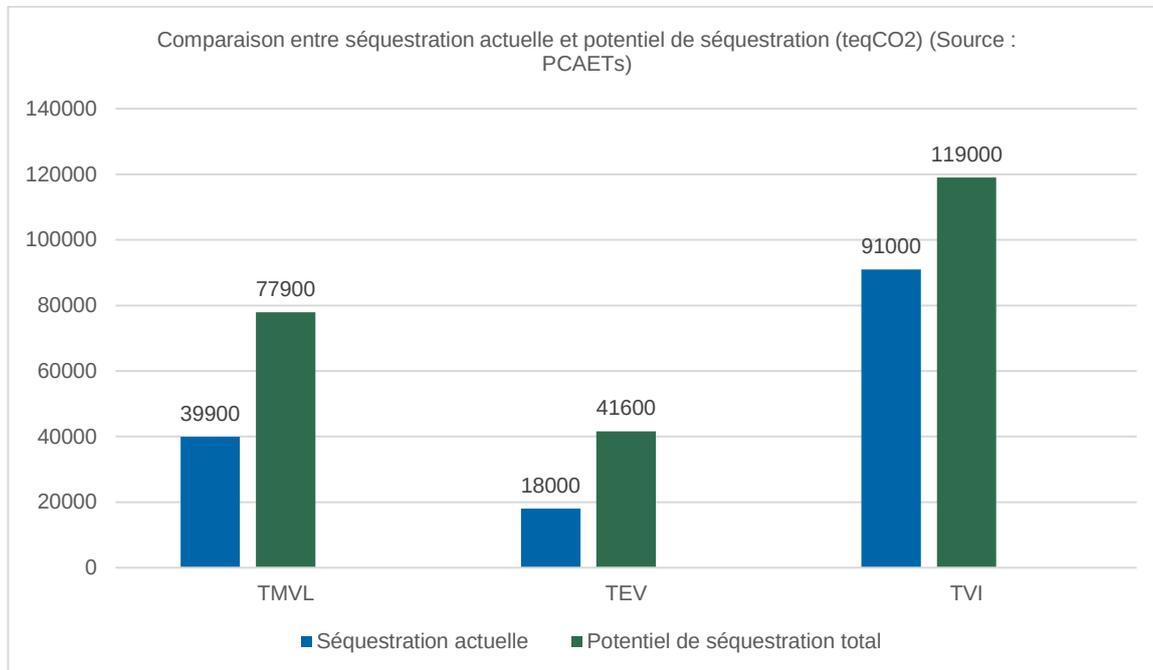


Figure 4O. Comparaison entre séquestration actuelle et potentiel de séquestration sur le territoire

Le potentiel de séquestration du carbone peut notamment être renforcé en travaillant sur l'augmentation des surfaces végétalisées (renforcement des prairies, évolution des pratiques agricoles avec développement de haies etc...) en développant les filières de biomatériaux de manière raisonnée etc...

Ce développement des surfaces doit bien évidemment s'accompagner du maintien des surfaces existantes.

Séquestration du carbone

La séquestration du carbone correspond au stockage à long terme du dioxyde de carbone (CO₂) hors de l'atmosphère.

Les espaces naturels (prairies, forêts, zones humides etc..) constituent des puits de carbone qui favorisent la séquestration du carbone.

Synthèse et enjeux liés à l'énergie

Synthèse

+	-	/!\
Des énergies renouvelables disponibles sur le territoire dont l'exploitation se développe peu à peu	Des secteurs résidentiels et des transports premières sources de consommation et d'émissions de GES sur le territoire	Une évolution du climat qui va accroître la pression sur les besoins de rafraîchissement / refroidissement
Un potentiel de séquestration de carbone sur le territoire lié aux forêts et aux espaces de prairies – zones humides	Une dépendance aux énergies fossiles du territoire Des consommations du secteur résidentiel principalement liées au chauffage (60 à 66%)	Une dépendance aux énergies fossiles qui peut engendrer de la précarité énergétique
Un développement des ENR qui s'appuie sur une certaine diversité : biomasse, solaire, géothermie, biogaz		

Perspectives au fil de l'eau

Le transport routier (43-45%) et le secteur résidentiel (environ 30%) sont les premiers postes de consommation d'énergie avec un scénario tendanciel d'une hausse de la consommation d'énergie de +1% par an.

Les émissions de GES sur le territoire sont directement corrélées aux consommations énergétiques et sont les postes les plus émissifs notamment du fait leur consommation de produits pétroliers (transport routier). Ainsi, un scénario tendanciel laisse craindre une hausse continue des émissions de GES, d'autant plus que la séquestration carbone n'est pas exploitée à son potentiel total.

La part actuelle des énergies renouvelables dans la consommation est faible puisqu'elle est en moyenne de moins de 10% des consommations. En l'absence de développement massif de la filière renouvelable sa hausse dans le mixe énergétique sera limitée.

Enfin, la dynamique démographique du territoire se traduit par une augmentation du nombre d'habitants, avec pour corollaire une hausse des besoins énergétiques (logements, déplacements, services), et donc des émissions de GES. Si les tendances actuelles se poursuivent, cette évolution contribuera à accentuer la pression sur les réseaux, les ressources, et les objectifs climatiques du territoire.

Enjeux

- Réduction des consommations énergétiques dans le secteur des transports et de l'habitat ;
- Réduction des émissions de GES associés aux transports et à l'habitat ;
- Préservation des espaces permettant la séquestration du carbone sur le territoire ;
- Développement d'un mix énergétique varié et soutien aux différentes filières.

6. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Risques naturels

Le risque inondation, un risque majeur sur le territoire

Le risque inondation regroupe une grande diversité de phénomènes au cours desquels les terrains sont submergés par les eaux de manière plus ou moins rapide et selon différentes modalités.

Contexte réglementaire et documents cadres en vigueur

La vulnérabilité du territoire vis-à-vis des risques inondations se traduit par un certain nombre de démarches et documents cadres mis en œuvre à l'échelle du territoire qui sont supérieurs au SCoT et devront donc nécessairement y trouver une traduction et une intégration des enjeux soulevés dans chacun des documents.

PGRI Loire-Bretagne 2022-2027

Le PGRI Loire-Bretagne présente 6 objectifs complémentaires, déclinés en 48 dispositions, qui visent à assurer :

- La prévention pour ne pas aggraver les risques ;
- La protection pour réduire l'atteinte des enjeux ;
- La préparation pour avoir la capacité à faire face à l'événement lorsqu'il survient.

Les documents du PGRI identifient plus spécifiquement les dispositions suivantes comme étant en lien avec les documents d'urbanisme :

Objectif	Disposition	Lien avec le SCoT
1. Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines (SDAGE 2022-2027)	1.1 Préservation des zones inondables non urbanisées	Le SCoT permet d'appuyer une stratégie de territoire permettant de préserver les zones inondables en dehors des zones urbanisées de toute urbanisation nouvelle.
	1.2 Préservation dans les zones inondables des capacités d'expansion des crues et ralentissement des submersions marines	Le SCoT permet d'orienter les documents d'urbanisme dans une logique de préservation des zones d'expansion des crues en ciblant notamment : l'interdiction de la réalisation de nouveaux systèmes d'endiguement ou de nouveau remblai dans les zones inondables qui diminuerait les capacités d'écoulement ou de stockage des eaux issues d'une crue ou d'une submersion marine sans en compenser les effets.
	1.3 Non-aggravation du risque par la réalisation de nouveaux systèmes d'endiguement (SDAGE 2022-2027)	Le SCoT permet d'appuyer le fait que les nouveaux systèmes d'endiguement ne peuvent être réalisés que dans la mesure où : ils n'engendrent pas une augmentation de la vulnérabilité* de la zone protégée et n'induisent pas des impacts significatifs négatifs dans le bassin versant, aussi bien en amont qu'en aval de l'aménagement, ou sur le littoral, à l'extérieur de la zone protégée
2. Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque	2.1 Zones inondables potentiellement dangereuses	Le SCoT appuie le fait de préserver de toute urbanisation nouvelle les zones non urbanisées des zones inondables. Il permet également de développer des mesures visant à encadrer les opérations de réhabilitation, rénovation, renouvellement urbain de manière que celles-ci permettent une réduction notable de la vulnérabilité au risque d'inondation. Le comblement des dents creuses doit impérativement favoriser la mise en œuvre d'un urbanisme résilient.
	2.2 Indicateurs sur la prise en compte du risque d'inondation	Le SCoT doit intégrer des indicateurs permettant d'assurer la prise en compte du risque d'inondation dans le développement projeté du territoire : population en zone inondable actuellement, population en zone inondable attendue à l'horizon du projet porté par le document de planification.
	2.3 Information relative aux mesures de gestion du risque d'inondation	Le SCoT doit présenter les mesures mises en œuvre dans le projet d'aménagement et de développement durable pour réduire la vulnérabilité du territoire vis-à-vis du risque d'inondation.

	2.4 Prise en compte du risque de défaillance des systèmes d'endiguement	Le SCoT appuie le fait d'interdire dans les zones de dissipation d'énergie les nouvelles constructions (hors cas spécifiques).
	2.14 Prévenir, voire réduire, le ruissellement et la pollution des eaux pluviales (SDAGE 2022-2027)	Le SCoT accompagne les acteurs de l'aménagement à mettre en œuvre des dispositions permettant de : Limiter l'imperméabilisation des sols, Privilégier le piégeage des eaux pluviales à la parcelle et recourir à leur infiltration sauf interdiction réglementaire, Faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » en privilégiant les solutions fondées sur la nature, Réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques et industrielles.
	2.15 Limiter les apports d'eau de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements (SDAGE 2022-2027)	Le SCoT impose aux PLU d'assurer, à travers leurs dispositions, la mise en œuvre de mesures relatives aux rejets à un débit de fuite limité (constructions nouvelles et extensions des constructions existantes). Le SCoT, en l'absence d'étude spécifique, préconise que le débit de fuite maximal sera de 3l/s/ha pour une pluie décennale et pour une surface imperméabilisée raccordée supérieure à 1/3ha.
3. Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable	3.7 Délocalisation hors zone inondable des enjeux générant un risque important	Le SCoT permet d'envisager ou de favoriser à travers les PLU la relocalisation d'enjeux importants vers des secteurs moins vulnérables et d'affirmer les destinations à devenir de la zone libérée.
	3.8 Devenir des biens acquis en raison de la gravité du danger encouru	Le SCoT favorise dans les documents d'urbanisme, la mise en œuvre d'un zonage inconstructibles compatible avec le risque encouru sur les terrains.

Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) du Val de Tours :

Sur le territoire du SCoT, la SLGRI ne concerne que le Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) de Tours, et ne concerne que 16 communes (TMVL et TEV).

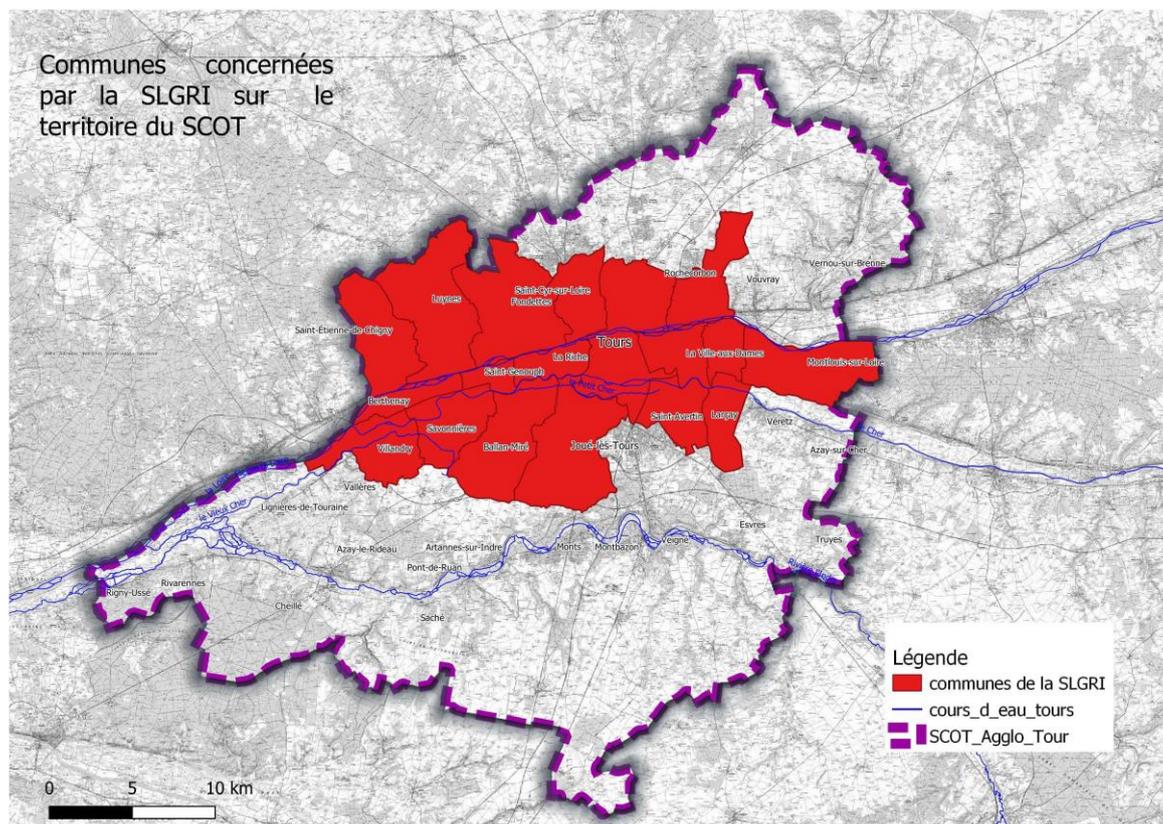


Figure 41 Communes concernées par la SLGRI

Source : Mieux intégrer la vulnérabilité aux inondations dans l'aménagement, CEREMA 2021

La SLGRI repose sur 3 axes :

Axe	Lien avec le SCoT	
Pour un développement du val résolu et résilient	Un val qui reste dans son enveloppe urbaine	Le SCoT doit permettre d'encadrer le développement de manière qu'au sein de l'emprise bâtie du val, aucune extension urbaine ne soit possible. Seul le renouvellement urbain doit être possible, au sein notamment des espaces déjà artificialisés, en particulier ceux dépourvus de qualité urbaine, desservis par les transports collectifs et dans les zones les plus monofonctionnelles.
	Un val qui améliore sa résilience	Le SCoT doit favoriser la mise en œuvre d'un urbanisme résilient qui permet un moindre impact sur les bâtiments et les réseaux.
	Un val qui cultive ses espaces non bâtis	Le SCoT doit favoriser et permettre d'accompagner la définition d'un projet agronaturel créateur de valeurs économiques et d'usages pour les espaces en dehors de l'enveloppe urbaine.
Pour un aléa accepté et une vulnérabilité maîtrisée	Écarter le risque de rupture de digue : faire « la part de l'eau »	Le SCoT permet d'accompagner la mise en œuvre d'une logique d'une entrée d'eau dans le val principal en permettant une inondation contrôlée du Val de Tours (aménagements perméables, résilience du bâti etc...)
Un réseau d'acteurs intercommunal solidaire et préparé	Demain la crise, être prêt	/
	Une réponse nécessairement intercommunale	Le SCoT permet d'accompagner la mise en œuvre d'une stratégie territoriale de solidarité en matière d'organisation des enjeux (accueil de populations etc...)
	Partager la réponse du territoire	Le SCoT permet d'accompagner la mise en œuvre d'une stratégie territoriale d'adaptation des réseaux et infrastructures.

Programme d'Actions de Prévention des Inondations du TRI de Tours

Le PAPI concerne les mêmes 16 communes que la SLGRI. Celui-ci comprend 7 axes et le SCoT est plus spécifiquement concerné par 2 axes :

- **Axe 4** : celui-ci vise à prendre en compte le risque inondation dans l'urbanisme en contenant et réduisant l'enveloppe urbaine dans les vals, en agissant sur les constructions neuves, en systématisant la perméabilité des sols, avec un portage foncier ;
- **Axe 5** : celui-ci vise à proposer des actions autour de la réduction de vulnérabilité des entreprises, du parc de logements privés, du parc social, du bâti d'intérêt patrimonial, des assureurs, des PCA des entreprises et des porteurs de la stratégie locale, des réseaux, de la relocalisation des activités à risque, des parcs d'activités.

Plan Loire V 2021-2027

Le Plan Loire a pour ambition de constituer une stratégie de territoire intégrée qui définit des objectifs collectifs rassemblant les territoires et acteurs du bassin.

L'un des axes portés par le plan Loire et notamment de viser la réduction des conséquences négatives des inondations sur les territoires.

Pour contribuer à la mise en œuvre de cet axe stratégique, le SCoT peut contribuer à apporter des éléments de réponse aux deux objectifs suivants :

- Mettre en œuvre des stratégies territorialisées et cohérentes de réduction du risque d'inondation pour les territoires à enjeux ;
- Réduire l'aléa inondation par la mise en œuvre de solutions fondées sur la nature (utiliser les infrastructures naturelles, améliorer la capacité d'écoulement de la Loire et de ses affluents).

Les PPRi

Sur le territoire du SCoT ce sont cinq PPRi qui sont identifiés :

- PPRi Val de Tours-Val de Luynes (approbation juillet 2016) ;
- PPRi Val de Cisse (approbation mai 2023) ;
- PPRi Val de Bréhémont-Langeais (approbation juin 2022, en cours de révision) ;
- PPRi Vallée de l'Indre (approbation en avril 2005) ;
- PPRi Val du Cher (approbation en février 2009).

L'ensemble de ces PPRi identifient des zones à préserver de toute urbanisation nouvelle et des secteurs exposés au risque mais déjà urbanisés pour lesquels il s'agit de ne pas augmenter la vulnérabilité du territoire (biens, personnes) ni impacter les caractéristiques d'inondation en amont et en aval.

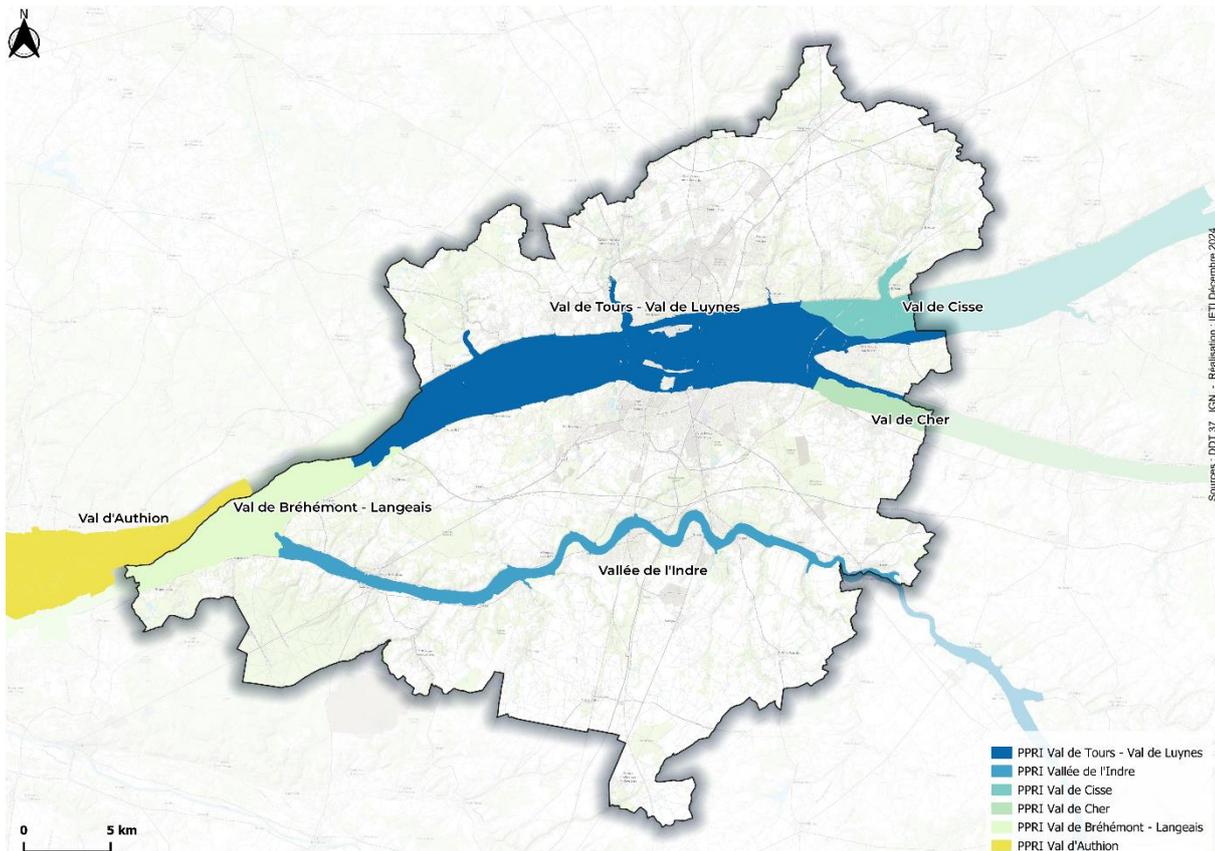


Figure 42 Plan de prévention des risques inondations sur le territoire (Val d'Authion non inclus sur le territoire)

Définitions

Inondation par débordement

On parle d'inondation par débordement de cours d'eau lorsqu'un cours d'eau gonfle et s'étend dans son champ d'expansion de crue.

Sur le territoire du SCoT, la Loire, le Cher et l'Indre constituent les trois principaux cours d'eau du territoire susceptibles d'entraîner des inondations plus ou moins impactantes pour les personnes et biens du territoire. Toutefois, d'autres cours d'eau du territoire, bien que plus modestes peuvent être sujet de crues soudaines et provoquer localement des dégâts comme la Brenne par exemple.

Inondation par remontées de nappe

Lorsqu'un sol est saturé en eau (en période de pluviométrie intense notamment), il peut arriver que la nappe affleure. Cela peut se traduire par :

- Une émergence de la nappe au niveau du sol ;
- Une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

On parle alors d'inondation par remontée de la nappe phréatique.

Sur le territoire du SCoT, les secteurs soumis à une sensibilité moyenne à très forte sont :

- Les communes situées au sud de l'Indre ;

- Les communes situées entre les vallées du Cher et de l'Indre ;
- Les communes localisées au nord-est de Tours.

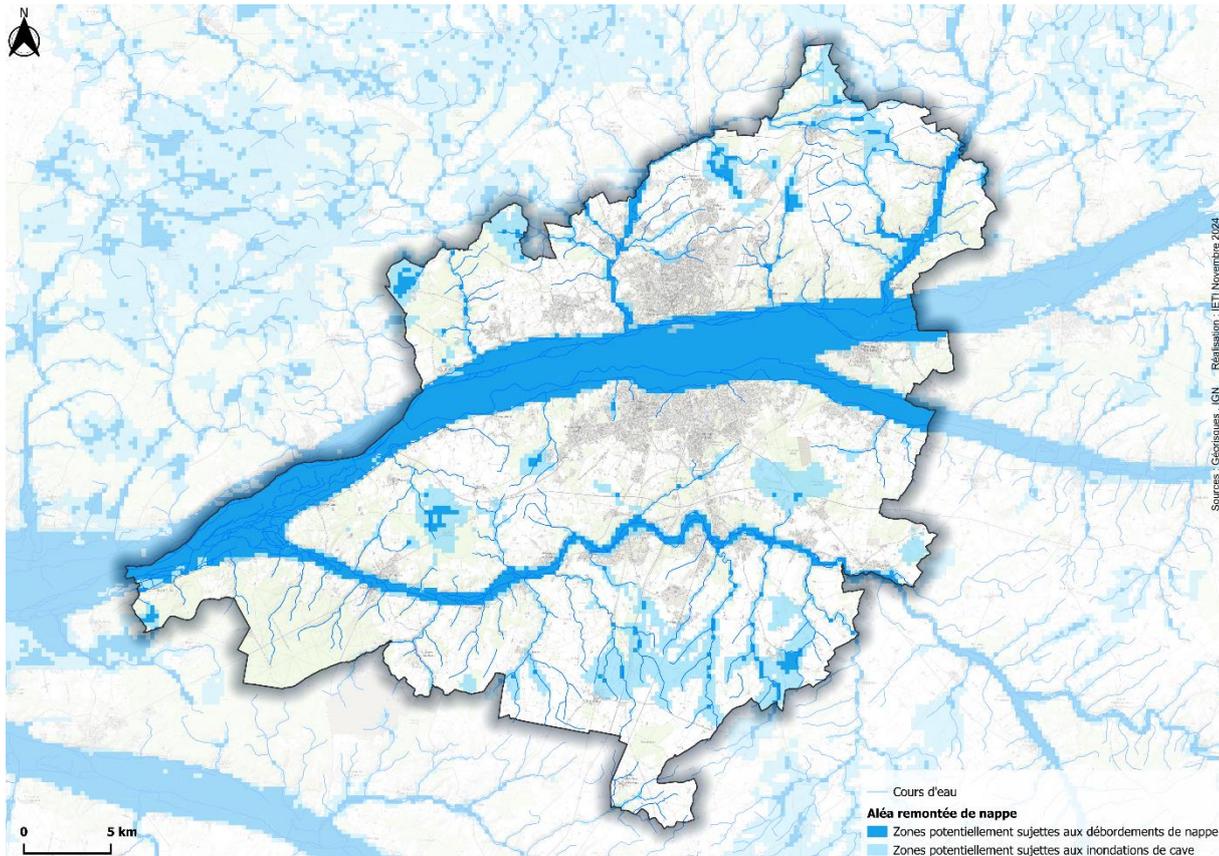


Figure 43. Risque d'inondation par remontée de nappes sur le territoire

Inondations par ruissellement pluvial

L'inondation par ruissellement des eaux pluviales est un phénomène qui intervient lorsque les eaux de pluie ne peuvent pas ou ne peuvent plus s'infiltrer dans le sol. Les espaces urbains, en raison de l'imperméabilisation forte des sols sont particulièrement exposés au phénomène d'inondation par ruissellement, celui-ci pouvant par la suite être aggravé par les problématiques de débordement des réseaux d'eaux pluviales et unitaires.

Sur le territoire du SCoT, les secteurs les plus impactés sont :

- Les secteurs fortement imperméabilisés du cœur métropolitain ;
- Les secteurs de coteau avec une pente plus marquée qui favorise le ruissellement.

Les chiffres clés sur le territoire

Sur le territoire du SCoT, l'exposition aux risques inondations constitue un risque majeur au regard de l'ampleur du territoire concerné et des niveaux d'aléas rencontrés :

- 38 communes sur les 54 du SCoT sont concernées par les phénomènes de débordements de crues et la totalité des communes sont concernées par des phénomènes potentiels de remontées de nappe et/ou de ruissellement ;

- 7 communes sont inondables en totalité (Berthenay, Bréhémont, La-Chapelle-aux-Naux, La Riche, La Ville-aux-Dames, Saint-Genouph, Saint-Pierre-des-Corps) ;
- 18 communes sont concernées par un risque lié à une rupture de digue (quasiment exclusivement sur le linéaire de la Loire). Ce sont près de 29 971 habitants qui sont recensés au sein des secteurs concernées par un aléa de rupture de digue, soit près de 7,5% de la population du SCoT. Les enjeux sont particulièrement concentrés au droit du périmètre du PPRi Val de Tours Val de Luynes puisque celui-ci accueille environ 92% de la population exposée au risque de ZDE, en lien notamment avec la densité marquée du cœur métropolitain.

Une étude du CEREMA « Mieux intégrer la vulnérabilité aux inondations dans l'aménagement » de 2020 a permis de broser le portrait du territoire et notamment les sensibilités des secteurs concernés par des PPRi. Tout d'abord il est important de préciser que tous les PPRi n'ont pas la même emprise sur le territoire et recourent des territoires relativement différents en termes de densité urbaine. Ainsi, le périmètre du PPRi Tours-Luynes est celui qui est le plus soumis à un impact en matière d'inondation tandis que le PPRi du Cher recoupe beaucoup moins d'enjeux (établissements sensibles, santé, ICPE...).

Le tableau ci-dessous permet de répertorier, pour chacun des PPRi du territoire les enjeux concernés pour des grandes thématiques.

Le périmètre du PPRi Tours-Luynes se caractérise par une vulnérabilité particulièrement marquée, notamment au regard du fait qu'il concentre beaucoup d'enjeux (densité de population élevée, concentration d'infrastructures). La forte proportion d'habitants qui pourrait être impacté par une crue nécessite une vraie politique de résilience du territoire. De la même manière que, le positionnement d'établissements sensibles et de santé en zone inondable fait peser un risque pour le fonctionnement des services publics en période de crue. Enfin, la forte densité industrielle et notamment la présence d'ICPE est susceptible d'engendrer des pollutions ou des risques supplémentaires pour la population :

- **Population** : environ 69 400 personnes sont situées dans des logements à RDC, sans possibilité de zones refuges en cas de montées des eaux et environ 2 300 habitations légères, particulièrement vulnérables en cas de crues sont recensées. Au total, 46% de la population est située en zone inondable.
- **Établissements sensibles et de santé** : environ 13 000 personnes sont recensées dans des établissements sensibles et près de 2 000 lits en établissements de santé sont situés dans le périmètre du PPRi.
- **ICPE et dépôt de déchets** : la concentration forte en ICPE (58) au sein du PPRi peut induire un risque en cas de crues de la même manière que les 14 000m³ de déchets en zone inondable.

Le tableau ci-dessous présente les données identifiées pour chacun des périmètres de PPRi sur le SCoT (chiffres par PPRi, sur l'emprise uniquement du SCoT).

	Cisse	Bréhémont-Langeais	Indre	Cher	Tours-Luynes
Personnes occupant locaux RDC	1785	2150	3024	485	69391
nbe habitations légères	60	75	216	4	2271
Personnes dans établissements sensibles	551	116	137	0	13015
lits dans établissements de santé	84	0	0	0	1908
personnes en ZDE	1408	1113	/	/	27540
Nombre ICPE	1	2	4	0	58
Surface (ha) AU PLU	0	4	27	5	37
Nbe enjeu gestion crise en ZI	4	2	2	0	18
Patrimoine culturel inondable	5	13	22	3	126
M3 de stockage et dépôt de déchet inondable	0	0	4600	0	13845
Proportion de personnes en ZI (%)	38	49	11	8	46
Nombres entreprises stratégiques	2	0	1	0	21

Figure 44 Synthèse des enjeux à l'échelle des différents PPRi

Source : Cerema

Des risques de mouvements de terrain liés à la diversité des substrats géologiques du territoire

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol et du sous-sol. Son origine peut être naturelle (érosion du sol et du sous-sol) ou anthropique (occasionnée par les activités de l'homme telles que l'exploitation des carrières).

Cavités souterraines

Les cavités peuvent être d'origine naturelle ou anthropique (exploitation de carrières, activités militaires, caves...) et certaines ont une origine indéterminée.

Les cavités souterraines, qu'elles soient d'origine anthropique ou non sont un facteur de mouvements de terrain. Elles peuvent en effet provoquer des effondrements comme le montre le schéma ci-dessous.

À noter que, les cavités représentent un risque souterrain et donc « caché » dont la mémoire, même pour les cavités d'origine anthropiques, n'est pas toujours assurée.

Les cavités identifiées sur le territoire se trouvent principalement le long de la vallée de la Loire et de la vallée de l'Indre. La majorité de ces cavités sont des caves anthropiques, des galeries, des carrières, des crayères, des orifices naturels... Le patrimoine troglodytique est particulièrement important sur le territoire ce qui implique une certaine sensibilité.

Les communes de Rochercobon, Vouvray et Larçay font l'objet de Plans de Prévention des Risques mouvements de terrain approuvés.

Il est à noter que, DDT a initié, en 2019, la mise en œuvre d'une stratégie départementale qui va conduire à l'étude des phénomènes de mouvement de terrain sur les communes de Langeais (hors SCoT), Cinq-Mars-La-Pile (hors SCoT) et Saint-Étienne-de-Chigny et la prescription des PPR mouvements de terrain sur ces 3 communes.

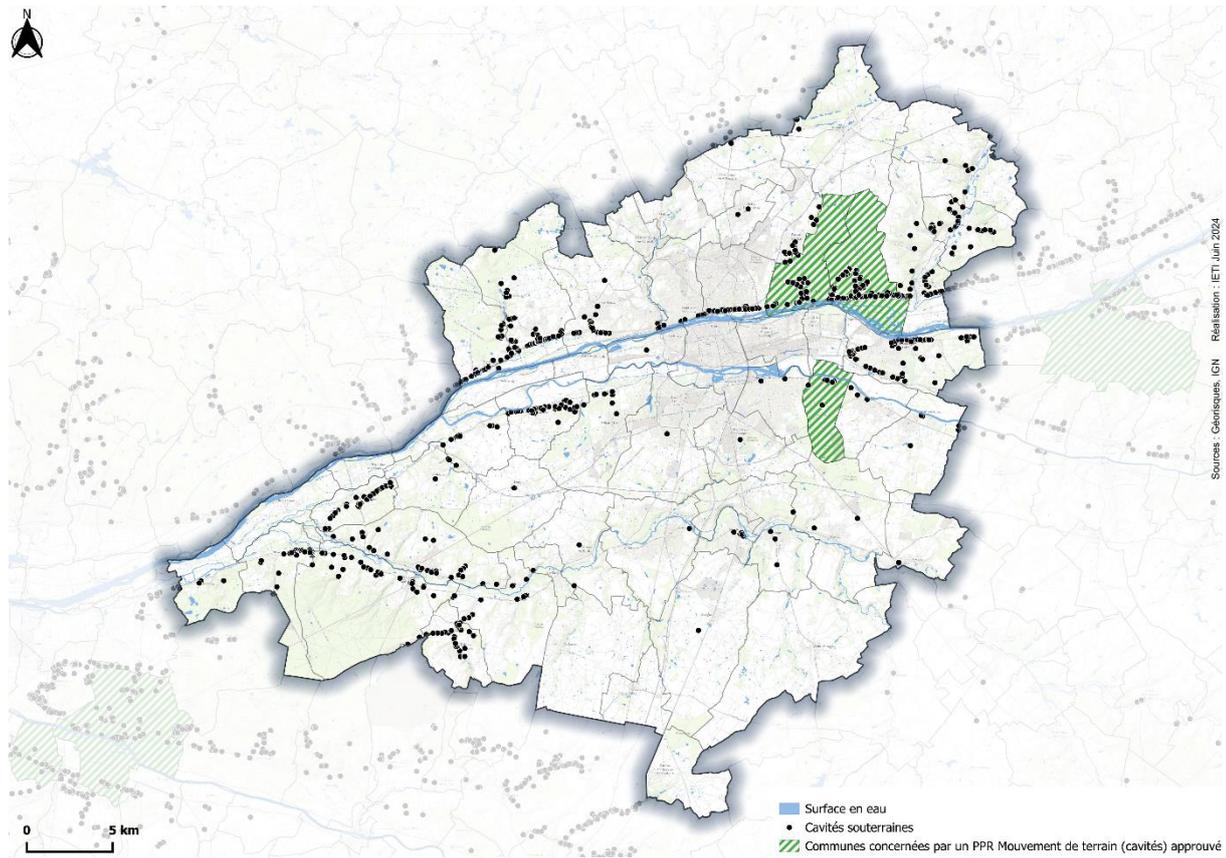


Figure 45 Cavités souterraines et PPRMT cavités prescrits

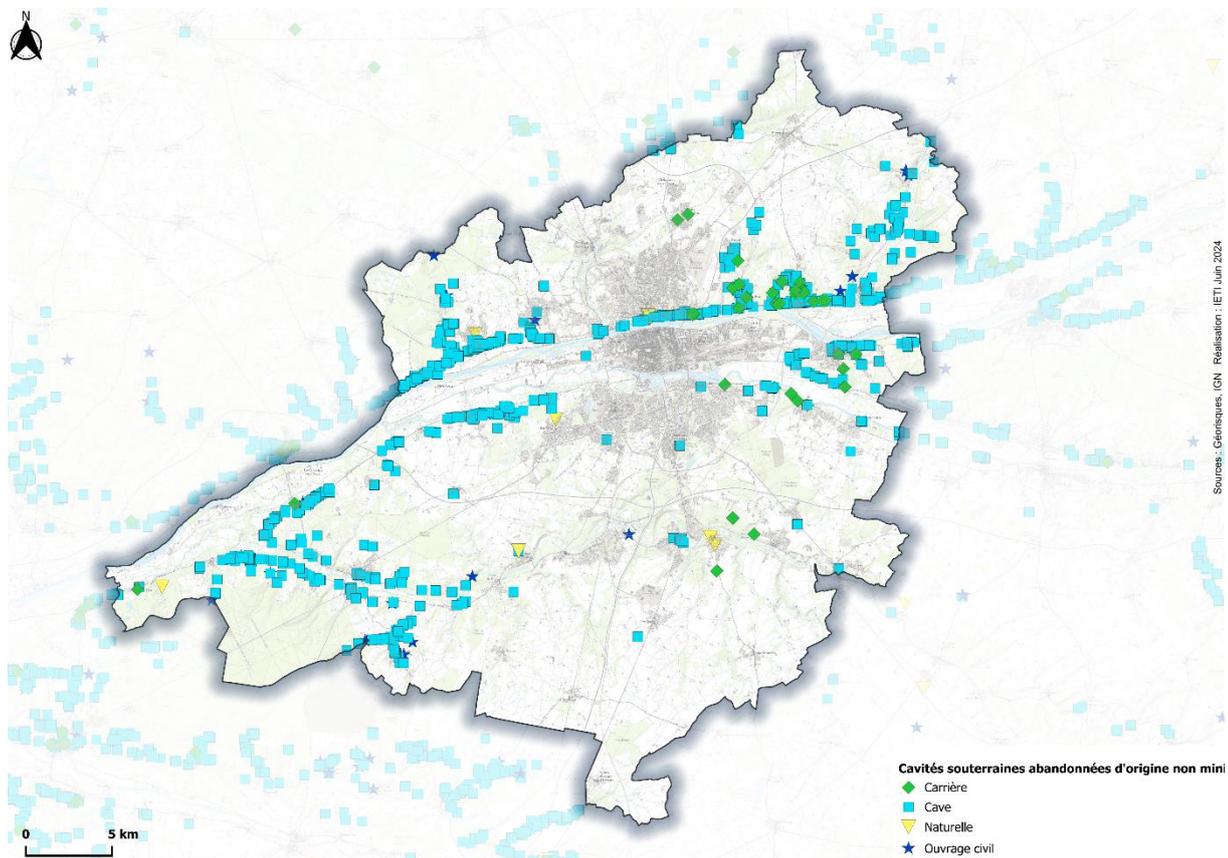


Figure 46 Typologie de cavités présentes

Retrait gonflement des argiles

Un sol argileux peut gonfler lorsque sa teneur en eau augmente et se rétracter lorsqu'il est asséché. Cela provoque des mouvements de terrain qui peuvent entraîner des répercussions sur les bâtiments (fissures, dégradation de la structure) mais qui ne sont pas de nature à provoquer leur destruction brutale. Ces variations sont lentes, mais elles peuvent atteindre une amplitude assez importante pour endommager les bâtiments localisés sur ces terrains. Le phénomène de retrait-gonflement des argiles peut engendrer des dégâts non négligeables (Géorisques).

Sur le territoire du SCoT la sensibilité à ce phénomène est très marquée. Si les vallées présentent un caractère moins exposé, en raison de la part plus réduite des argiles dans le sol, les plateaux présentent un caractère très sensible aux mouvements liés aux argiles.

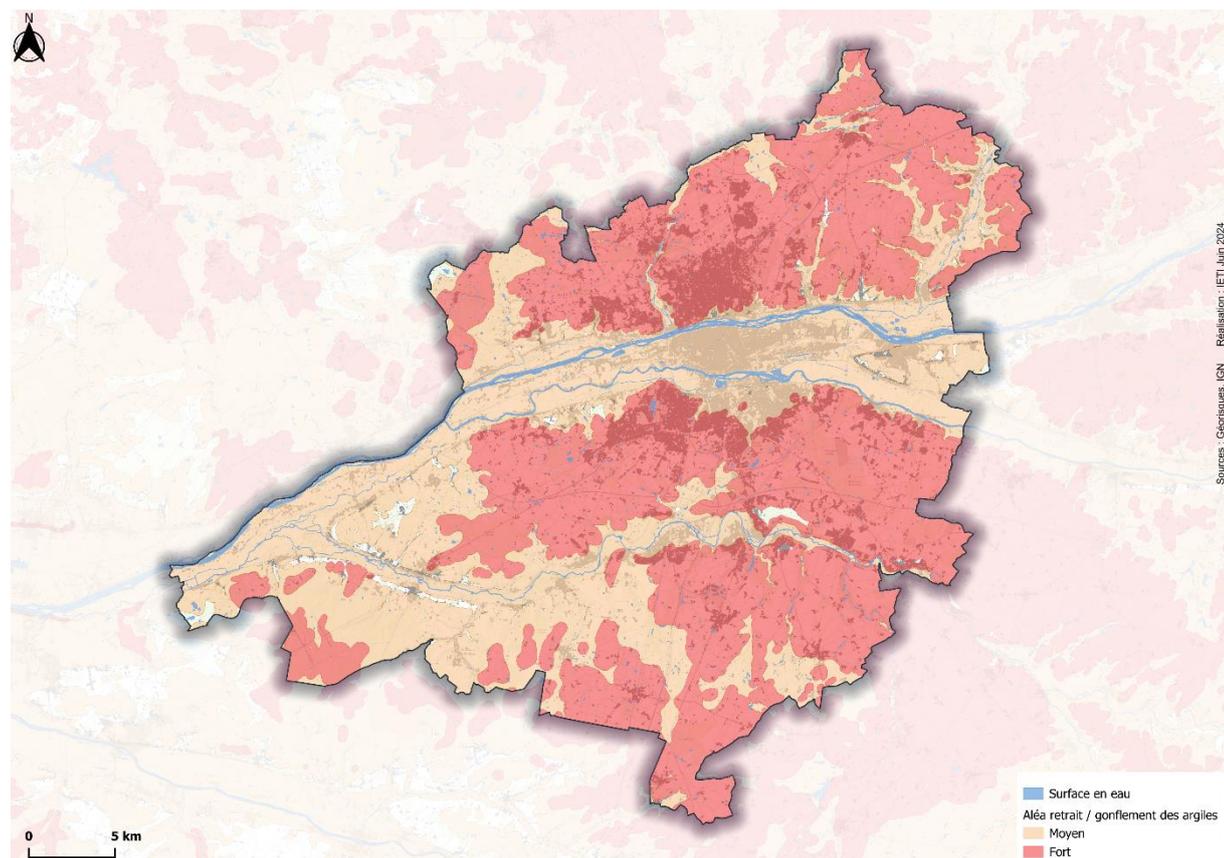


Figure 47 Aléa de retrait-gonflement des argiles

Dans un contexte d'aggravation des phénomènes de sécheresses et d'hétérogénéité des pluies sur le territoire, les phénomènes de retrait-gonflement des argiles vont connaître une tendance à l'aggravation.

Risque sismique

Les séismes sont liés à la tectonique des plaques : en se déplaçant les différentes plaques de la croûte terrestre engendrent des phénomènes de friction qui permettent une accumulation d'énergie au niveau du point de friction. Cette énergie se libère parfois brutalement, ce qui résulte en un séisme ou tremblement de terre.

D'une manière générale, le risque sismique est considéré comme faible à très faible sur le territoire du SCoT.

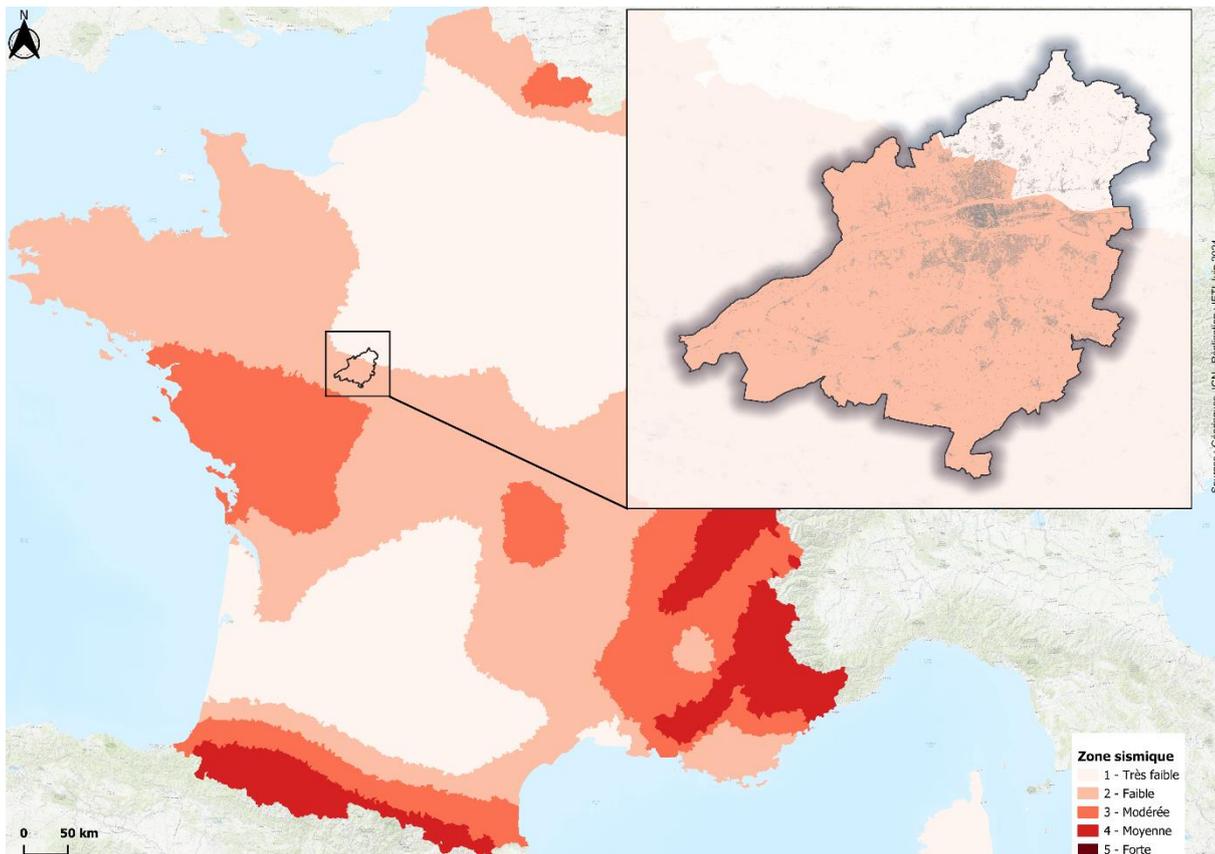


Figure 48. Risque sismique sur le territoire

La cartographie de la page suivante permet d'identifier les différents risques naturels auxquels le territoire est exposé. Il ressort ainsi clairement que le territoire est concerné par une multitude de risques et que certaines communes sont particulièrement vulnérables.

Ainsi, le territoire de TMVL et de TEV sont particulièrement exposés à des phénomènes naturels d'inondation et de mouvements de terrains. Sur le territoire de TVI, le constat est plus localisé, notamment en matière d'inondation. Néanmoins, l'ensemble du territoire du SCoT reste exposé à des aléas naturels importants.

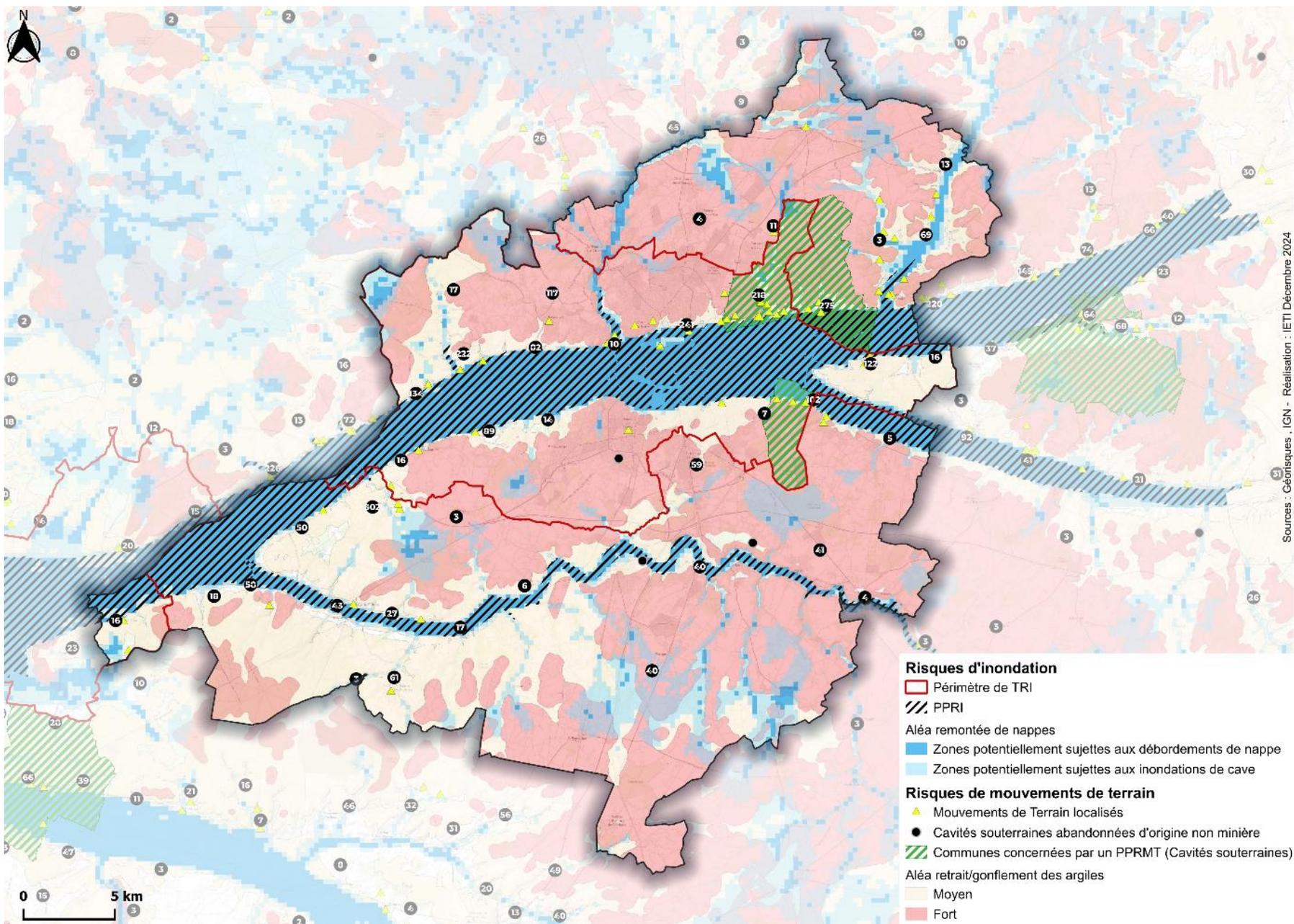


Figure 49 Synthèse des risques naturels sur le territoire du SCoT

Risques technologiques

Les risques industriels et technologiques constituent également un point de vigilance sur le territoire du SCoT de l'agglomération tourangelle.

Transport de matières dangereuses

Une marchandise dangereuse est une matière ou un objet qui, par ses caractéristiques physico-chimiques (toxicité, réactivité) peut présenter des risques pour l'homme, les biens, et/ou l'environnement.

Les principales conséquences d'un accident lors du transport de matières dangereuses peuvent être un incendie, un dégagement de nuage toxique, une explosion, une pollution des sols et/ou des eaux.

Le territoire du SCoT de l'Agglomération Tourangelle constitue un passage obligé du trafic national et international en plus de la présence de nombreuses activités entraînant un risque de transports de matières dangereuses et radioactives lié à :

- Un ensemble d'axes routiers d'importance notamment autoroutiers (A10, A288, A85) et les routes nationales et départementales ;
- Un réseau ferroviaire et notamment la gare de triage de Saint-Pierre-des-Corps qui fait l'objet d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI) en raison des nombreux convois de transit sur les axes Paris-Bordeaux, Nantes-Lyon et Le Mans-Tours ;
- Un maillage de canalisations transportant du gaz naturel convergeant vers le cœur d'agglomération mais aussi un pipeline transportant des hydrocarbures en provenance du Havre ;
- La présence sur le territoire du SCoT de nombreuses activités utilisant ou stockant des matières, la présence du centre d'études du Ripault relevant du CEA à Monts, la proximité avec la centrale nucléaire de production d'électricité de Chinon à Avoine, etc.

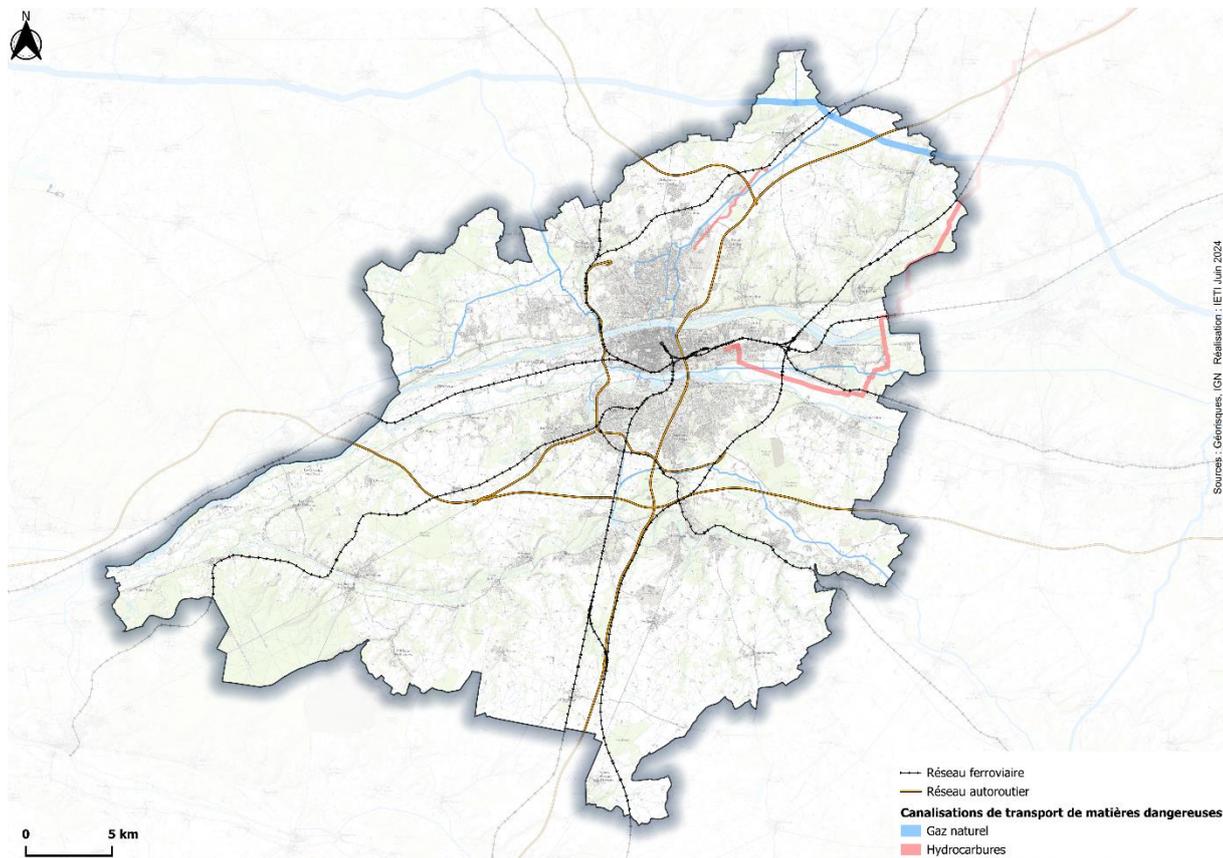


Figure 50 Principaux axes de transport de matière dangereuses

Installations classées

Les exploitations industrielles ou agricoles sont susceptibles, en raison de leurs activités, de représenter un risque pour la sécurité ou la santé des riverains.

Au-delà du risque, ces installations peuvent être source de pollutions et de nuisances qui peuvent dégrader non seulement la sécurité et la santé des riverains mais également l'environnement.

Ces exploitations, qui peuvent représenter un risque font partie des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). A ce titre, elles font l'objet d'une réglementation spécifique en matière de prévention des risques et font l'objet d'un classement spécifique. Les activités relevant de la législation des installations classées sont soumises à trois types de régime :

- **Déclaration** : une simple déclaration pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses ;
- **Enregistrement** : il correspond à un régime intermédiaire d'autorisation simplifiée ;
- **Autorisation** : l'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service pour les installations présentant les risques les plus importants.

Il existe un grand nombre d'ICPE sur le territoire du SCoT de l'agglomération tourangelle comme il est possible de le voir sur la carte ci-dessous.

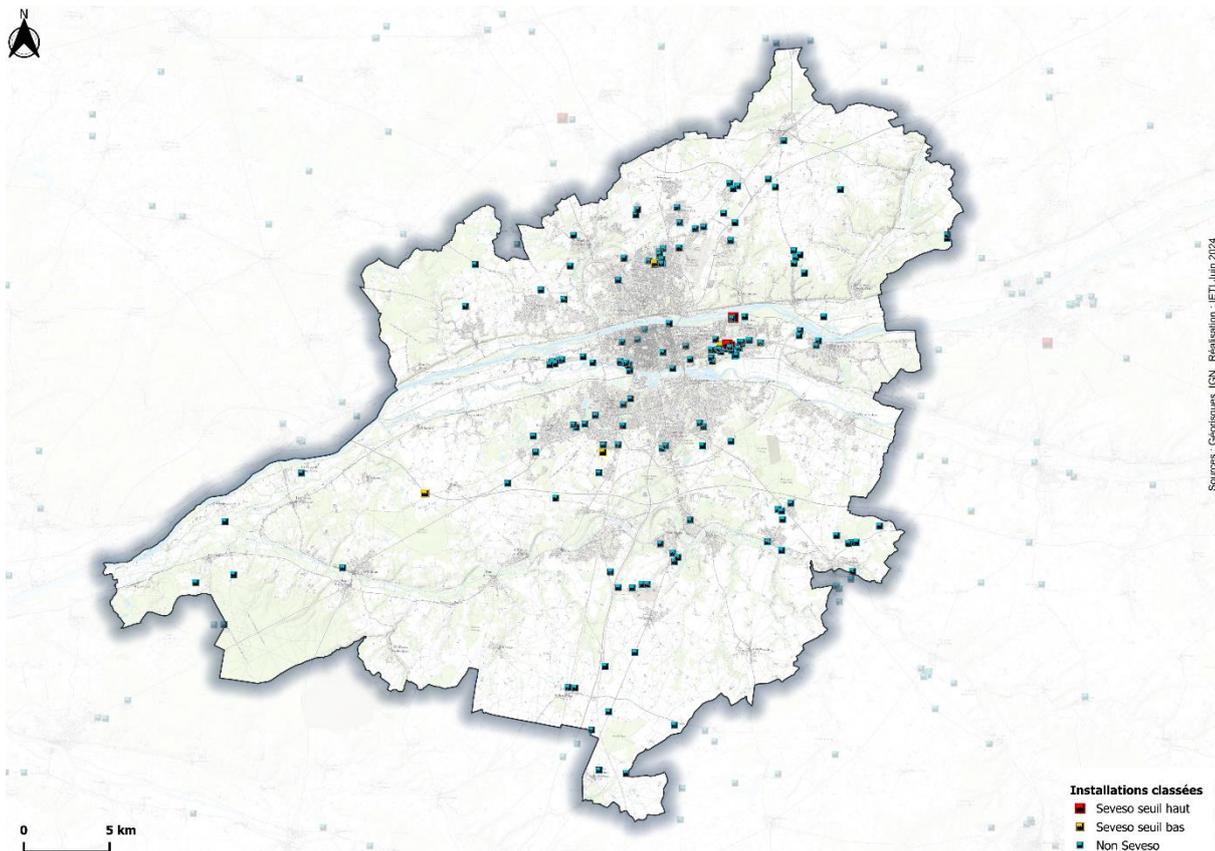


Figure 51. Répartition des installations classées sur le territoire

Il est ainsi recensé 471 sites sur l'ensemble du territoire :

- Autorisation : 65 sites ;
- Enregistrement : 63 sites ;
- Déclaration ou autres : 343 sites.

La majeure partie des installations existants sur le territoire présente donc un caractère peu risqué.

Sites SEVESO

Le statut SEVESO des ICPE est introduit par la directive n° 2012/18/UE du 04/07/12 dite "SEVESO 3" entrée en vigueur en France le 1er juin 2015.

Cette directive, dont l'application relève de l'Inspection des installations classées, impose de nouvelles exigences aux établissements afin de prévenir et de mieux gérer les accidents majeurs impliquant des produits chimiques dangereux.

Le statut SEVESO s'applique aux installations utilisant les substances ou mélanges énumérés dans la nomenclature des installations classées sous les rubriques 4xxx.

Le statut SEVESO distingue deux types d'établissements, selon la quantité totale de matières dangereuses susceptible d'être présente dans l'installation : les établissements Seveso seuil bas et les établissements Seveso seuil haut.

À chacun de ces statuts correspondent des mesures de sécurité et des procédures particulières définies dans la directive Seveso 3.

Il existe 7 sites SEVESO (4 seuil bas, 3 seuils hauts) sur le territoire du SCoT, ceux-ci sont situés exclusivement sur le territoire de TMVL :

Site	Commune	Seuil	Effets
Air liquide France Industrie	Joué-lès-Tours	Bas	Surpression
GPSPC Sud	Saint-Pierre-des-Corps	Bas	Thermique Surpression
ST Microelectronics	Tours	Bas	Toxique
Primagaz	Druye	Bas	Thermique Surpression
CCMP	Saint-Pierre-des-Corps	Haut	Thermique Surpression
DPSPC	Saint-Pierre-des Corps	Haut	Thermique Surpression
De Sangosse	Mettray	Haut	Thermique Toxique

Deux PPRT sont identifiables sur le territoire :

- Un PPRT multi-sites pour le site de stockage et d'hydrocarbures et de gaz à Saint-Pierre-des-Corps qui a été établi pour les établissements Primagaz, CCMP et DPSPC (ex GPSPC)

Approuvé par arrêté préfectoral en 2017, les conditions du site ont aujourd'hui évolué avec la fermeture du site Primagaz et son démantèlement qui est intervenu en 2023.

- Un PPRT pour le site « De Sangosse-Jardin » qui concerne Mettray et Chanceaux-sur-Choisille.

Figure 52 Zonage réglementaire du PPRT CCMP-GPSPC

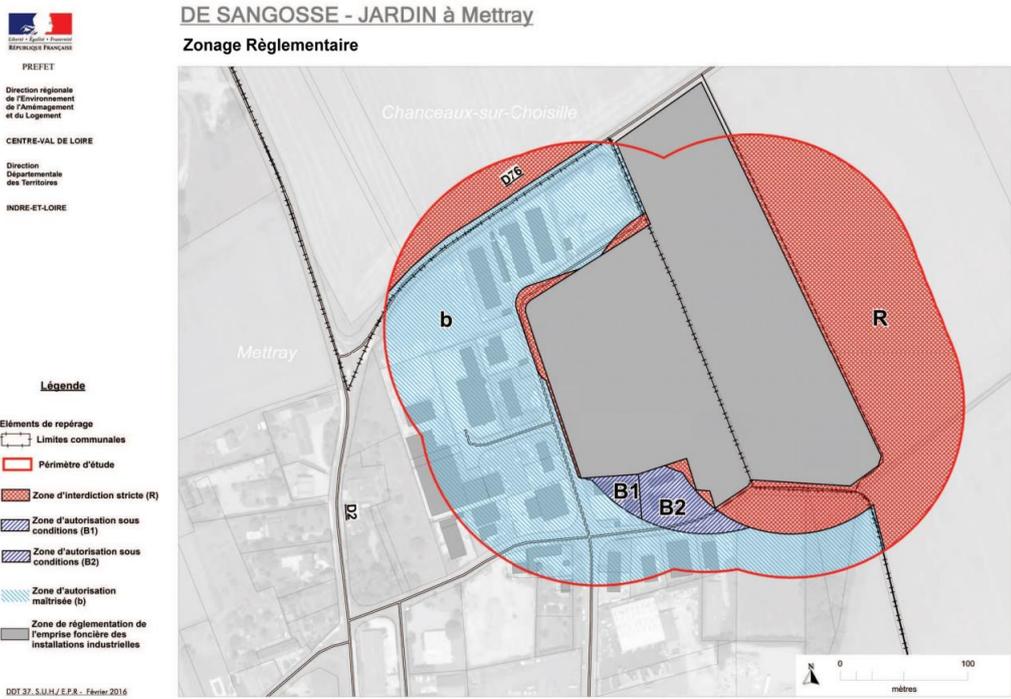
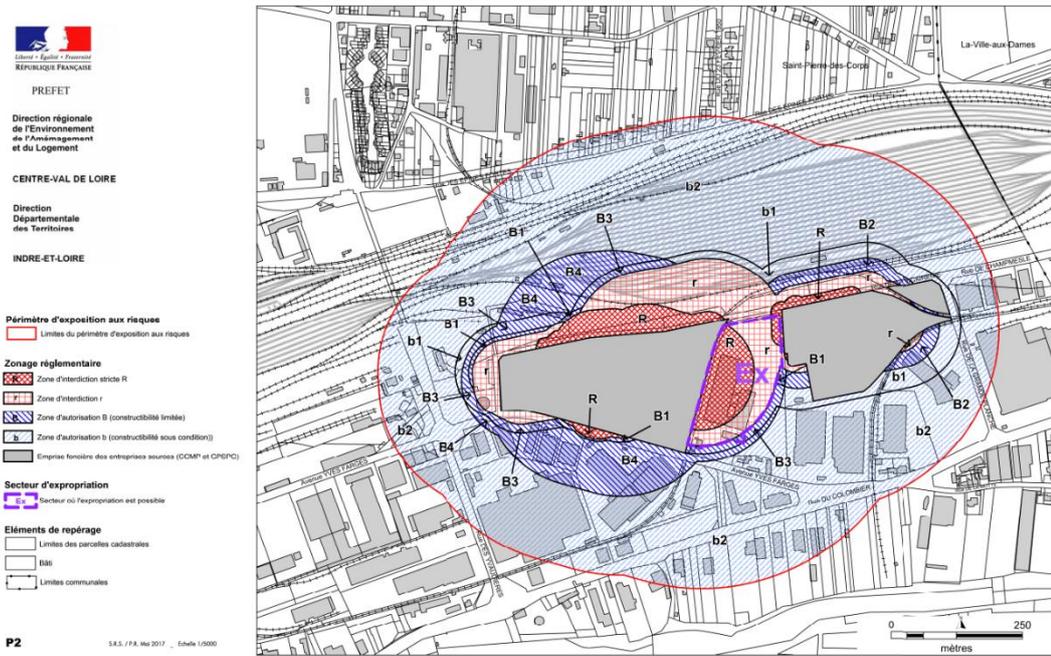


Figure 53 Zonage réglementaire du PPRT De Sangosse

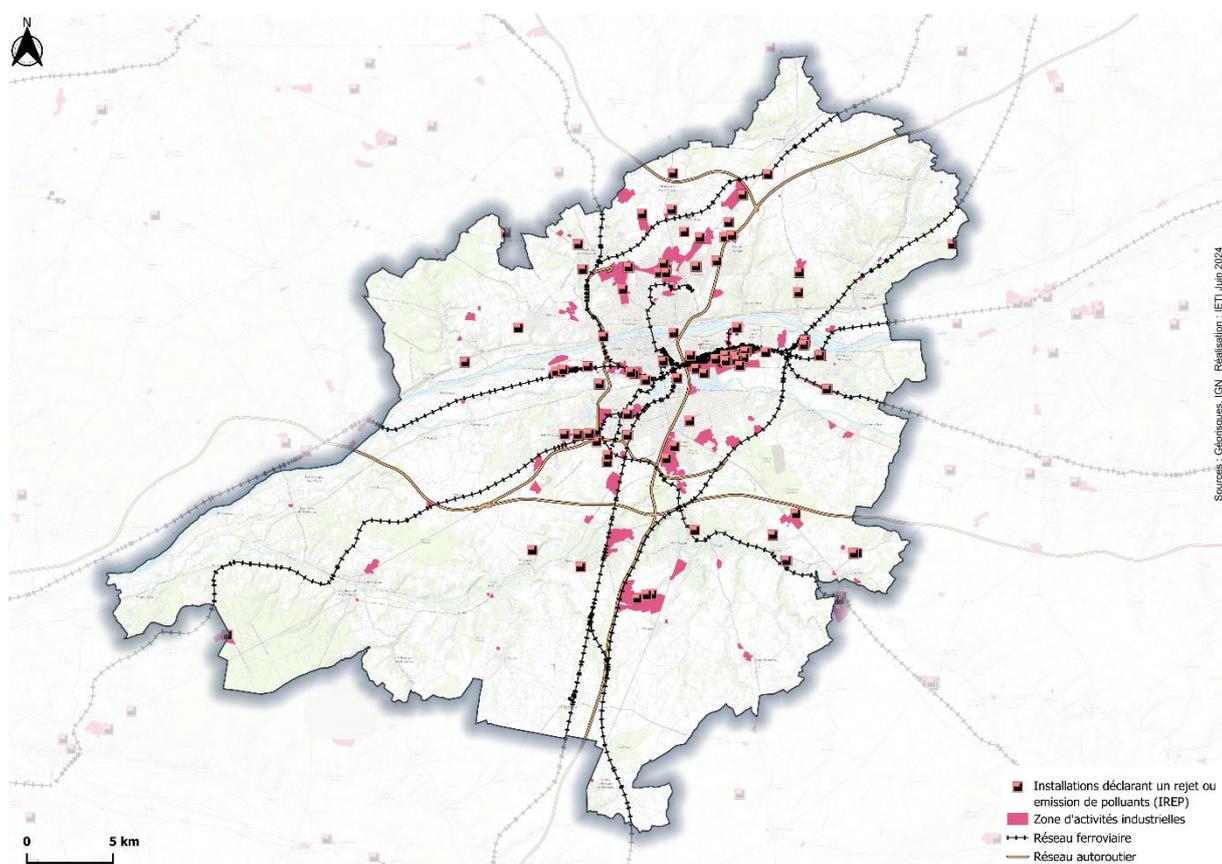
Registre des émissions polluantes (IREP)

Le registre des émissions polluantes constitue une mise à disposition du public des principaux rejets et transferts de polluants dans l'eau, l'air, les déchets déclarés par certains établissements.

Ce registre intègre, entre autres :

- Les principales installations industrielles,
- Les stations d'épuration urbaines de plus de 100 000 équivalents habitants,
- Certains élevages.

Sur le territoire du SCoT, il existe 87 sites enregistrés en tant qu'IREP. La majeure partie des IREP sont implantés au sein des zones d'activités ou à proximité de celles-ci.



Pollution des sols

Les activités humaines, notamment industrielles, sont susceptibles d'engendrer des pollutions dans les sols que ce soit au sein des terres, des nappes ou des gaz du sol.

Ces pollutions peuvent présenter ou non un risque pour l'environnement et les populations.

Lors de travaux d'aménagements, ces pollutions sont nécessairement prises en compte à travers la réalisation d'études de sols, la mise en œuvre de mesures de dépollution et d'attentions spécifiques en matière de réalisation des espaces verts, espaces publics etc... L'objectif étant de ne pas exposer la population à des niveaux de pollution dépassant les seuils réglementaires ou, de ne pas dégrader la qualité environnementale du territoire (infiltration, lixiviation, transport de polluants).

Depuis les années 1980, la France a conduit des inventaires visant à recenser les sites pollués ou susceptibles de l'être afin :

- d'identifier les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement ;
- de conserver la mémoire de ces sites.

Carte des anciens sites industriels et activités de services (CASIAS)

Les sites identifiés dans la CASIAS sont issus de la base de données BASIAS qui recense de façon large et systématique tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement. L'objectif étant de conserver la mémoire de ces sites afin de fournir des informations utiles à la planification urbanistique et à la protection de la santé publique et de l'environnement.

Il est important de préciser que, la CASIAS, dresse un inventaire historique et ne préjuge pas de la pollution effective des sols.

Sur le territoire il est possible d'identifier 1157 sites CASIAS.

La carte ci-dessous permet de faire apparaître la densité de sites Casias par km². Il ressort clairement que la densité des sites est nettement plus importante sur le territoire de la métropole avec une exposition potentielle à des pollutions passées.

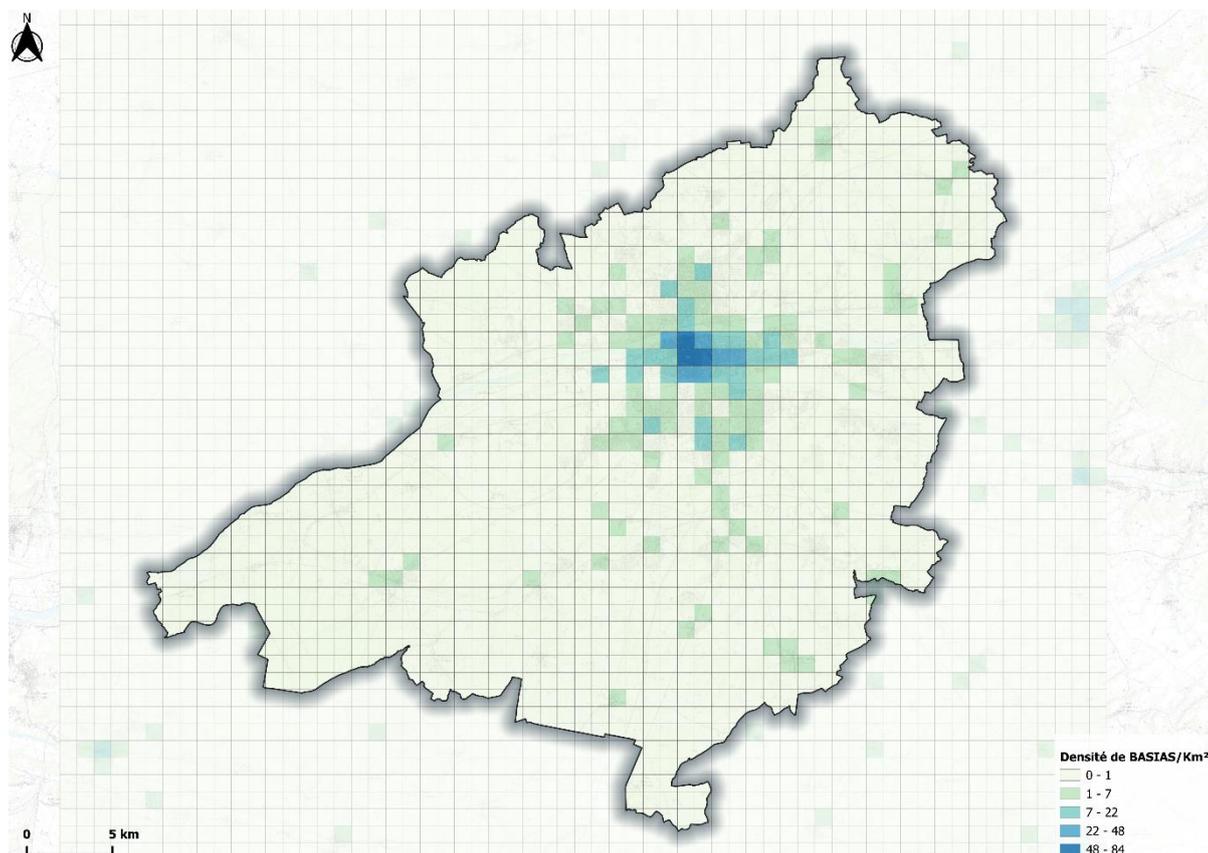


Figure 55. Densité de sites BASIAS ou km² sur le territoire

Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL)

Les informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée des sols, dresse un inventaire des sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Le territoire accueille 24 sites pollués ou potentiellement pollués dont la plupart sont traités, les travaux ont été réalisés mais le maintien d'une surveillance est nécessaire.

	Site libre de toutes restrictions, travaux réalisés, aucune restriction, pas de surveillance nécessaire
	Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée
	Site à connaissance sommaire, diagnostic éventuellement nécessaire
	Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en œuvre
	Site nécessitant des investigations supplémentaire

Nom du site	Commune	Situation
AS Décapage	Joué-lès-Tours	
Liants Routiers de la Vallée de la Loire		
S.A.T.S.A	La Riche	
Marcadet / Weggevoerdenlaan properties		
Total Le Relais de Meslay Autoroute A10	Monnaie	
RLD1	Montlouis-sur-Loire	
Recipharm	Monts	
Corona Medical SAS	Rochecorbon	
Total Relais St Avertin	Saint-Avertin	
Alaiton	Saint-Cyr-sur-Loire	
CIMT-SNCF, Cadoux, Sotraip, Thery et Schenker-Joyau	Saint-Pierre-des-Corps	
Groupement pétrolier de Saint-Pierre-des-Corps		
S.A. Chrom'flash		
S.A. Dusolier		
SCAC Fisons		
SNCF Magasin général		
Société des stockages de l'Ouest		
Société Tourangelle de Matériaux Enrobés (STME)		
Agence d'exploitation d'EDF-GDF	Tours	
Chaufferie du Sanitas		
Eiffage Immobilier Centre		
Île Balzac		
Imprimerie Mame		
Rotos 8 Vincent		
Total		
Burner Systems International	Veigné	

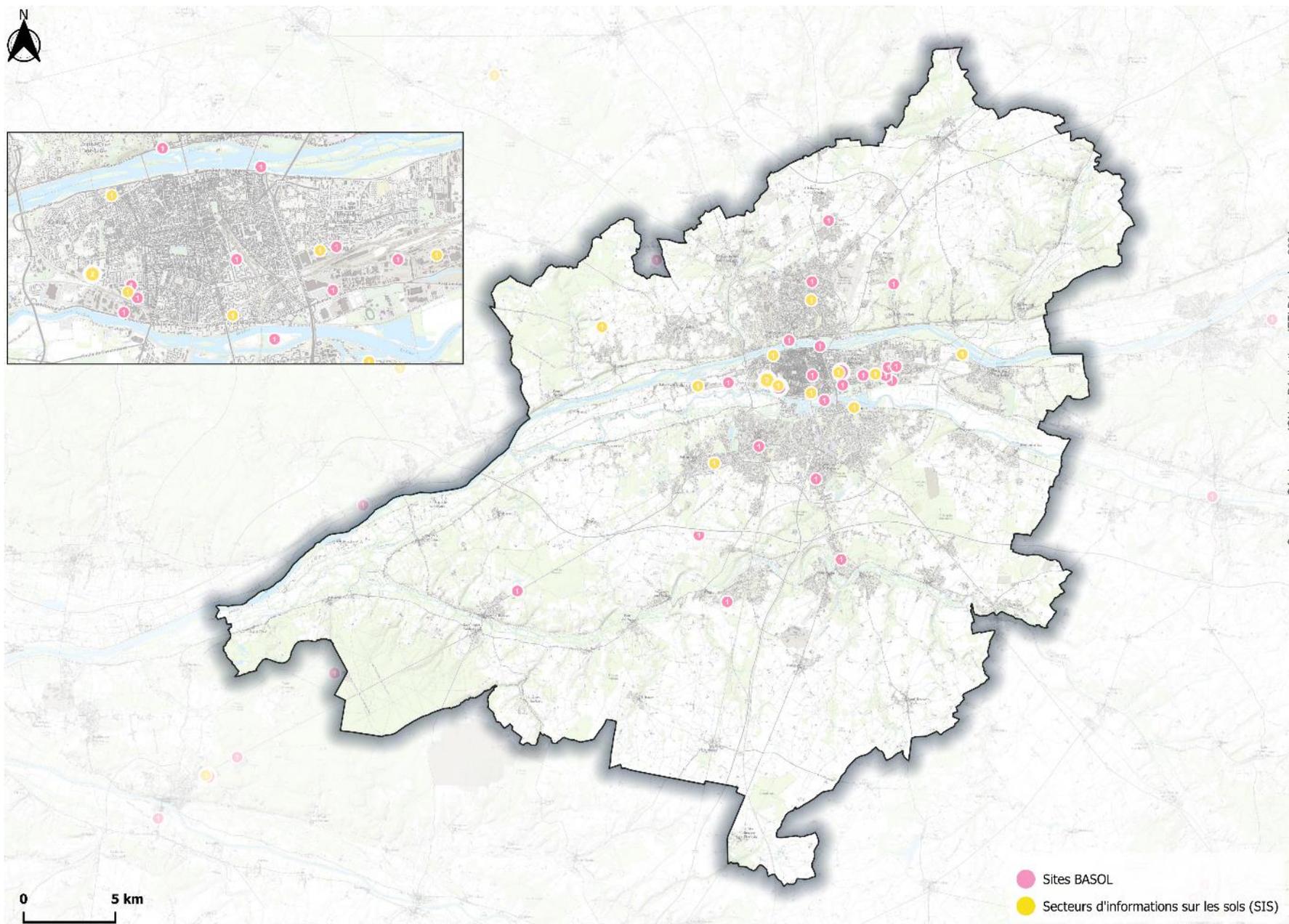


Figure 56. Sites BASOL et SIS sur le territoire

Secteurs d'informations sur les sols (SIS) et Servitudes d'Utilité Publique (SUP)

Les référentiels CASIAS et ex-BASOL permettent de fournir des informations sur la pollution potentielle et avérée des sols.

Si, dans le cadre du référentiel ex-BASOL, les pouvoirs publics sont alertés sur le besoin de mettre en œuvre des actions à titre curatif ou préventif il s'agit uniquement d'une information de l'administration.

Dans certains cas, sur la base des données de l'inventaire CASIAS et ex-BASOL il est possible que des obligations réglementaires liées aux parcelles cadastrales aient été définies à travers la mise en place de :

Secteurs d'Information sur les Sols (SIS)

Les SIS 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. (Source : Géorisques)

Servitudes d'Utilité Publique (SUP)

La restriction d'usage en matière de sols pollués est une limitation du droit de disposer de la propriété d'un terrain. Cette limitation attachée à une parcelle consiste en un ensemble de recommandations, de précautions, voire d'interdictions sur la manière d'utiliser, d'entretenir, de construire ou d'aménager, compte tenu de la présence de substances polluantes dans les sols. (Source : Géorisques)

Il est recensé plusieurs SIS sur le territoire, la plupart sont situés sur TMVL :

- Agence d'exploitation EDF/GDF – Tours ;
- Marcadet Mobilier – Luynes ;
- Liants routiers de la vallée de la Loire – La Riche ;
- S.A Dusolier – Saint-Pierre-des-Corps ;
- TSA – La Riche ;
- Imprimerie MAME – Tours ;
- Total – Tours ;
- Schenker joyau – Saint-Pierre-des-Corps ;
- La nouvelle république du centre ouest – Tours ;
- Total Relais Saint-Avertin – Saint-Avertin ;
- AS Décapage – Joué-lès-Tours ;
- RLD1 – Montlouis-sur-Loire.

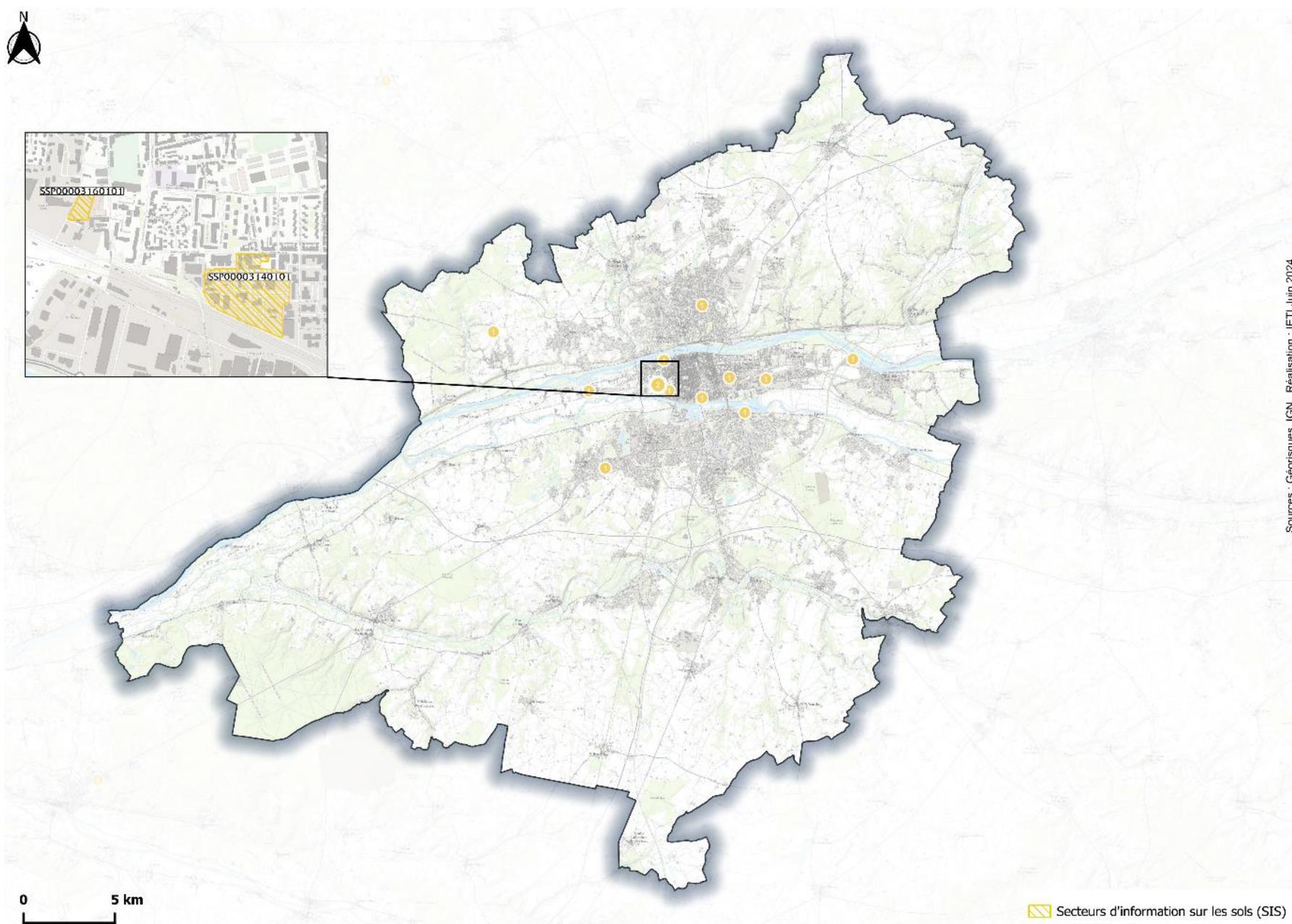


Figure 57. Identification des SIS sur le territoire

Synthèse des risques technologiques sur le territoire

La carte ci-dessous permet d'identifier le cumul des risques d'origine technologique sur le territoire, il ressort clairement la densité beaucoup plus importante des risques sur le territoire du cœur métropolitain et notamment l'ouest de la métropole.

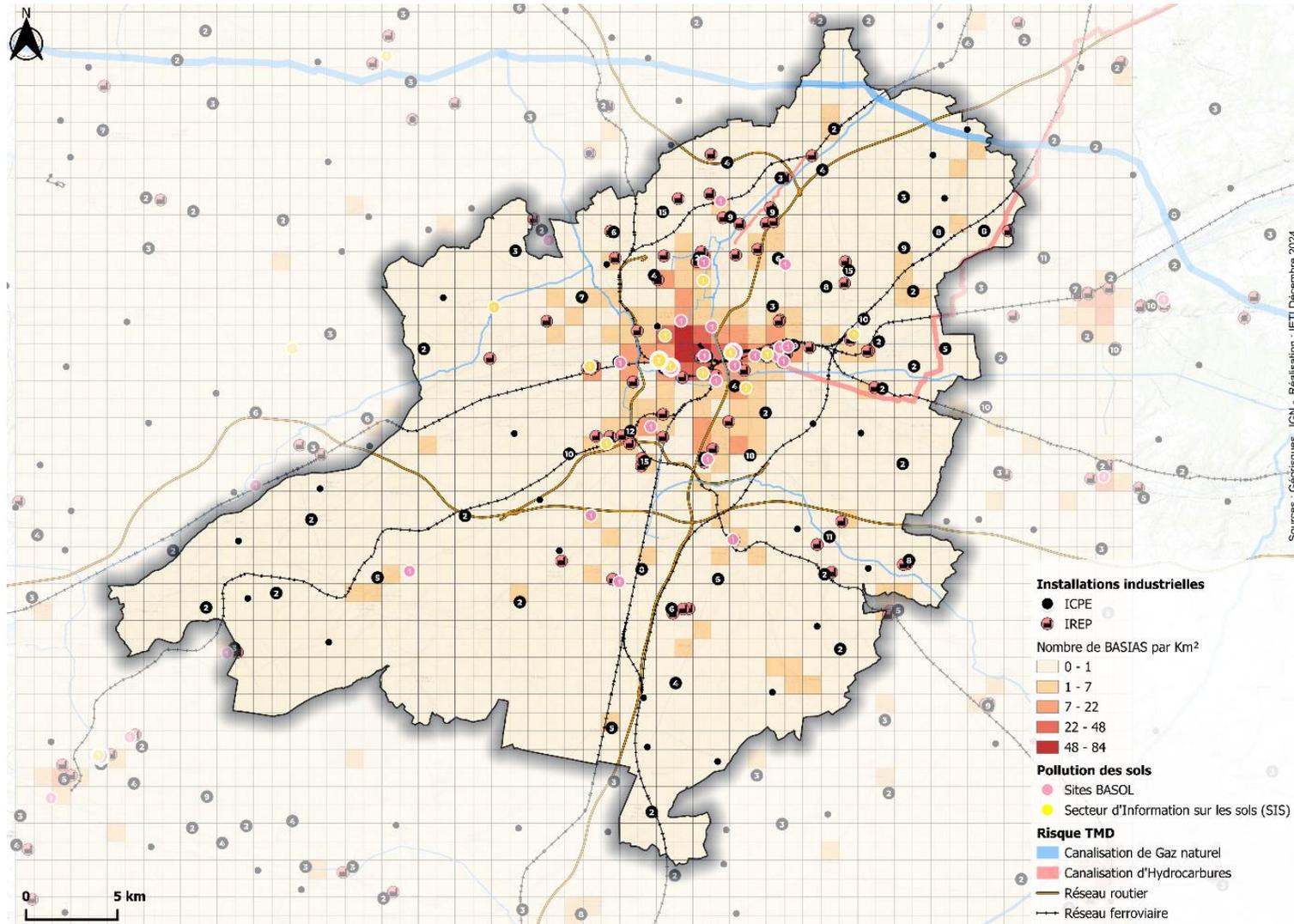


Figure 58. Synthèse des risques technologiques sur le territoire

En mettant en perspective les deux cartes de synthèse (risques naturels, risques technologiques) il ressort que le cœur métropolitain présente une sensibilité particulièrement forte à l'exposition aux risques avec un cumul des situations :

- Exposition à des risques inondations ;
- Exposition à des mouvements de terrains (argiles + cavités) ;
- Densité marquée d'installations industrielles et source de pollutions historiques.

Synthèse et enjeux liés aux risques

Synthèse

+	-	/!\
<p>Des communes présentant un caractère plus préservé</p>	<p>Une diversité des risques naturels sur le territoire</p> <p>Une exposition de l'ensemble du territoire à des risques naturels</p> <p>Une concentration forte de la population et des activités dans les secteurs les plus exposés aux risques</p> <p>Une aggravation d'origine anthropique des phénomènes de risques naturels (rupture de digue, ruissellement urbain)</p> <p>Un passé industriel source de pollution des sols</p> <p>Un réseau d'infrastructures qui favorise la présence et la circulation de matières dangereuses sur le territoire</p>	<p>Une aggravation des phénomènes de risques naturels liés au dérèglement climatique (hétérogénéité des précipitations, augmentation des sécheresses)</p>

Perspectives au fil de l'eau

Le développement du territoire va de pair avec une exposition croissante aux risques naturels et technologiques, en particulier dans les secteurs densément urbanisés du cœur métropolitain. La densification urbaine, bien que répondant à un objectif de limitation de l'étalement, vient renforcer la vulnérabilité des populations face à aux aléas naturels et technologiques.

Le croisement des dynamiques d'urbanisation et des différentes expositions aux risques met en évidence un cumul de vulnérabilités sur une large part du territoire. La montée en puissance des projets dans les vals, combinée à la présence de sols sensibles (argiles, cavités), augmente les situations d'instabilité et les potentiels dommages en cas d'événement majeur. Le changement climatique et la hausse de phénomènes extrêmes (sécheresses ou inondations) peut augmenter la

vulnérabilité du territoire face au rupture de digue ou au risque inondation dont 92 % de la population est exposée à une zone de danger extrême (ZDE) dans le PPRi Val de Tours Val de Luynes.

La concentration d'activités industrielles, logistiques en centre urbain, génère des risques technologiques identifiés et globalement maîtrisés, mais fortement localisés.

L'ensemble des risques sont connus et règlementés cependant le territoire y reste largement vulnérable du fait de la concentration de la population dans un centre urbain sensible.

Enjeux

- Développement de formes urbaines, des usages et des méthodes constructives (matériaux...) compatibles avec l'aléa inondation
- Sanctuarisation et valorisation des champs d'expansion des crues
- Relocalisation et réorganisation des activités sensibles des secteurs situés en secteur de risque
- Réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes face aux risques naturels (inondations, mouvements de terrains) liés aux inondations :
 - Désimperméabilisation des sols, conservation d'espaces de pleine terre
 - Adaptation des modes constructifs face au phénomène de remontées de nappe, phénomène de retrait-gonflement des argiles
- Réduction de l'exposition de nouvelles populations et activités à des risques d'origine naturelle ou technologique en limitant l'implantation dans les zones concernées ou en mettant en œuvre des mesures de prévention ou d'adaptation ambitieuses
- Valorisation des sites et sols pollués sur le territoire avec des usages compatibles

7. NUISANCES

Un territoire globalement préservé des nuisances sonores, des expositions ponctuelles

Définition

Selon l'association BruitParif, « le son devient un bruit lorsqu'il produit une sensation auditive considérée comme désagréable, gênante ou dangereuse pour la santé ».

La caractérisation du bruit, puisque propre à la perception de chaque individu, est donc complexe et dépend de multiples facteurs propres au contexte et aux personnes.

Aussi, afin de pouvoir caractériser l'exposition des populations au bruit dans le cadre de cette étude, il n'est pas question de mobiliser des éléments relatifs aux perceptions et au ressenti des habitants mais de s'appuyer sur des considérations sanitaires et sur les recommandations établies par les normes réglementaires françaises et l'organisation mondiale de la santé (OMS).

L'échelle du niveau d'intensité sonore permet d'identifier les différents seuils relatifs à la santé humaine :

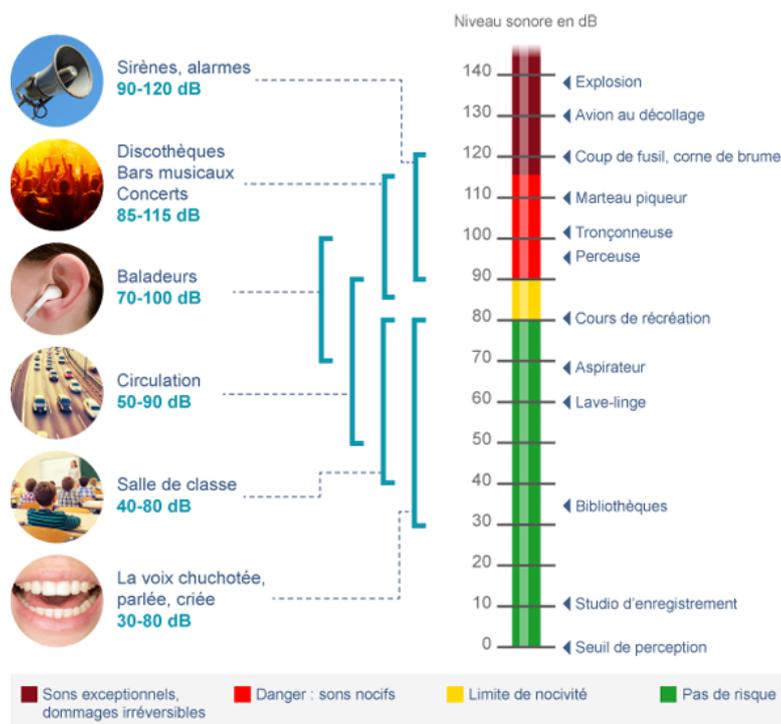


Figure 59 Échelle de bruit

Source : Cochlea.org

Valeurs réglementaires et recommandations OMS

En France, plusieurs valeurs de références sont prises en compte pour les différents indicateurs de bruit :

- Les valeurs limites réglementaires ;
- Les recommandations de l'OMS ;
- Les dires d'experts (bruit aérien).

Les valeurs limites réglementaires imposent le respect de mesures de réduction de bruit (isolation etc...) elles ont été définies en 2006.

Les recommandations de l'OMS s'appuient sur le corpus d'études épidémiologiques menées par diverses équipes de recherche dans le monde pour évaluer les risques sanitaires du bruit et recommander des valeurs guide au-delà desquelles l'exposition répétée est susceptible de présenter un risque pour la santé. Ces valeurs sont régulièrement mises à jour et doivent être considérées comme des objectifs à atteindre pour limiter au maximum les effets néfastes du bruit sur les populations.

Type	Recommandations OMS (2018)	Valeur réglementaire
Trafic routier	Lden : 53 dB(A) Ln : 45dB(A)	Lden : 68 dB(A) Ln : 62 dB(A)
Trafic ferroviaire conventionnel	Lden : 54 dB(A) Ln : 44 dB(A)	Lden : 73 dB(A) Ln : 65 dB(A)
Trafic ferroviaire à grande vitesse		Lden : 68 dB(A) Ln : 62 dB(A)
Trafic aérien	Lden : 45 dB(A) Ln : 40 dB(A)	Lden : 55 dB(A) Ln : 50 dB(A)

Des infrastructures routières et ferroviaires sources de nuisances ponctuelles, une présence marginale de l'aérien

Infrastructures routières et ferroviaires classées sur le territoire

Sur le territoire du SCoT de Tours, un certain nombre d'infrastructures de transport sont sources de nuisances sonores sur le territoire. Ces infrastructures sont identifiées par arrêtés préfectoraux et classées selon 5 catégories (de la plus bruyante à la moins bruyante) en fonction des niveaux sonores auxquels les espaces sont soumis et des largeurs maximales affectées par le bruit sont déterminées réglementairement.

Les nouvelles constructions situées dans les secteurs de nuisance reportés dans les documents d'urbanisme doivent respecter des dispositions techniques de protection contre le bruit.

Les infrastructures routières faisant l'objet d'un classement sur le territoire du SCoT de Tours sont les suivantes :

Niveau sonore	Largeurs maximales concernées	Portions concernées
Niveau sonore 1	300m	<ul style="list-style-type: none"> • A10 • Portion de la RD910
Niveau sonore 2	250m	<ul style="list-style-type: none"> • A85 • Boulevard périphérique Ouest • Portion des RD37, RD751, RD3, RD7, RD910, RD976, RD938, RD140, RD142, RD801, RD943 et RD952 • Dans Tours : la rue Nationale, la rue Fromentel, l'avenue de Bordeaux, avenue du G. De Gaulle, le boulevard Tonnelé, boulevard Jean Royer, Places des Halles, rue André Jolivet • Dans Chambray-les-Tours : le boulevard de Bordeaux, rue de Clocheville, rue de la Scellerie, rue de la Victoire, rue des Tanneurs, rue Emile Zola, rue Fromentel, Place F.Sicard, rue Giraudeau, rue Marceau, rue Mirabeau, rue Sébastopol, rue Voltaire • Dans La Riche : le boulevard Tonnelé.
Niveau sonore 3	100m	<ul style="list-style-type: none"> • Ensemble des accès au noyau urbain et une part importante du réseau viaire de Tours • Portion des RD7, RD29, RD910, RD751, RD943, RD952, RD86, D142, RD938, D959, RD50, RD85, RD140, RD142, RD2, RD801, RD50, RD952 • Nombreux boulevards et voies routières à Tours, Chambray-lès-Tours, Joué-lès-Tours, La riche, Parçay-Meslay, Saint-Pierre-des-Corps, Saint-Cyr-sur-Loire, et à Saint-Avertin

En ce qui concerne les nuisances sonores ferroviaires, les voies classées sont les suivantes :

Niveau sonore	Largeurs maximales concernées	Portions concernées
Niveau sonore 1	300m	Lignes Paris-Austerlitz à Bordeaux (LGV Atlantique) et Paris-Montparnasse-Monts
Niveau sonore 2	250m	LGV Sud Europe Atlantique, ainsi qu'une partie des lignes Tours/Saint-Nazaire et du raccordement de Saint-Pierre-des-Corps à Tours

Les communes suivantes sont concernées par le classement des lignes ferroviaires : Berthenay, Chambray-les-Tours, Chançay, Joué-lès-Tours, La Riche, La Ville-aux-Dames, Larçay, Montbazou, Montlouis-sur-Loire, Monts, Reugny, Saint-Avertin, Sainte-Catherine-de-Fierbois, Saint-Genouph, Saint-Pierre-des-Corps, Savonnières, Sorigny, Thilouze, Tours, Veigné, Vernou-sur-Brenne, Villandry, Villeperdue, Vouvray. L'ensemble des portions classées sont présentées dans la carte ci-après :

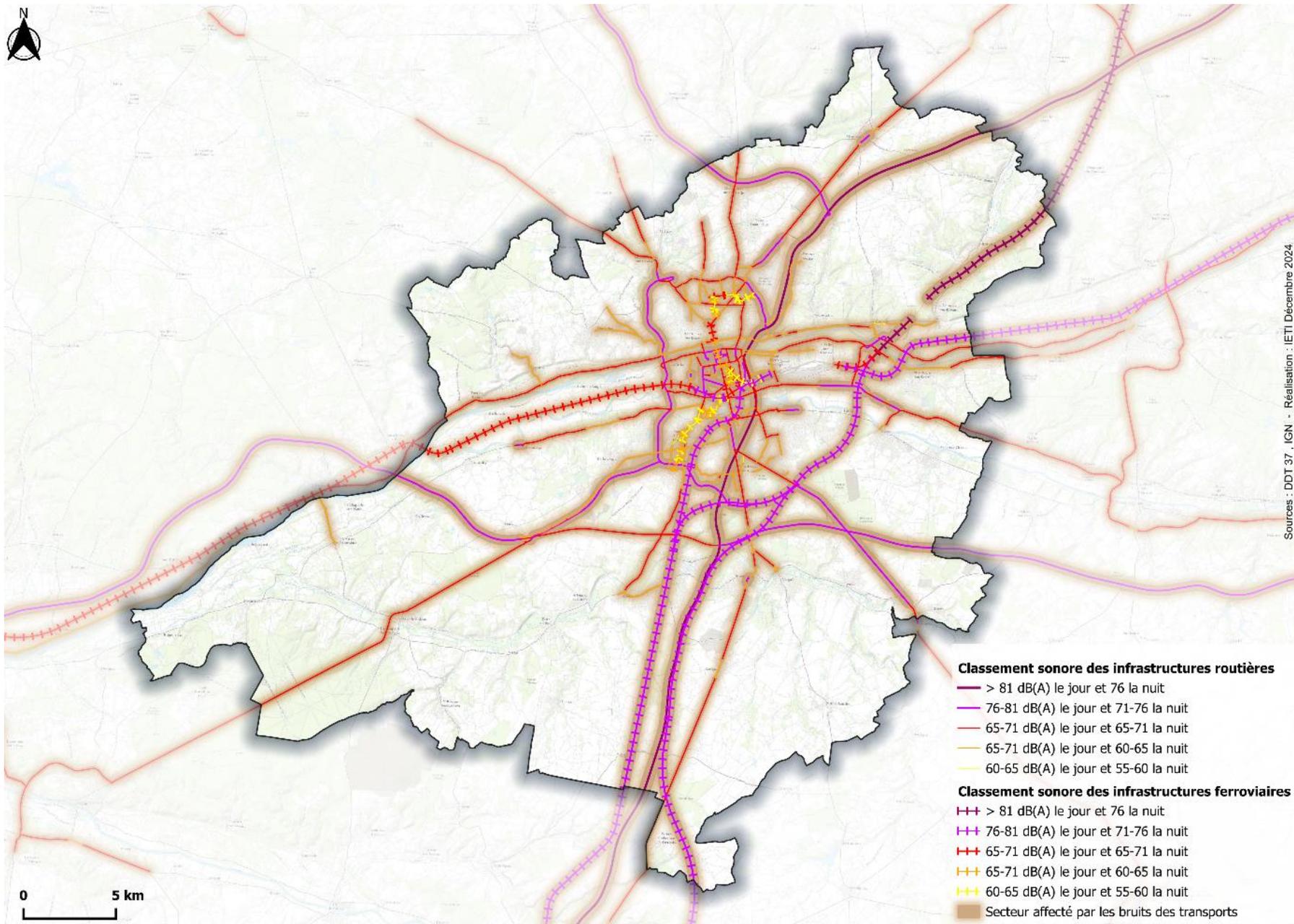


Figure 60. Carte des nuisances sonores à l'échelle du territoire

Infrastructures sonores aériennes

Les nuisances sonores aériennes sur le territoire sont liées à l'aéroport de Tours. Les communes impactées majoritairement sont : Parçay-Meslay, Saint-Pierre-des-Corps, Tours et Rochecorbon.

À noter que, ces nuisances vont évoluer à la suite de l'évolution de l'activité de l'aéroport de Tours (départ de l'école de chasse). Le Plan d'Exposition au Bruit constitué afin de contrôler l'urbanisation des communes avoisinantes, dans l'objectif de limiter l'exposition au bruit des populations, a été approuvé par arrêté préfectoral le 11 décembre 2012 et devra donc nécessairement être actualisé afin d'intégrer l'évolution des modalités de fonctionnement de l'aéroport.

Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de TMVL

Au-delà des classements réglementaires et des données communiquées dans les cartes stratégiques de bruit (établies sur la base du classement des infrastructures) le territoire de TMVL s'est doté d'un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement en s'appuyant sur des modélisations des niveaux sonores rencontrés sur la métropole. Ces données, plus précises, permettent d'apprécier au mieux les problématiques sur la métropole, qui concentre de manière importante les flux et donc les nuisances sonores associées.

Les cartes présentées ci-dessous mettent ainsi en évidence deux niveaux de précisions de données : sur le territoire de TMVL ce sont les données du PPBE qui sont présentées (données modélisées des niveaux de bruits) tandis que sur le reste de l'agglomération tourangelle ce sont les données des cartes stratégiques de bruit (troisième échéance).

Les données relatives au bruit en période diurne font apparaître un dépassement des seuils OMS⁶ sur une part importante du territoire de TMVL : Saint-Pierre-des-Corps, Parçay-Meslay, La Riche, Saint-Genouph, Berthenay, Rochecorbon mais également Saint-Cyr-sur-Loire et la Membrolle-sur-Choisille sont particulièrement concernées.

⁶ Période diurne : > 53dB(A) pour les bruits routiers et > 54 dB(A) pour les bruits ferroviaires

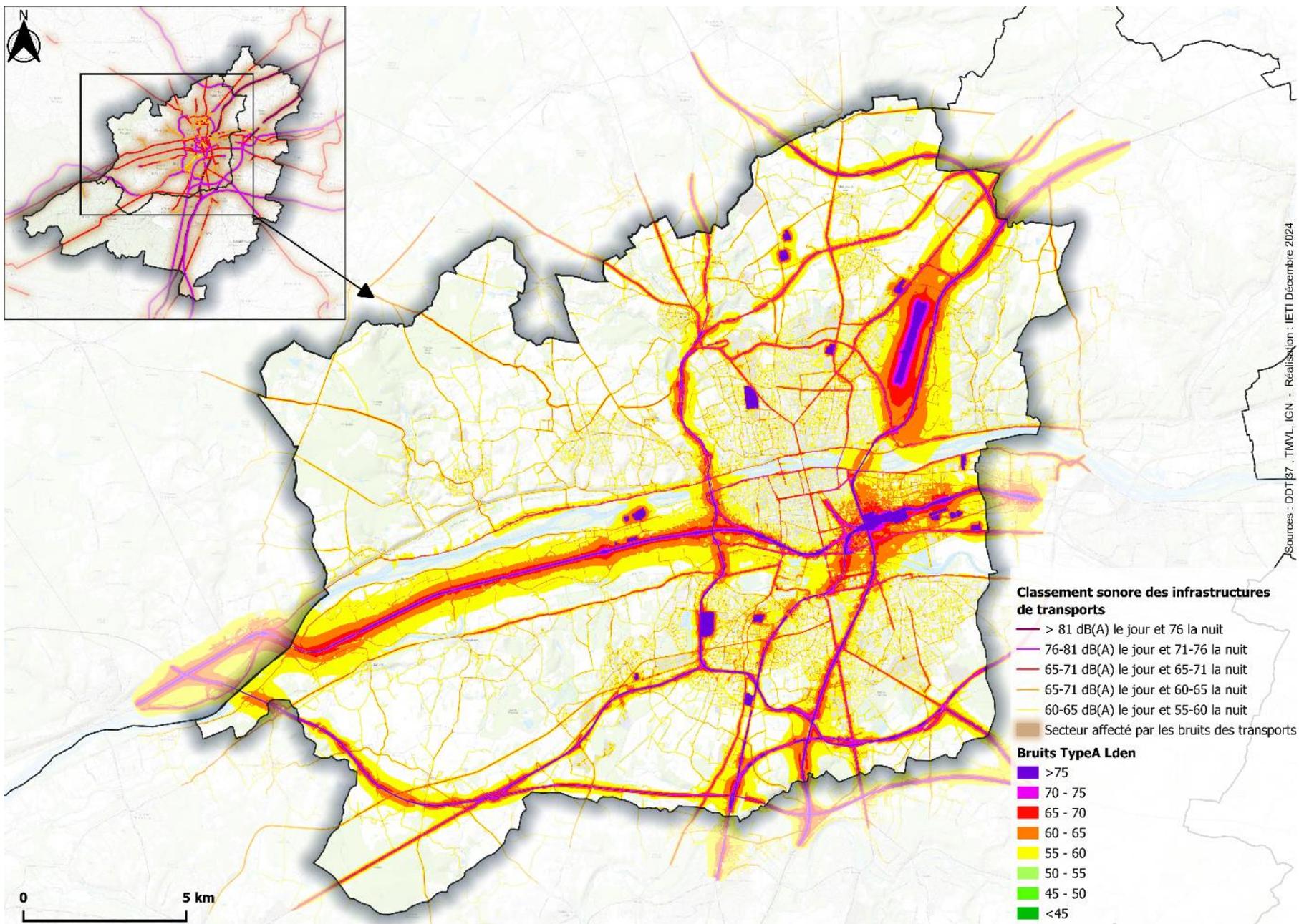


Figure 61. Carte de l'exposition aux nuisances sonores en période diurne

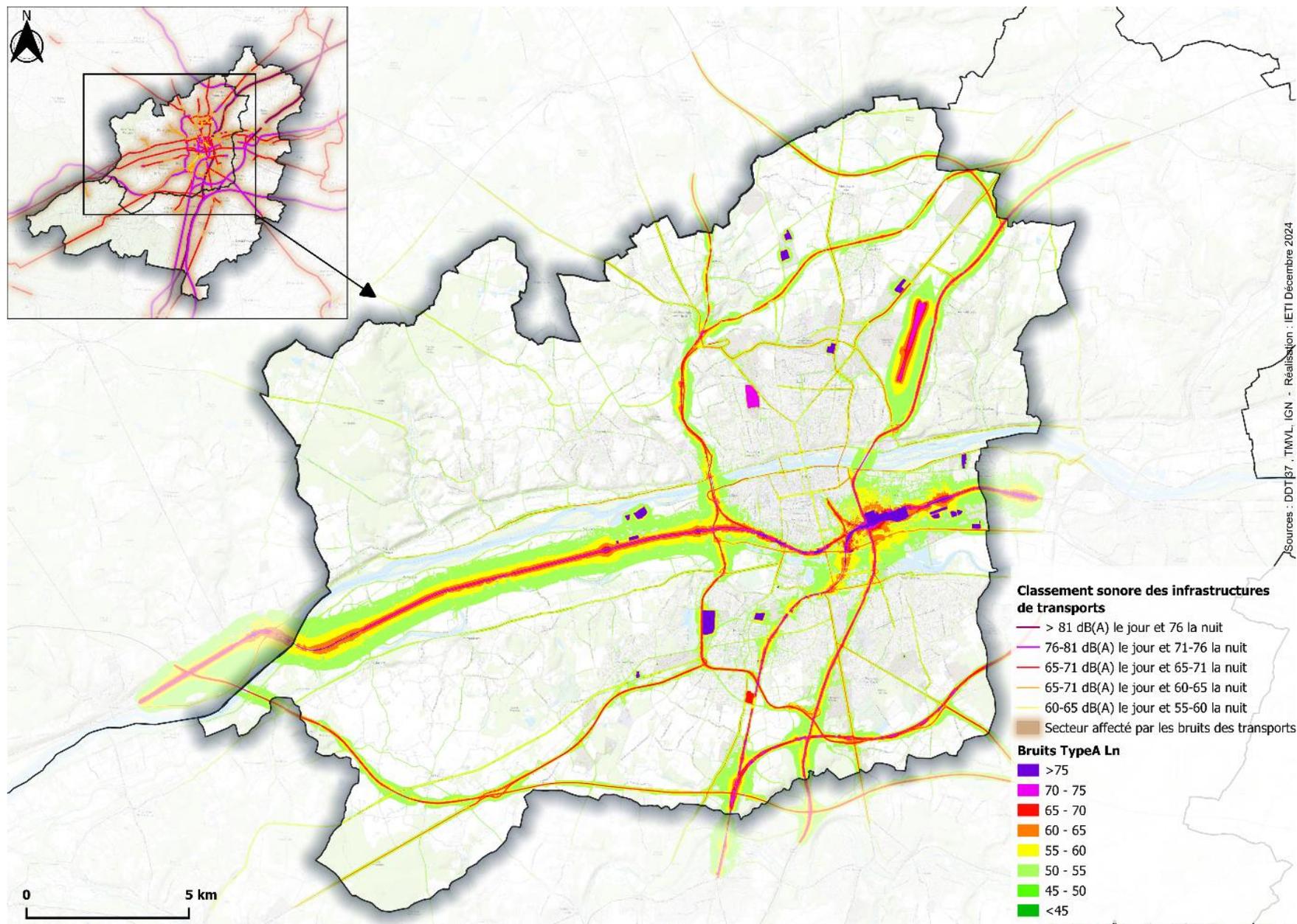


Figure 62. Carte de l'exposition aux nuisances sonores en période nocturne

En période nocturne, les communes les plus concernées sont les mêmes qu'en période diurne, et certains dépassements des valeurs OMS⁷ sont observables néanmoins, l'incidence est beaucoup plus localisée au droit des voiries.

D'une manière générale sur le territoire, les secteurs aux abords des voies principales : autoroutes, départementales et voies ferrées sont les plus concernés par des nuisances sonores. Ces secteurs, qui présentent un intérêt pour la densification (proximité des infrastructures) doivent faire l'objet d'une vigilance particulière afin de limiter autant que possible l'exposition de la population à des nuisances sonores impactantes pour la santé.

La simple prise en compte des classements réglementaires dans les PLU n'étant pas suffisante au regard des seuils nettement supérieurs à ceux identifiés par l'OMS.

⁷ Période nocturne : > 45 dB(A) pour les bruits routiers et > 44dB(A) pour les bruits ferroviaires

Un territoire sensible vis-à-vis de la qualité de l'air notamment au niveau du cœur métropolitain

Contexte réglementaire

Schéma Régional Climat Air Energie (arrêté en 2012)

Le SRCAE fixe des objectifs en matière de sobriété et d'efficacité énergétique, de développement des énergies renouvelables et de lutte contre le changement climatique au travers de 7 orientations dont l'une vise à « développer des projets visant à améliorer la qualité de l'air ».

Il dresse un inventaire des émissions de polluants atmosphériques et propose de développer des projets visant à améliorer la qualité de l'air (changer les modes de déplacements des personnes et des biens, impulser le renouvellement des appareils de chauffage au bois, etc.).

Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air 2022-2027

Le PRSQA définit 5 axes de travail sur lequel s'appuyer pour décliner les actions à mettre en œuvre à l'échelle de la région Centre-Val de Loire.

Axes	Actions PRSQA Centre-Val de Loire
AXE A : Adapter l'observatoire aux nouveaux enjeux	A-1 : Surveiller, évaluer et prévoir la qualité de l'Air en région Centre-Val de Loire
	A-2 : Poursuivre la réalisation d'inventaire régional Air-Climat-Energie
	A-3 : Pérenniser la mesure des pesticides et participer aux programmes nationaux
	A-4 : Mesurer et prévoir la pollution allerge-pollinique
	A-5 : Mettre en place une surveillance des polluants d'intérêt national émergent (PUF et NH3)
AXE B : Accompagner les acteurs dans l'action en faveur de la qualité de l'atmosphère	B-1 : Apporter une aide à la décision aux partenaires en participant à l'élaboration et au suivi de leurs plans et programmes en faveur de la préservation de la qualité de l'atmosphère
	B-2 : Produire des indicateurs territoriaux sur l'ensemble de la région Centre-Val de Loire
	B-3 : Accompagner les pouvoirs publics dans les situations de crises : épisodes de pollution et situations post accidentelles
	B-4 : Evaluation de la pollution longue distance (MERA) et participation au programme CARA
	B-5 : Animer l'Observatoire Régionale des Gaz à Effet de Serre et valoriser les données produites par Lig'Air
	B-6 : Accompagner les partenaires dans le suivi et la gestion des nuisances olfactives, des risques polliniques et la présence des moisissures dans l'air
	B-7 : Maintenir une expertise et une aide à la décision en air intérieur
	B-8 : Accompagner sur les actions Santé-Environnement
AXE C : Organiser la communication pour faciliter l'action	C-1 : Assurer une communication continue sur la qualité de l'air sur différents supports
	C-2 : Développer une communication active pour une amélioration de la qualité de l'air et une meilleure santé
AXE D : Se donner les moyens d'anticipation	D-1 : Anticiper des enjeux émergents
	D-2 : Améliorer l'expertise de Lig'Air et orienter la recherche
	D-3 : Maîtriser les environnements numériques et développer les outils et les usages numériques
AXE E : Assurer la réussite du PRSQA	E-1 : Développer un réseau de partenaires
	E-2 : Renforcer l'organisation interne et les ressources nécessaires

Plan de protection de l'atmosphère à horizon 2030 (approuvé en 2024)

Le PPA de l'agglomération tourangelle couvre l'ensemble du territoire du SCoT et définit près de 26 actions dont 5 en lien avec le secteur résidentiel tertiaire, 11 associées à la mobilité, 6 aux activités économiques et 4

actions de type observatoire. Sur l'ensemble des actions, le SCoT porte une responsabilité sur les points suivants :

Action	Lien avec le SCoT
RES-2 : Favoriser l'approvisionnement en combustible de qualité	Le SCoT peut encourager le développement d'une production locale de bois de qualité.
RES-3 : Accompagner les particuliers dans la rénovation énergétique	Le SCoT doit favoriser l'évolution des logements afin de permettre, notamment, la rénovation énergétique.
MOB-3 : Développer et coordonner le covoiturage	Le SCoT doit inciter à développer les conditions d'accueil et d'accès à des sites de covoiturage.
MOB-5 : Structurer un réseau vélo	Le SCoT doit encourager le développement d'itinéraires cyclables au sein des nouvelles opérations et du tissu existant.
MOB-6 : Limiter la pollution atmosphérique à proximité des établissements sensibles	Le SCoT doit favoriser la mise en œuvre d'un urbanisme favorable à la santé en limitant l'implantation des établissements sensibles de manière à favoriser leur éloignement des sources de pollution.
MOB-7 : Limiter la pollution atmosphérique à proximité de l'axe autoroutier A10	Le SCoT doit favoriser la mise en œuvre d'un urbanisme favorable à la santé en limitant le développement de l'urbanisation à proximité des grands axes routiers.
MOB-8 : Développer le transport ferroviaire	Le SCoT doit favoriser la mise en œuvre d'un urbanisme favorable à la santé en encourageant le développement des équipements structurants à proximité d'espaces bénéficiant d'une desserte performante de transports en commun.
MOB-9 : Optimiser les livraisons et la logistique en ville	
MOB-11 : Densifier le maillage du réseau de bornes de recharge pour véhicules électriques	Le SCoT doit favoriser le développement d'une mobilité électrique.
ECO-1 : Limiter les émissions des principaux émetteurs industriels	Le SCoT doit favoriser la mise en œuvre d'un urbanisme favorable à la santé en limitant la proximité entre les établissements rejetant des polluants et les équipements sensibles, zones d'habitats etc.
ECO-2 : Limiter les émissions de COV des petites entreprises	

Impact sanitaire et environnemental de la pollution atmosphérique

La pollution atmosphérique est caractérisée selon deux paramètres principaux qui se distinguent ainsi :

- Les émissions de polluants correspondant aux quantités de polluants rejetées dans l'atmosphère par les activités anthropiques (chauffage, transport, agriculture, ...) ou par des sources naturelles (volcans, ou composés émis par la végétation et les sols). Elles s'expriment en kilogrammes ou tonnes par an.

- Les concentrations de polluants caractérisant la qualité de l'air que l'on respire. Elles s'expriment généralement en microgrammes par mètre cube ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). **L'exposition des populations est évaluée par l'estimation des concentrations en polluants dans l'air.**

C'est ainsi que l'on distingue également les polluants primaires, issus de source de pollutions, tels que les oxydes d'azote, et les polluants secondaires, générés par des réactions chimiques (ozone, dioxyde d'azote). Les sources et effets sur la santé des composés réglementés et surveillés en France sont présentés ci-dessous :

Paramètre	Sources	Effet sur la santé
Oxydes d'azote (NOx)	Transports (routier et non routier) Industrie (production d'énergie / industrie / traitement des déchets) Résidentiel-tertiaire	<ul style="list-style-type: none"> • Contribue à l'irritation des bronches • Favorise les infections pulmonaires infantiles • Augmente la fréquence et la gravité des crises asthmatiques
Particules fines (PM)	Combustion à des fins énergétiques du bois, charbon, pétrole) Transport routier (combustion, usure) Industrie Combustion biomasse (incinération, déchets verts)	<ul style="list-style-type: none"> • Irritation des voies respiratoires inférieures • Altération de la fonction respiratoire dans son ensemble.
Dioxyde de soufre (SO2)	Industrie (centrales thermiques, combustion industrielle) Transport (trafic maritime, automobile) Unités de chauffage individuelles ou collectives	<ul style="list-style-type: none"> • Irritation des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire)
COV dont benzène	Transport Industrie (chimiques, raffinage pétrole, stockage de solvants etc...) Milieu naturel	<ul style="list-style-type: none"> • Toxicité et risques d'effets cancérigènes ou mutagènes en fonction du composé concerné
Ozone (O3)	Polluant secondaire formé à partir des NOx et des COV	<ul style="list-style-type: none"> • Engendre toux, altérations pulmonaires et irritations oculaires
Monoxyde de carbone (CO)	Combustion incomplète	<ul style="list-style-type: none"> • Se substitue à l'oxygène • Engendre des maux de tête et a un effet léthal à concentration élevée
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	Combustion incomplète (notamment celle de la biomasse)	<ul style="list-style-type: none"> • Caractère cancérigène et mutagène varié • Diminution de la réponse du système immunitaire (augmentation des risques d'infections)

Par ailleurs, la pollution atmosphérique a également une incidence sur l'environnement naturel et le bâti à travers notamment ⁸:

- **L'accentuation du dérèglement climatique** (destruction de la couche d'ozone, effet de serre renforcé) ;

⁸ Source : Atmo Auvergne-Rhône Alpes

- La **perturbation de la faune** (déclin de populations pollinisatrices, disparition ou difficulté de reproduction ou d'alimentation) ;
- Les **pluies acides** (acidification des écosystèmes, détérioration des sols et du bâti) ;
- L'**altération des végétaux et de la biodiversité** (ralentissement de la croissance, diminution de la photosynthèse, réduction des rendements de cultures, perturbation de la chaîne alimentaire) ;
- La **dégradation du bâti** (oxydation et corrosion des bâtiments, effet de noircissement, dégradation des matériaux) ;
- La **contamination des sols et de l'eau** (pesticides, détérioration des sols, eutrophisation).

Une qualité de l'air relativement bonne, fragilisée par le réseau de transport dense du territoire

Dans l'ensemble, le constat en matière de qualité de l'air est bon sur l'ensemble du territoire. À l'échelle locale, la pollution est toutefois plus élevée à proximité des axes de transports et des espaces les plus densément peuplés.

Dioxyde d'azote

Le constat fait dans le PPA vis-à-vis des dioxydes d'azote met en avant une concentration ciblée aux abords de l'A10 et une part de population exposée à des dépassements des valeurs réglementaires (*concentration annuelle* $< 40\mu\text{g}/\text{m}^3$) très faible. Des établissements sensibles (écoles, établissements de santé) restent toutefois implantés dans des secteurs à risque.

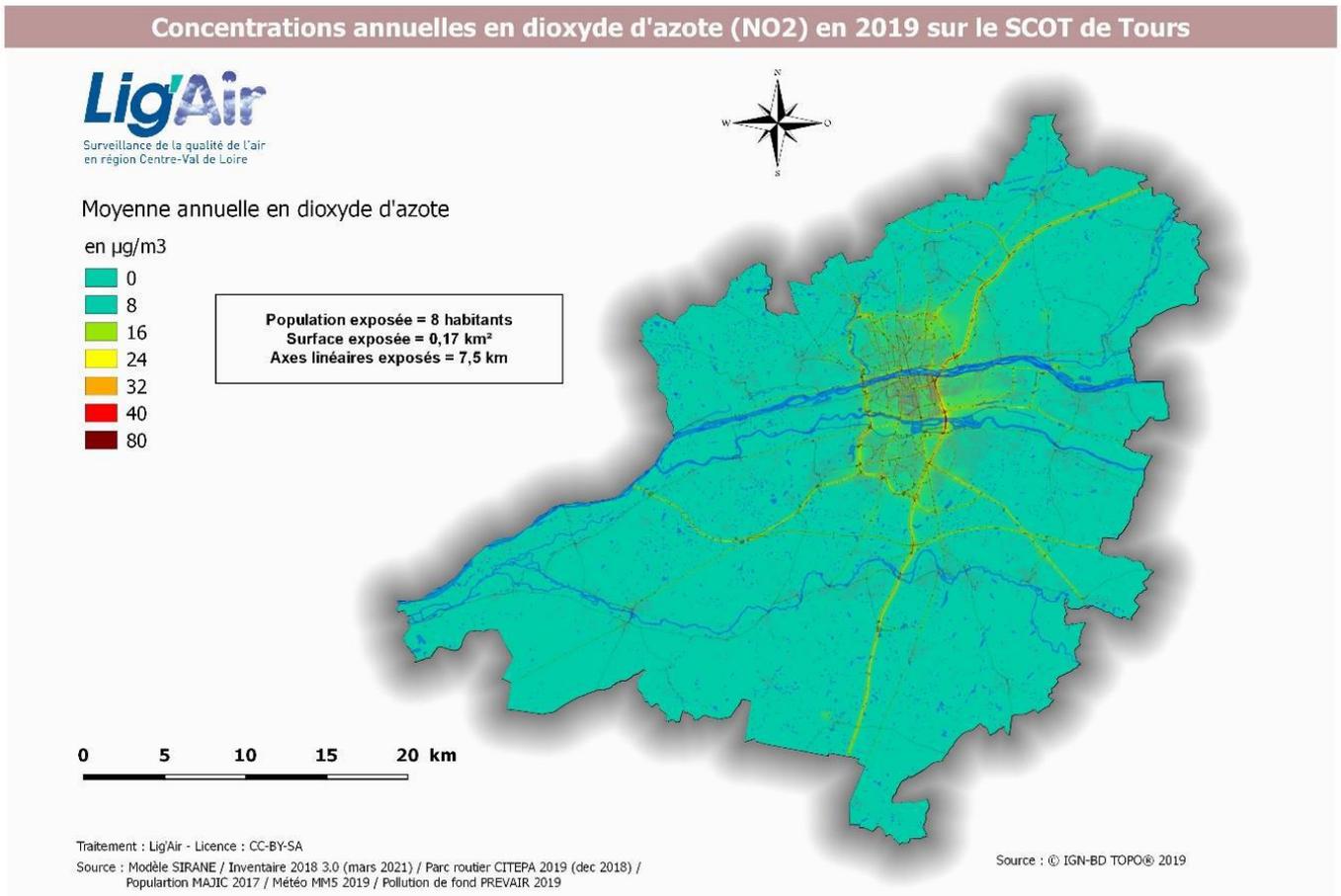


Figure 63. Concentrations annuelles en dioxyde d'azote sur le territoire

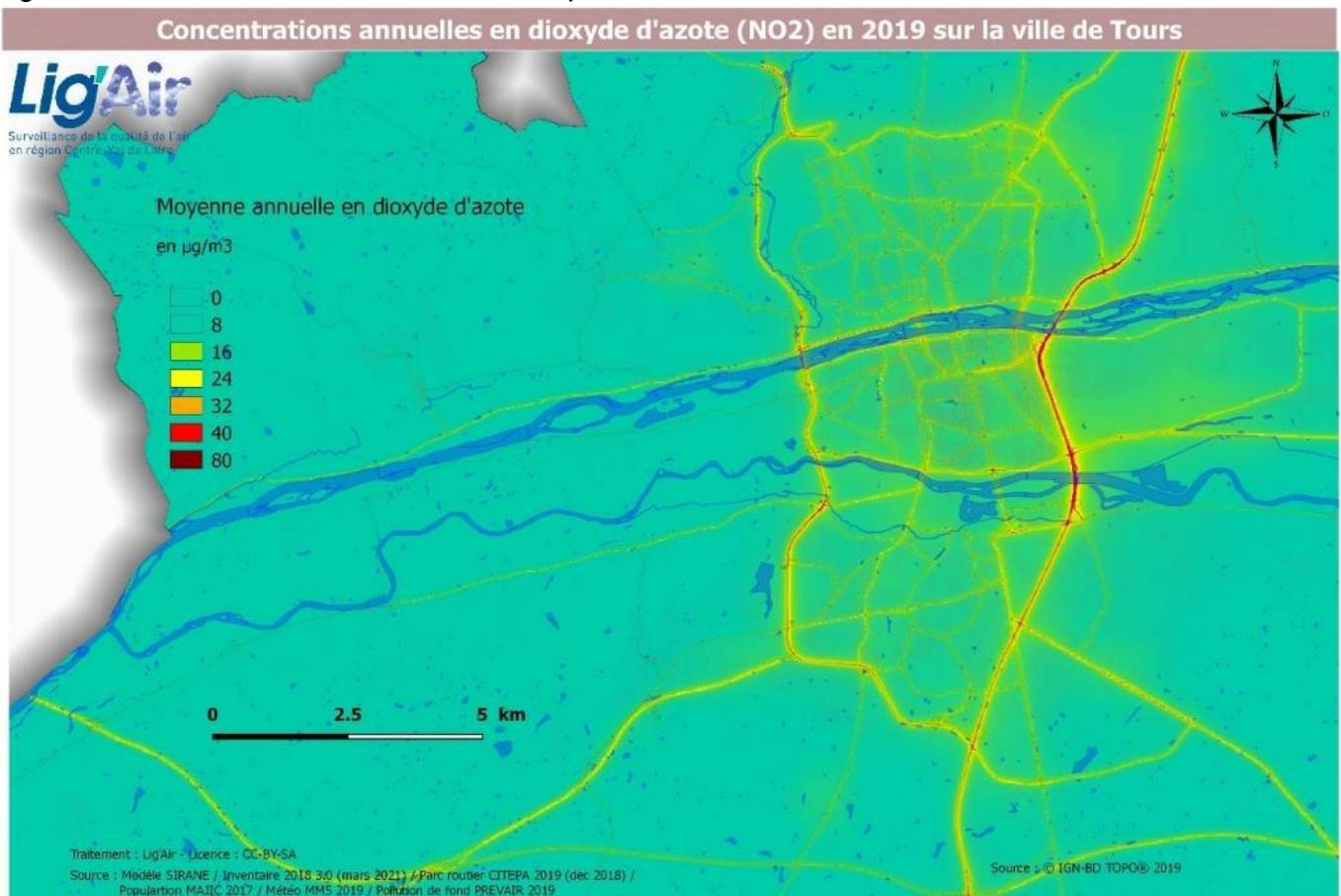


Figure 64. Concentrations annuelles en dioxyde d'azote sur la ville de Tours

Il est néanmoins à noter que cette concentration annuelle est nettement supérieure aux seuils de l'OMS, révisés en 2021, (*concentration annuelle < 10µg/m³*) et que d'après les cartographies, le cœur métropolitain et l'ensemble des abords des axes de déplacements sont concernés par une exposition à des concentrations trop importantes.

Il existe donc un enjeu de réduction des émissions de No2 sur le territoire.

Particules fines (PM10 et PM2,5)

De la même manière que pour les dioxydes d'azote, les particules fines sont concentrées au droit des principaux axes de transport et aucune population n'est exposée à des dépassements réglementaires (*concentration annuelle < 40µg/m³ pour les PM10 et < 20µg/m³ pour les PM2,5*).

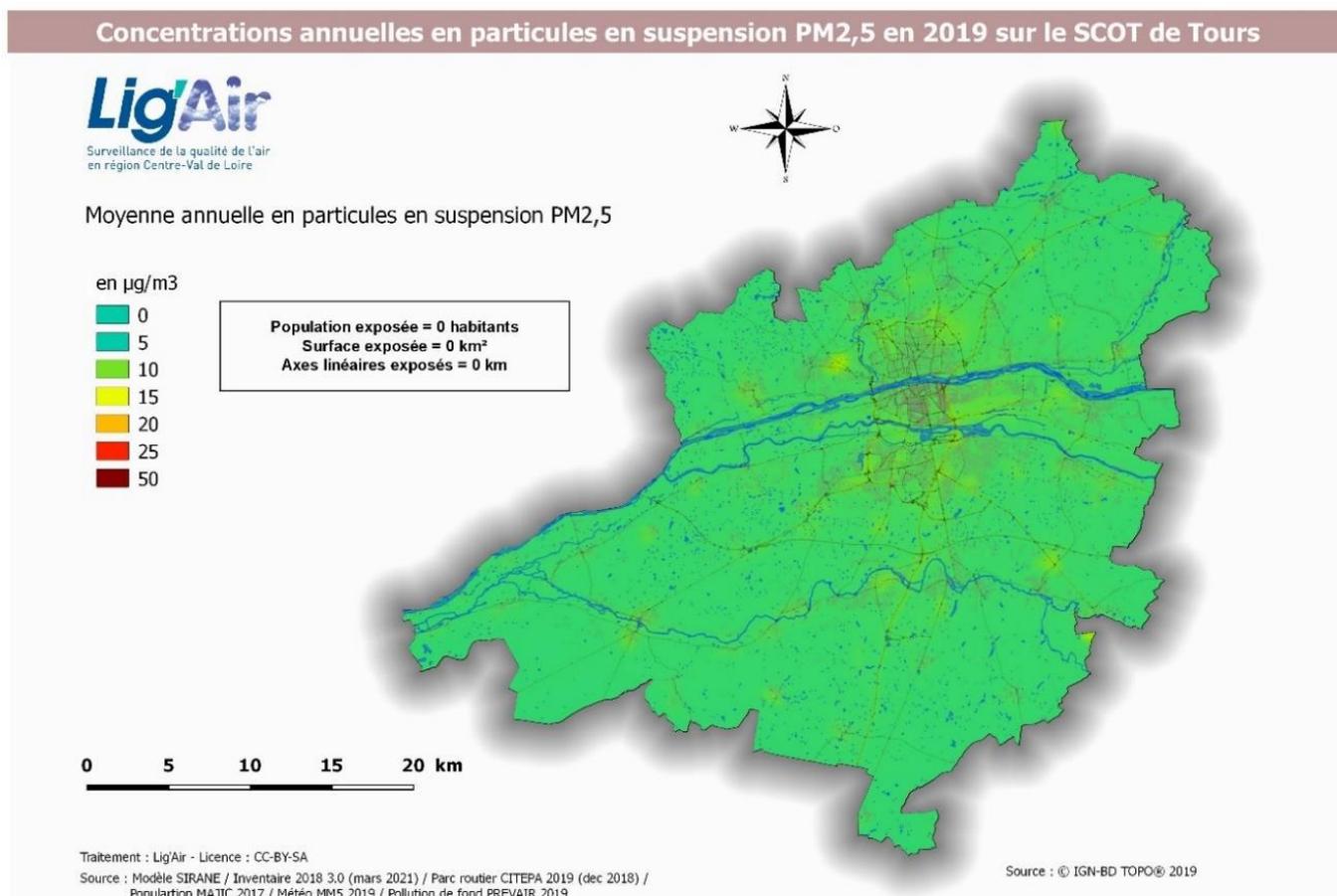


Figure 65. Concentrations annuelles en particules en suspension PM2,5 sur le territoire

Concentrations annuelles en particules en suspension PM10 en 2019 sur le SCOT de Tours

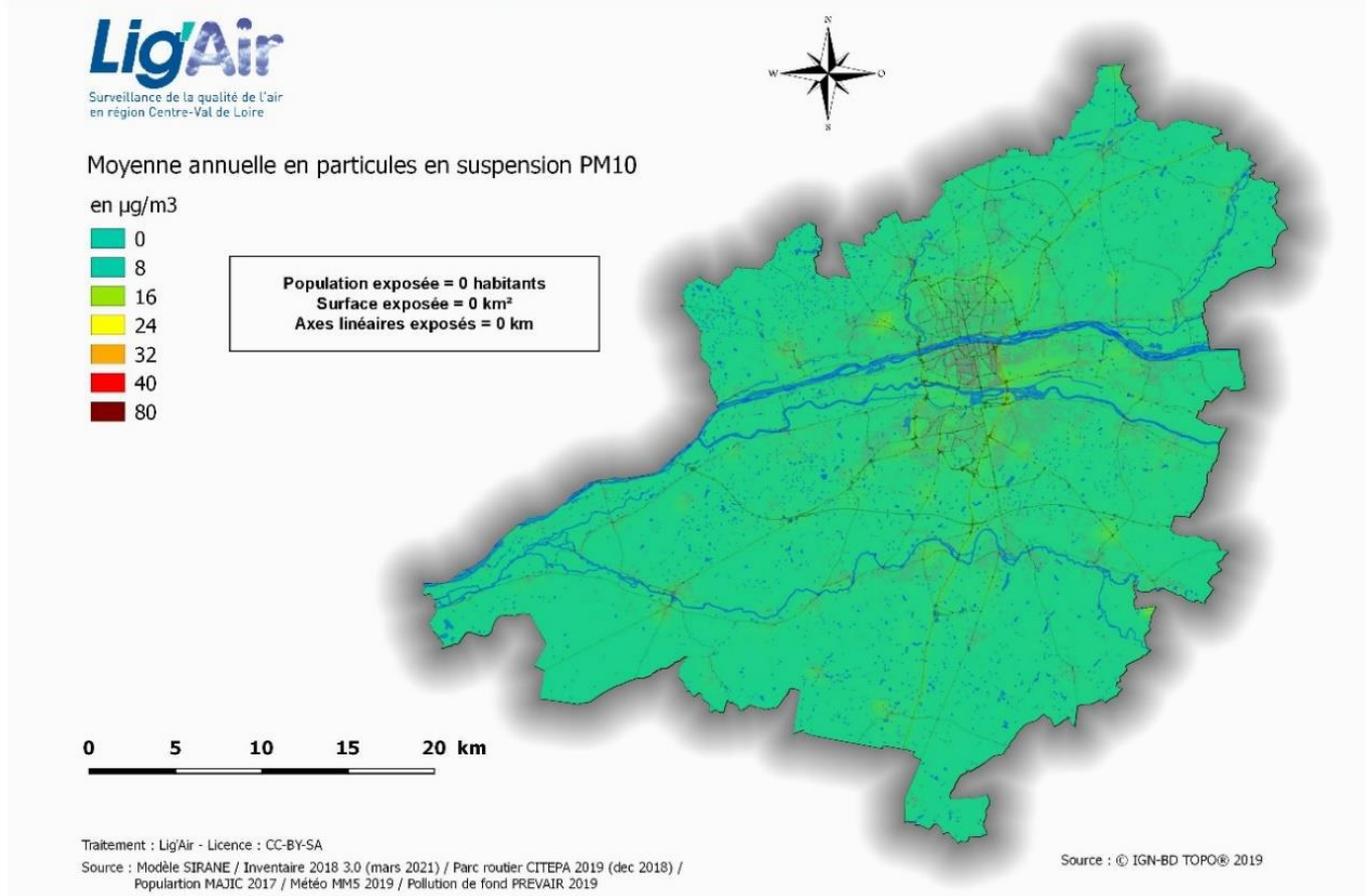


Figure 66. Concentrations annuelles en particules en suspension PM10 sur le territoire

Cette concentration annuelle est supérieure aux seuils de l'OMS, révisés en 2021, (*concentration annuelle* $< 15\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM10 et $< 5\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM2,5). D'après les cartographies, l'ensemble du territoire est potentiellement concerné par des dépassements.

Il existe donc un enjeu de réduction des émissions de particules fines.

Pics de pollution

D'après le PPA, il n'a pas été recensé de pics de pollutions dépassant le seuil d'alerte depuis 2017. Les seuils d'informations ont toutefois été dépassés pour les particules fines (PM10) avec :

- Des dépassements hivernaux dits de « combustion » liés au chauffage et au trafic routier ;
- Des dépassements printaniers dits « mixtes » liés à l'augmentation des teneurs en particules secondaires liées au chauffage, trafic routier et aux activités agricoles.

D'une manière générale, l'utilisation du bois comme moyen de chauffage est une source d'émissions de particules fines et est donc partiellement responsable.

Une pollution principalement issue du transport routier et du résidentiel

D'après le PPA, les différents polluants émis par les différents secteurs du territoire sont les suivants :

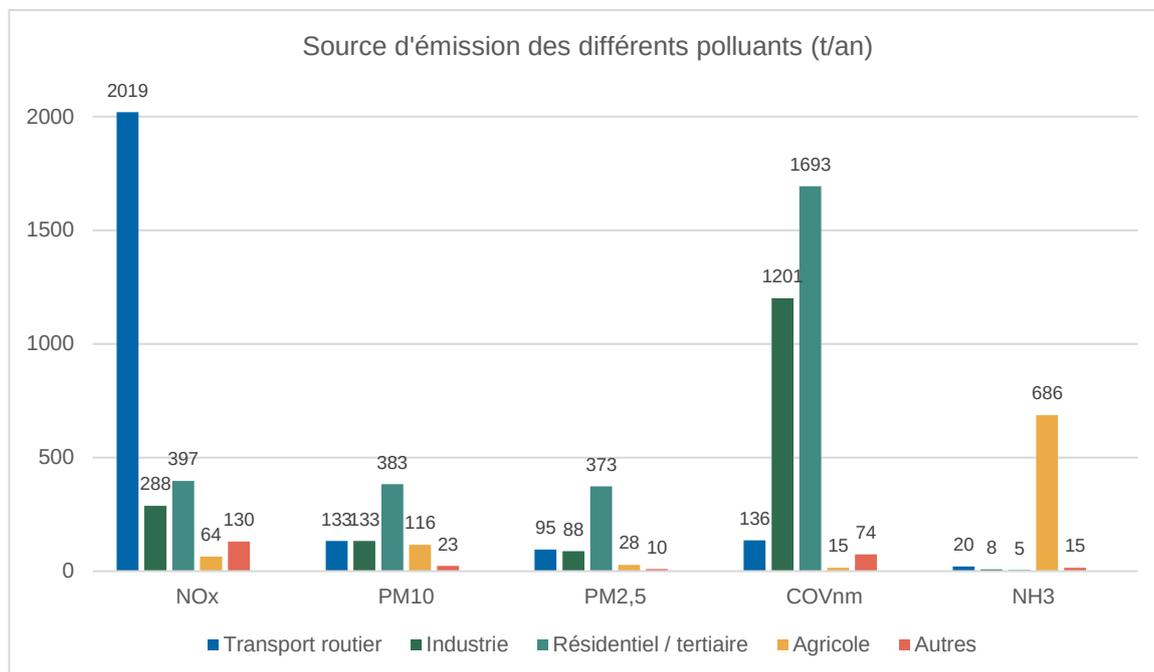


Figure 67. Source d'émission des différents polluants sur le territoire

La part prépondérante du transport routier mais également de l'industrie et du résidentiel / tertiaire dans les polluants émis sur le territoire ressort clairement pour l'ensemble des polluants, à l'exception du NH3 qui est quasi exclusivement d'origine agricole. Cette prégnance des secteurs résidentiel et transport routier s'explique notamment par les consommations énergétiques dédiées principalement à ces secteurs et les émissions de GES afférentes. D'une manière générale, les sources énergétiques étant aujourd'hui encore majoritairement issues des énergies fossiles elles sont fortement émettrices, le développement du bois-chaleur est quant à lui source de particules fines lorsque la combustion est incomplète (foyers ouverts etc...).

À l'échelle des différents EPCI, les PCAET ont permis de caractériser plus finement les polluants identifiés sur le territoire et notamment les sources associées.

	Polluants identifiés	Sources
TMVL	Ozone (O3)	Résidentiel
	Dioxydes d'azote (NOx)	Transport routier
	Particules fines (PM10 et PM2,5)	
TVI	Dioxydes d'azote (NOx)	Résidentiel
	Ammoniac (NH3)	Transport routier
	Composés organiques volatiles (COV)	Agriculture
TEV	Ozone (O3)	Résidentiel
	Dioxydes d'azote (NOx)	Transport routier
	Particules fines (PM10 et PM2,5)	Agriculture

Bien que les polluants majoritaires rencontrés sur les différentes intercommunalités mettent en exergue une distinction entre TMVL – TEV et TVI (en lien avec la densité moindre et l'activité agricole plus présente sur cette dernière), il ressort clairement qu'à l'échelle du SCoT le secteur résidentiel et celui du transport routier sont des sources importantes de pollution.

La présence d'ozone en tant que polluant majoritaire sur les collectivités de TMVL et TEV implique la présence préalable de dioxydes d'azote et/ou de composés organiques volatils qui ont subi des transformations chimiques notamment sous l'action du rayonnement solaire. Aussi, dans le contexte du dérèglement climatique, avec une hausse des périodes de canicule, la formation d'ozone est favorisée (Source : site Atmo Auvergne-Rhône Alpes).

Il est à noter que, en lien avec ses processus de formation, l'ozone est un polluant qui peut se disperser à grande distance des agglomérations sources (Source : site Atmo Auvergne-Rhône Alpes). La limitation des concentrations en précurseurs de l'ozone (dioxydes d'azote et composés organiques volatils) est donc un enjeu important pour l'ensemble du territoire du SCoT.

Sur TVI la présence d'ammoniac s'explique principalement par la présence marquée des surfaces agricoles sur le territoire. Ce polluant est produit, en France, quasi exclusivement par le secteur agricole en lien avec l'utilisation d'engrais azotés et le stockage des déjections animales.

Évolutions et tendances passées sur le territoire

Le PPA 2024 de l'agglomération tourangelle a permis de déterminer l'évolution des émissions entre 2010 et 2019.

Le constat est identique pour chacun des polluants avec une tendance à la baisse des émissions entre 2010 et 2019.

	Evolution (2010-2019)	Justification
NOx	Réduction de 35%	Baisse des émissions du trafic routier (amélioration technologique) Baisse des émissions du résidentiel, tertiaire, industrie
PM10	Réduction de 25%	
PM2,5	Réduction de 28%	
COVnm	Réduction de 33%	Baisse des émissions de l'industrie (progrès techniques, substitution des solvants) Baisse des émissions du résidentiel, tertiaire Baisse des émissions du trafic routier (amélioration technologique)
NH3	Réduction de 3%	Baisse des émissions du trafic routier (amélioration technologique)
SO2	Réduction de 56%	Baisse des émissions du résidentiel, tertiaire (évolution du mix énergétique des produits pétroliers, combustibles moins soufrés, amélioration du rendement énergétique)

Une exposition potentielle à des surchauffes, sur l'ensemble du territoire

La carte ci-dessous présente les températures de surface mesurées par le satellite Landsat le 17 juin 2022.

Il est intéressant de noter que, contrairement à ce qui pourrait être envisagé au premier abord, l'ensemble du territoire est concerné par des températures de surface très importantes. Si le constat est plutôt « normal » pour le cœur métropolitain au caractère dense et fortement minéralisé il est plus surprenant pour le territoire de TVI qui présente un caractère beaucoup plus rural. Néanmoins, les espaces agricoles constituent des surfaces aux températures importantes également eu égard à leur caractère faiblement arboré et ombragé.

L'adaptation aux températures extrêmes constitue donc un impératif sur l'ensemble du territoire. Que ce soit en ville, pour limiter le phénomène d'îlot de chaleur urbain en déminéralisant, désimperméabilisant, végétalisant etc... mais également dans les espaces plus ruraux en favorisant la présence d'espaces végétalisés, de proximité aux cours d'eaux etc.

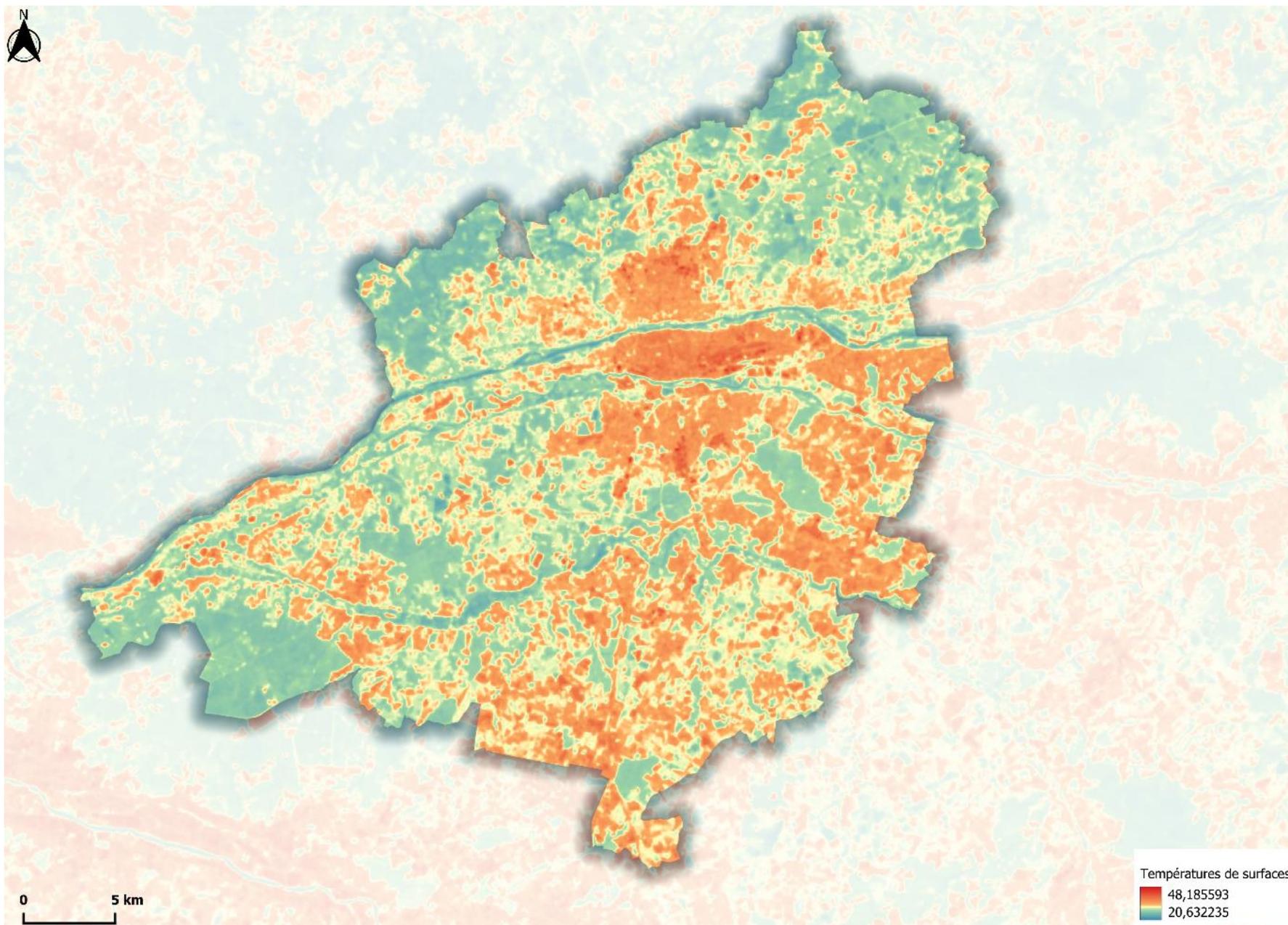


Figure 68. Températures de surfaces - 17 juin 2022

Exposition à l'électromagnétisme

La présence importante d'antennes radioélectriques expose le territoire à la problématique des champs électromagnétiques.

Un champ électromagnétique est l'association d'un champ électrique et d'un champ magnétique. Ils se différencient selon deux types :

- les champs extrêmement basse fréquence, émis par les lignes électriques et les usages domestiques ;
- les radiofréquences, provenant des antennes de radio, de télévision, de téléphonie mobile ou encore des fours micro-ondes.

Pour une station de base de téléphonie mobile (antenne-relais), l'ensemble du corps est exposé, contrairement au téléphone cellulaire, où seule une partie du corps est concernée. Des valeurs limites d'exposition du public aux ondes émises par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par les installations radioélectriques ont été définies par la recommandation européenne du 12 juillet 1999 et le décret n°2002-775 du 3 mai 2002.

Les effets des radiofréquences sur la santé humaine font l'objet de nombreuses controverses depuis plusieurs années. À ce jour, le seul constat partagé par les scientifiques est qu'une exposition aiguë de forte intensité aux champs électromagnétiques peut provoquer des effets thermiques. L'expertise scientifique conduite par l'Agence Nationale Sécurité Sanitaire Alimentaire Nationale (ANSES) en 2013 met en évidence l'absence d'effets sanitaires avérés mais souligne les incertitudes sur les effets à long terme de l'exposition aux radiofréquences.

L'instruction du 15 avril 2013 vient recommander aux gestionnaires d'établissements et aux autorités compétentes en matière d'urbanisme de ne pas implanter de nouveaux établissements sensibles dans les zones exposées à un champ magnétique supérieur à 1 μ T.

S'agissant des lignes de transport d'électricité, l'ANSES recommande dans son avis du 29 mars 2010 de ne plus augmenter le nombre de personnes sensibles exposées autour des lignes de transport d'électricité à très haute tension, et de limiter les expositions.

Sur le territoire du SCoT, Tours Métropole Val de Loire est particulièrement impacté par les antennes mobilises, tandis que le reste du territoire est impacté par la présence de lignes à haute tension.

Les communes situées à proximité des voies ferrées sont également concernées par des stations radios fixes.

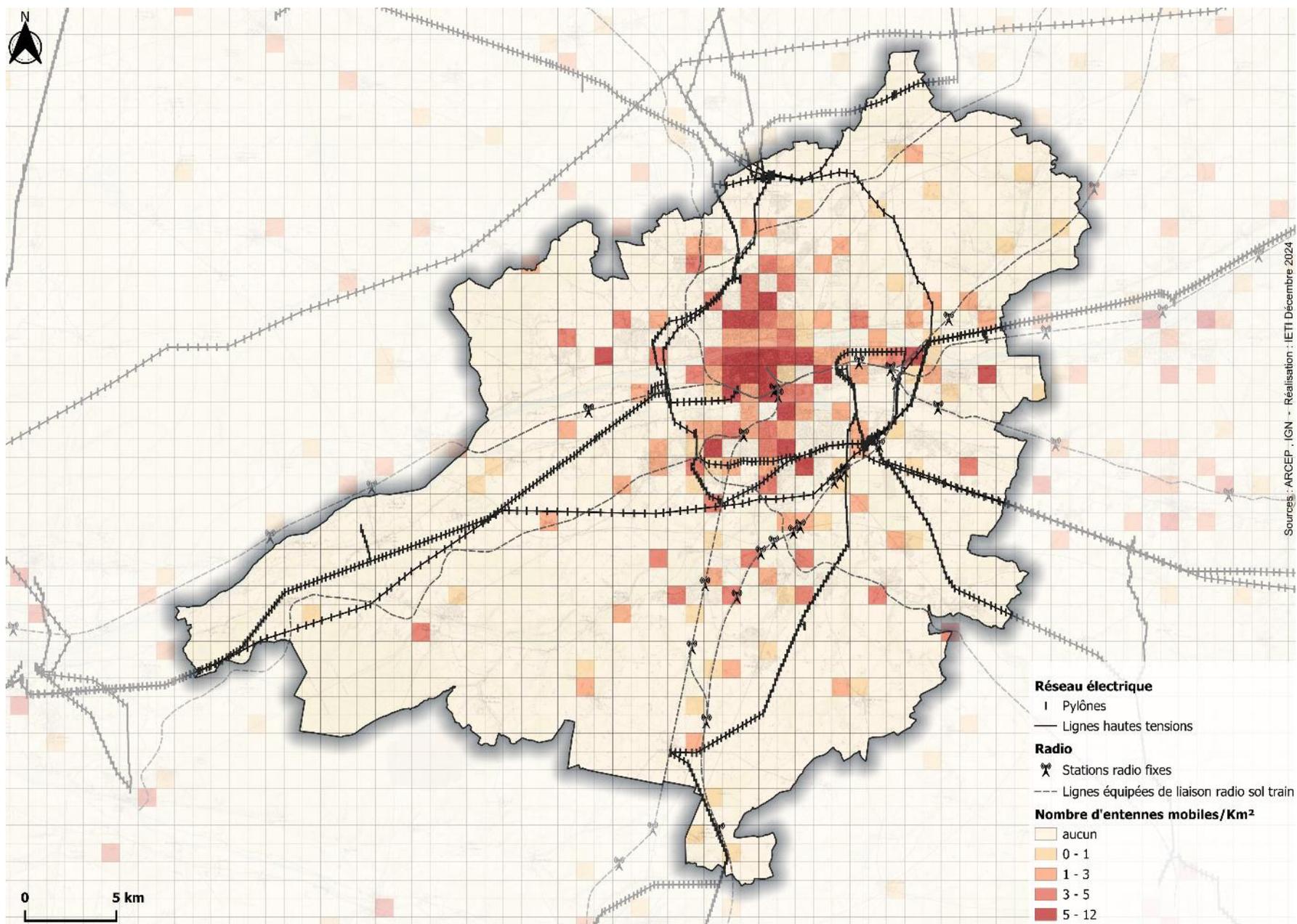


Figure 69 Sources d'exposition à l'électromagnétisme

Synthèse et enjeux liés aux nuisances

Synthèse

+	-	/!\
Une qualité de l'air relativement bonne sur la quasi-totalité du territoire Des nuisances sonores ponctuelles, davantage concentrées au niveau du cœur métropolitain Des secteurs préservés des nuisances au sud et à l'est du territoire.	Des dépassements ponctuels des niveaux sanitaires acceptables (pollution atmosphérique, nuisances sonores) Une exposition de l'ensemble du territoire à des risques de surchauffe urbaine Une densité des infrastructures électromagnétiques dans le cœur métropolitain	Une aggravation des phénomènes d'îlots de chaleur urbain et des concentrations de polluants à cause du dérèglement climatique (augmentation des températures et périodes de sécheresses)

Perspectives au fil de l'eau

La qualité de l'air s'est améliorée à l'échelle du territoire et l'ensemble des émissions de polluants sont à la baisse selon le PPA 2024 de l'agglomération tourangelle. Cette baisse pourrait cependant stagner sans incitation supplémentaire pour réduire l'usage d'énergie non renouvelable. De plus, le changement climatique favorise l'augmentation de certains polluants en période de canicule comme l'ozone.

Dans une perspective de changement climatique le territoire du SCOT Tourangelle risque d'être davantage exposé à la surchauffe, le milieu urbain sera plus fortement impacté avec le phénomène d'îlot de chaleur mais le milieu rural peu arboré sera aussi plus exposé à la chaleur.

Pour ce qui est de l'exposition électromagnétique, l'exposition moyenne de la population ne devrait pas s'aggraver car l'installation de nouvelles installations (antennes, lignes, équipements) sont soumises à des normes strictes.

Le renouvellement technologique (5G, compteurs communicants, etc.) pourrait modifier la nature des fréquences utilisées, mais pas augmenter sensiblement les niveaux d'exposition, en l'état des connaissances.

La présence historique d'infrastructure reste un enjeu de vigilance notamment dans la maîtrise de l'urbanisation autour de zones à forte exposition ou de population sensible.

Enjeux

- Développement de formes urbaines, des usages et des méthodes constructives (matériaux...) compatibles avec l'aléa inondation
- Sanctuarisation et valorisation des champs d'expansion des crues
- Limitation de l'exposition des populations à de nouvelles nuisances sonores en protégeant l'habitat et les sites sensibles, notamment lors des projets urbains
- Préservation des secteurs « d'apaisement » identifiés en lien avec les espaces de nature en ville
- Réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques liés aux flux routiers (liaisons pendulaires et fret) en poursuivant le développement et l'usage de modes alternatifs aux déplacements automobiles
- Apport d'une attention particulière sur le cadre de vie sanitaire de la population
- Développement, en synergie avec la trame verte et bleue, d'une stratégie de renforcement de la nature en ville afin d'améliorer la qualité de vie, réduire l'exposition aux nuisances sonores, limiter les phénomènes de surchauffe urbaine
- Mise en œuvre d'aménagements reposant sur des principes bioclimatiques qui permettent la ventilation naturelle des espaces publics et/ou collectifs, ombrage adapté des sites etc...

8. GESTION DES DÉCHETS

Documents cadres

Loi NOTRE

La loi n° 2015-11 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République a institué un plan régional de prévention et de gestion des déchets, prenant en compte les déchets de toute nature (dangereux et non-dangereux, déchets du BTP).

Loi anti-gaspillage pour une économie circulaire

La loi n°2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire entend transformer l'économie linéaire (produire, consommer, jeter) en économie circulaire. Celle-ci se décline en 5 grands axes :

- Sortir du plastique jetable ;
- Mieux informer les consommateurs ;
- Lutter contre le gaspillage et pour le réemploi solidaire ;
- Agir contre l'obsolescence programmée ;
- Mieux produire.

Répartition de la compétence sur le territoire

Les différentes collectivités possèdent la compétence gestion des déchets :

- Tours Métropole Val de Loire gère la collecte et le traitement des déchets de ses 22 communes ;
- Touraine Est Vallée gère la collecte et le traitement des déchets de ses 10 communes ;
- Touraine Vallée de l'Indre gère la collecte et le traitement en direct pour 8 communes (Artannes-sur-Indre, d'Esvres-sur-Indre, Montbazou, Monts, Saint-Branches, Sorigny, Truyes et Veigné) et a délégué au SMICTOM du Chinonais la gestion pour les 14 autres communes (Azay-le-Rideau, Bréhémont, Cheillé, La Chapelle au Naux, Lignières-de-Touraine, Pont-de-Ruan, Rigny-Ussé, Rivarennnes, Saché, Sainte-Catherine-de-Fierbois, Thilouze, Vallères, Villaines-les-Rochers et Villeperdue)

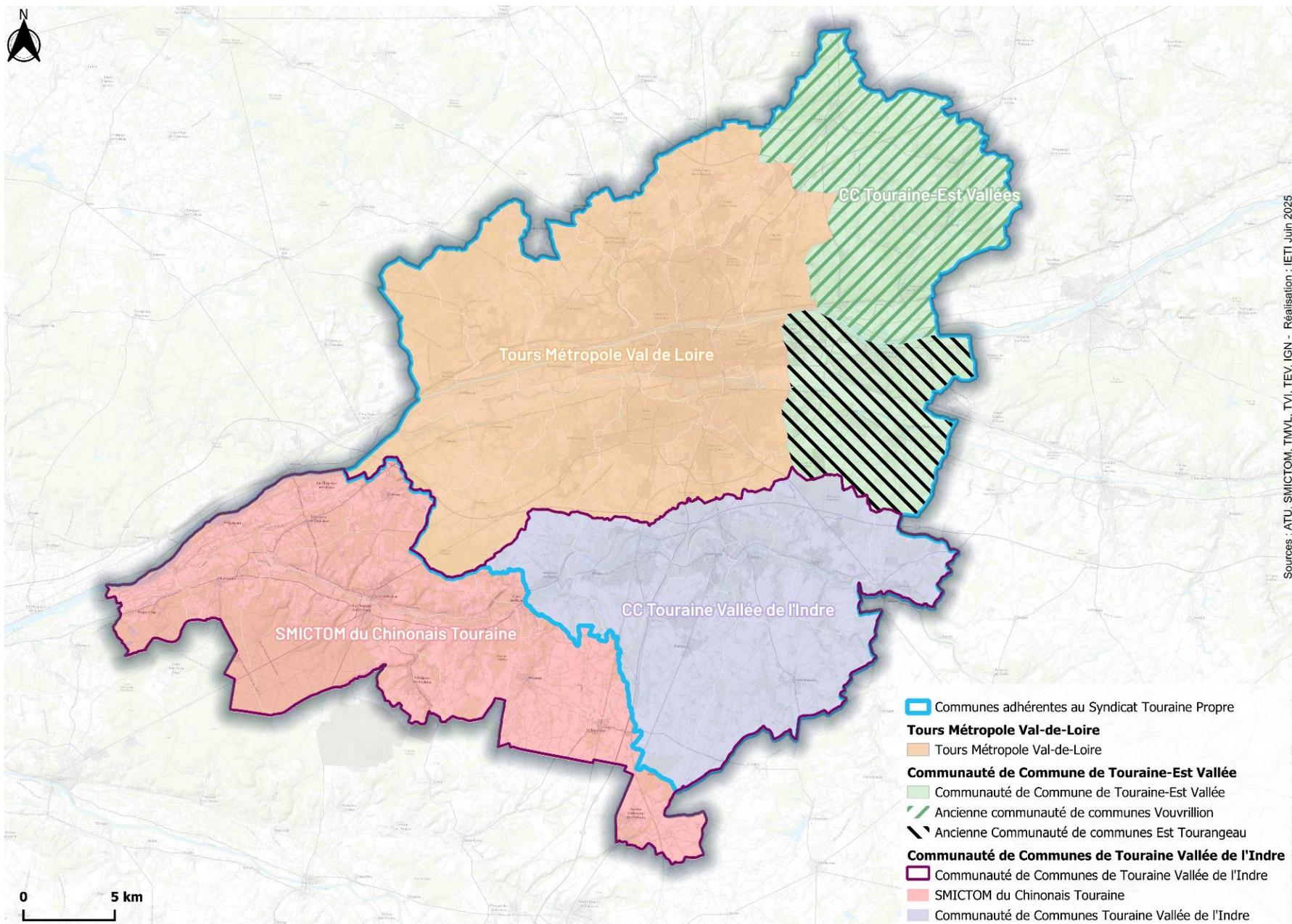


Figure 70. Répartition de la compétence de gestion des déchets sur le territoire

Organisation de la collecte

Secteur	Ordures ménagères résiduelles	Collecte sélective	Déchetteries et encombrants
TMVL	Collecte en porte à porte sur les 11 communes en régie ; Collecte en point d'apport volontaire par les prestataires (Ourry / COVED)	Collecte en porte à porte sur les 11 communes en régie ou en point d'apport volontaire (verre) ; Collecte en point d'apport volontaire par les prestataires (Ourry / COVED)	<p>5 déchetteries gérées en régie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Milletière à Tours • La Grange-David à La Riche • La Haute Limougière à Fondettes • Le Bois de Plante à Saint-Pierre-des-Corps • Les Aubuis à Saint-Avertin <p>2 déchetteries gérés par des prestataires privés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déchetterie de Joué-lès-Tours (OURRY) • Déchetterie du Cassantin (SUEZ Environnement) <p>À noter, la possibilité pour les habitants de Fondettes, Luynes et Saint-Étienne-de-Chigny de se rendre à la déchetterie de Pernay (CC Gâtine et Choisille – Pays de Racan).</p>
TEV	Collecte en porte à porte ou en point d'apport volontaire (uniquement sur le sud du territoire)	Collecte en porte à porte (uniquement emballages et papiers) et en point d'apport volontaire (verre)	<p>2 déchetteries en régie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déchetterie de Montlouis-sur-Loire ; • Déchetterie de Vernou-sur-Brenne. <p>À noter, la possibilité pour les habitants de Monnaie d'utiliser les déchetteries du Cassantin et pour les habitants de La Ville-aux-Dames d'utiliser celle du Bois de Plante à Saint-Pierre-des-Corps.</p>
TVI	Collecte en porte à porte sur l'ensemble du territoire.	Collecte en porte à porte sur l'ensemble du territoire (emballage + papiers) et en point d'apport volontaire (verre)	<p>3 déchetteries en régie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déchetterie de Esvres-sur-Indre ; • Déchetterie de Saint-Branchs ; • Déchetterie de Sorigny. <p>3 déchetteries du SMICTOM :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saché ; • Azay-le-Rideau ; • Rivarennnes.

Tonnages collectés

Tonnage par habitant

En 2021, une étude réalisée à l'échelle de la région Centre Val-de-Loire a fait le constat suivant par rapport aux déchets ménagers et assimilés :

- 628kg/habitant ;
- 34% des tonnages liés aux ordures ménagères résiduelles ;
- 14% des tonnages liés aux recyclables secs ;
- 52% liés aux déchets occasionnels (encombrants, déchets verts, déblais et gravats, déchetteries, autres collectes séparées).

Secteur	Tonnage (kg/habitant)	% des différentes filières
TMVL	467 kg/habitant (2023)	Déchets occasionnels : 34% Ordures ménagères résiduelles : 46% Recyclables secs : 20%
TEV	569 kg/habitant (2024)	Déchets occasionnels : 50% Ordures ménagères résiduelles : 29% Recyclables secs : 12%
TVI (CCTVI)	579,56 kg/habitant (2024)	Déchets occasionnels : 55% Ordures ménagères résiduelles : 28% Recyclables secs : 17%
TVI (SMICTOM)	562,16kg/hab (2024)	Déchets occasionnels : 47 % Ordures ménagères résiduelles : 34% Recyclables secs : 19%

Sur TVI, les données sont présentées pour le territoire géré par la SMICTOM et par la communauté de communes afin de présenter les deux réalités.

Pour information, à l'échelle de la SMICTOM, en 2023, 603kg/habitant de déchets ont été collecté avec la répartition suivantes :

- Déchets occasionnels : 51%
- Ordures ménagères résiduelles : 32%
- Recyclables secs : 17%

Évolution des tonnages collectés

L'évolution des tonnages collectés sur le territoire sont les suivantes pour les différentes collectivités :

Tours Métropole Val de Loire

Sur TMVL on observe une tendance relativement stable en matière de tonnages de déchets avec malgré tout une tendance à la baisse pour l'ensemble des catégories.

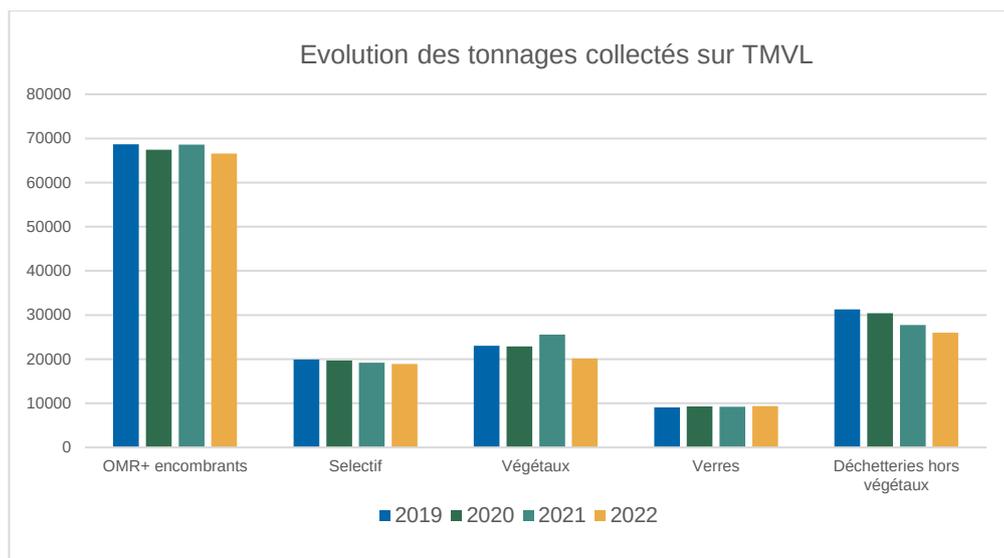


Figure 71. Évolution des tonnages collectés sur TMVL

Sur TMVL on observe une tendance à la baisse du tonnage des ordures ménagères même si cette baisse n'est pas linéaire. Par ailleurs, la collecte sélective a connu une forte hausse avec 291 tonnes supplémentaires entre 2022 et 2023 lié à une simplification des consignes de tri en 2023.

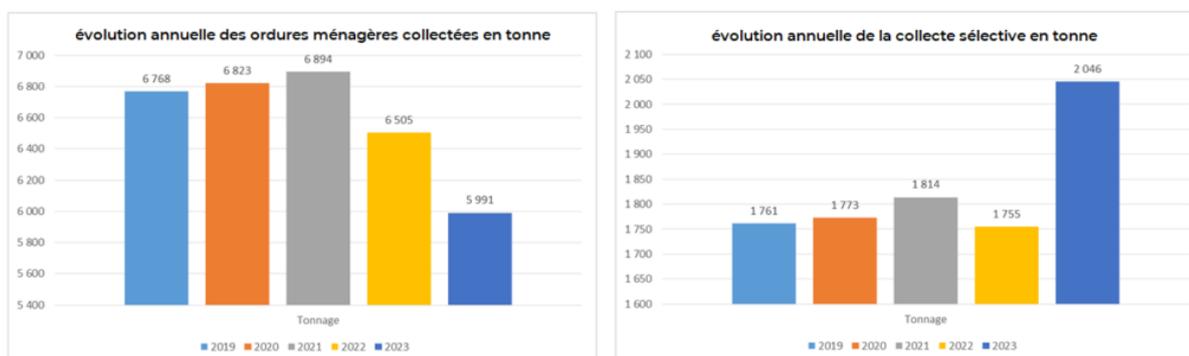


Figure 72. Évolution du tonnage d'ordures ménagères et de la collecte sélective sur TMVL

Touraine Est Vallées

Sur TEV on observe une augmentation puis une baisse des ordures collectées.

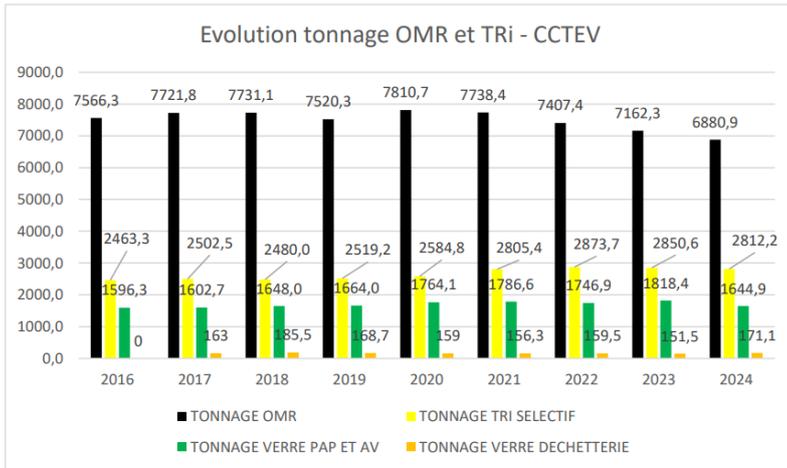


Figure 73. Évolution du tonnage d'ordures ménagères et de la collecte sélective sur TEV

Depuis 2016, le taux d'ordures ménagères a baissé tandis que le tonnage de tri sélectif a augmenté tout comme celui du verre en déchetterie. Le tonnage du verre en porte-à-porte et apport volontaire, a augmenté jusqu'en 2023 puis diminué au profit de celui en déchetterie.

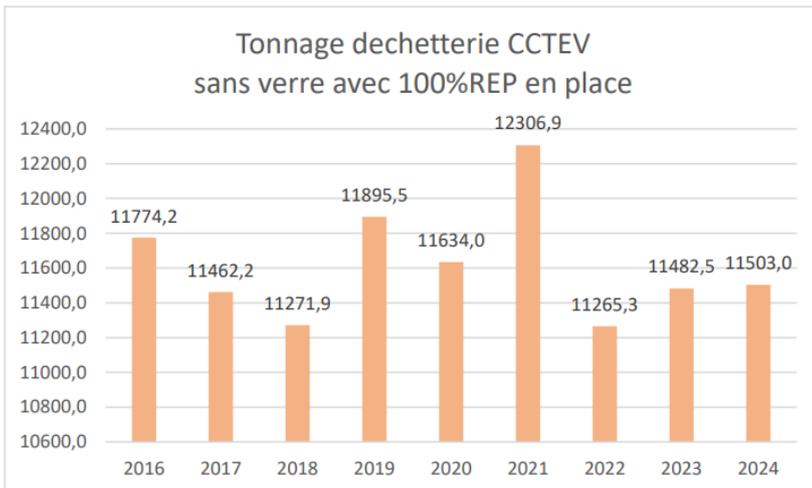


Figure 74. Évolution du tonnage en déchetterie sans verre sur TEV

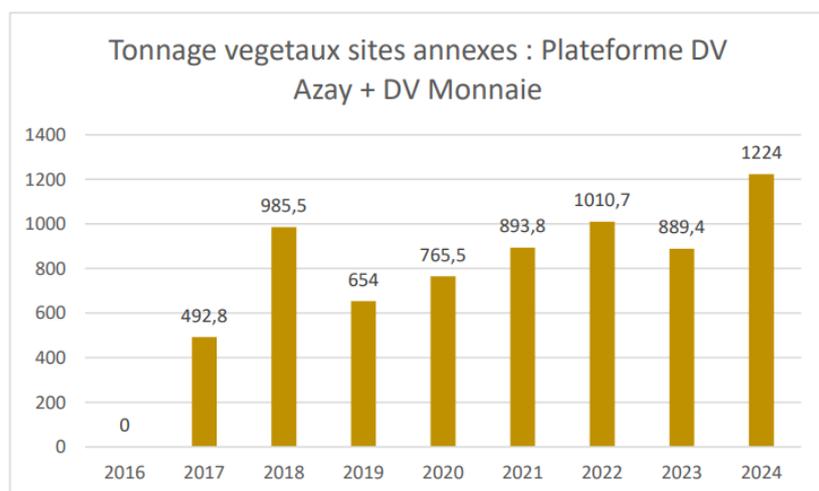


Figure 75. Évolution du tonnage des végétaux collectés sur TEV

En 2017, a été ouverte la plateforme de collecte des végétaux d'où le manque de données auparavant.

En 2024, 125.6kg/hab de végétaux a été collecté ainsi que : 43.8 kg/hab/an de verre en apport volontaire et déchetterie. Les biodéchets en apport volontaire représentent 0.5 43.8 kg/hab. Le taux de refus de tri est de 21%.

Touraine Vallée de l'Indre

Les déchets sont gérés en régie par la communauté de communes et par le SMICTOM du Chinonais qui comprend 75 communes. Les données suivantes sont cependant celles concernant TVI uniquement.

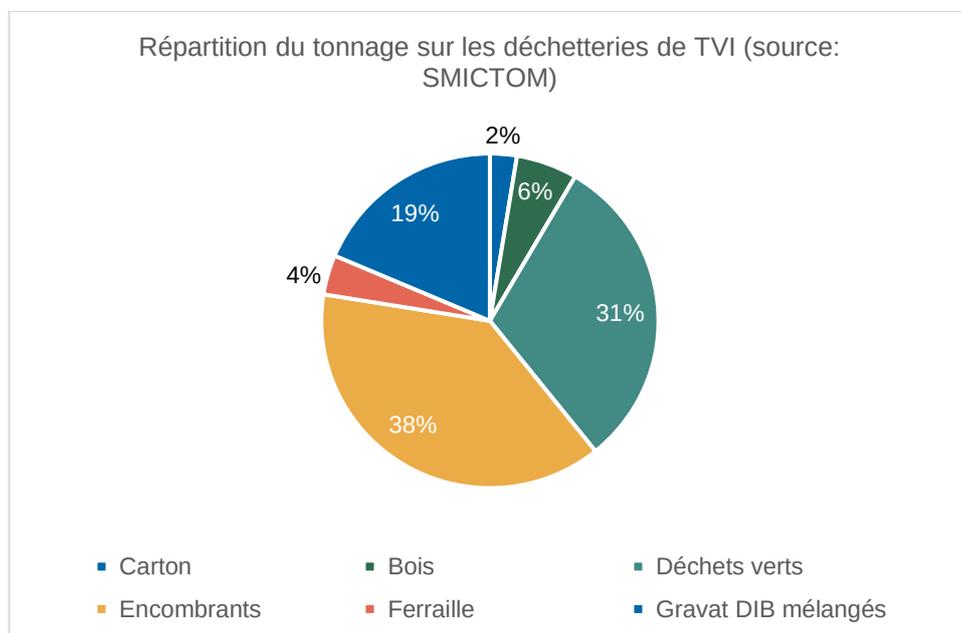


Figure 76. Répartition des tonnages sur les déchetteries de TVI

D'après les rapports d'activités annuels des quatre dernières années à l'échelle du SMICTOM, il y a une augmentation du volume des déchets collectés (ordures ménagères et tri sélectif confondus) jusqu'en 2021 puis une baisse en 2022 avant une augmentation en 2023. Le nombre d'habitants a également baissé depuis 2020.

Il semble alors plus intéressant d'étudier le ratio de collecte par habitant, pour le territoire de TVI uniquement :

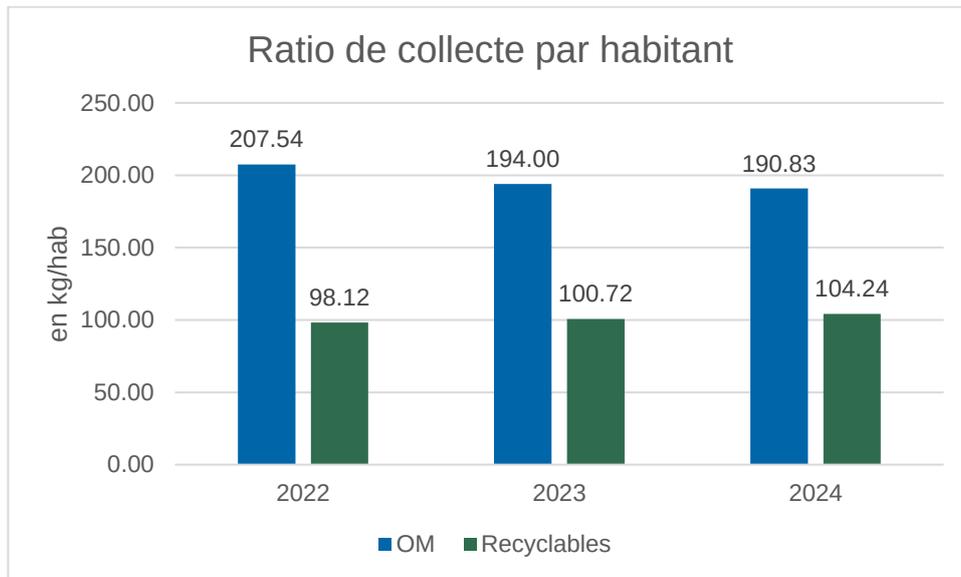


Figure 77. Ratio de collecte sur le territoire de TVI géré par le SMICTOM

Sur les trois dernières années, le volume total d'ordures ménagères collecté sur le territoire de TVI géré par la SMICTOM a diminué tandis que celui des déchets recyclables a augmenté. Des Extensions de Consignes de Tri (ECT) ont été mises en place en 2023 afin d'augmenter le tonnage collecté.

Pour les communes gérées en régie, en 2024, 22 618 kg ont été récoltés soit 626kg/habitant.

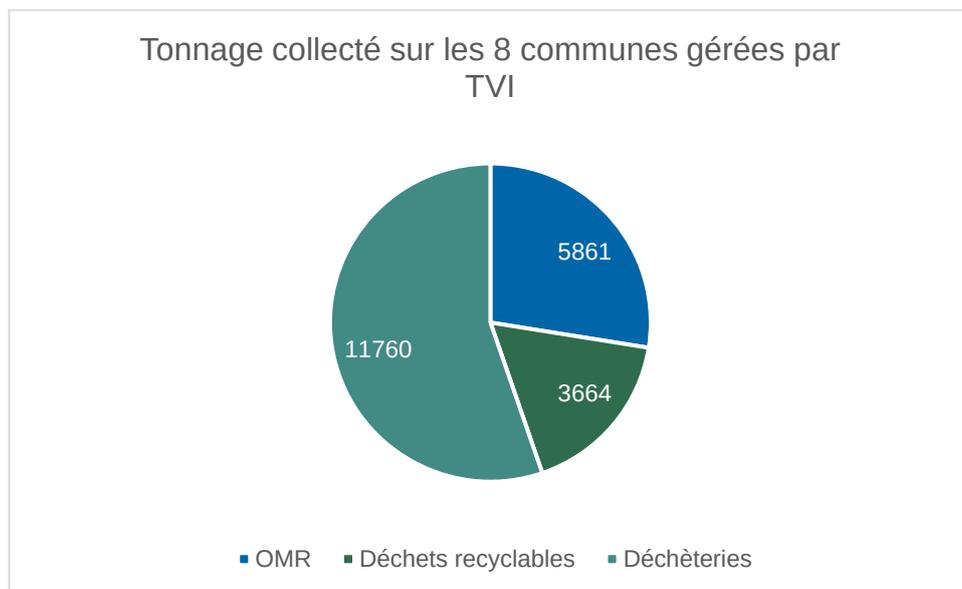


Figure 78. Tonnage collecté sur les 8 communes gérées par TVI

Le ratio par habitant est d'environ de 320kg/hab pour les déchets occasionnels, 160 kg/hab pour les ordures ménagères résiduelles et 100kg/hab pour la collecte sélective.

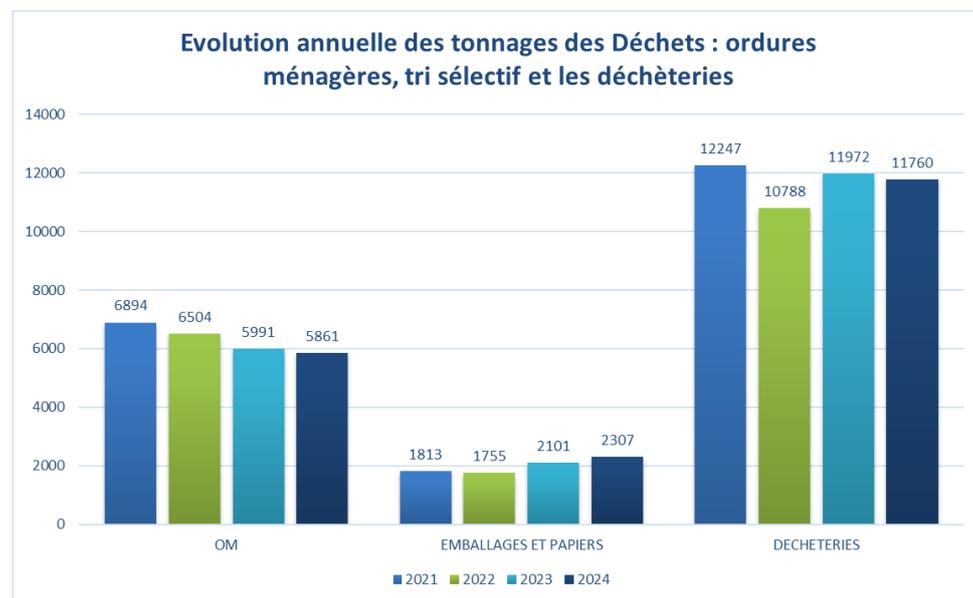


Figure 79. Evolution annuelle des tonnages des déchets sur une partie de TVI

Entre 2021 et 2024, sur les communes gérées en régie par TVI on note une baisse des ordures ménagères et du tonnage collecté en déchetterie ainsi qu'une augmentation des déchets recyclables.

Synthèse et enjeux liés aux déchets

Synthèse

+	-	/!
Une collecte assurée de manière efficace Une tendance au renforcement du tri Une baisse du taux d'ordures ménagères résiduelles	Une gestion hétérogène sur le territoire	Des projets nombreux de renouvellement urbain ou de construction (notamment dans le cœur métropolitain) qui sont susceptibles de produire des déchets (matériaux de démolition etc..)

Perspectives au fil de l'eau

L'obligation du tri à la source de ces biodéchets du 1^{er} janvier 2024 permet une réduction du tonnage des ordures ménagères car les biodéchets représentent aujourd'hui 1/3 des déchets ménager. De plus, l'élargissement des consignes de tri sélectif et les incitations à la réduction des déchets à la source vont vers une réduction de la quantité de déchet par habitant et à une meilleure valorisation des déchets.

Cependant, la croissance du territoire va entraîner une hausse de la quantité de déchets sur territoire tourangelle mais une baisse de la quantité de déchets par habitants.

Enjeux

- Optimisation de la gestion et du traitement des déchets en lien avec les territoires voisins en soutenant les grands projets, les opérations de sensibilisation, en engageant des dynamiques d'économie circulaire au profit du ré-usage, etc.
- Soutien des dynamiques de réduction des déchets produits et assurer leur collecte optimale au regard du développement projeté
- Valorisation de l'économie circulaire et de la mobilisation des déchets du bâtiment pour le réemploi.

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Graphique des températures	4
Figure 2 Graphique des précipitations	5
Figure 3 Graphique de l'ensoleillement.....	5
Figure 4 Géologie superficielle du territoire	10
Figure 5 Extrait du Schéma régional des carrières	13
Figure 6 Composition du gisement d'inertes	14
Figure 7 Occupation du sol sur le territoire	16
Figure 8 Aptitude agricole des sols sur le territoire	17
Figure 9. Potentiel agronomique des sols.....	18
Figure 10. Spatialisation de la Valeur Universelle Exceptionnelle du Val de Loire - Unesco.....	24
Figure 11. Périmètres des SAGE sur le territoire	30
Figure 12. Bassins versants des masses d'eau du territoire	32
Figure 13 Qualité écologique des eaux superficielles sur le territoire.....	34
Figure 14. Qualité des masses d'eau sur le territoire	35
Figure 15 Qualité des masses d'eau sur le territoire, avec ubiquistes.....	36
Figure 16 Qualité des masses d'eau sur le territoire, sans ubiquistes.....	37
Figure 17. Compétence alimentation en eau potable le territoire	43
Figure 18 Points de captages, Aire d'alimentation, Périmètres de protection sur le territoire	44
Figure 19. La gestion de l'assainissement collectif sur le territoire	49
Figure 20. Carte du taux de saturation des stations d'épuration du territoire.....	51
Figure 21. Saturation en capacité organiques des stations d'épuration du territoire.....	52
Figure 22. Zonage d'assainissement des eaux pluviales	55
Figure 23. Carte de synthèse des objectifs du SRADDET	61
Figure 24 Cartographie du SRCE sur le territoire	62
Figure 25 Cartographie annexée à l'AP – Site de reproduction à Sternes.....	65
Figure 26 Repérage de l'APB - Ile aux moutons	65
Figure 27. Carte des sites Natura 2000 et des APB.....	68
Figure 28. Cartographie des ZNIEFF du territoire.....	73
Figure 29. Cartographie des zones humides du territoire	100
Figure 30 Schéma de continuité écologique de la sous-trame boisée	102
Figure 31 Cartographie de la TVB du SCoT actualisée 2025.....	105
Figure 32. Carte de la nature en ville sur le territoire de Tours Métropole Val de Loire.....	107
Figure 33 Cartographie de la pollution lumineuse sur le territoire	109
Figure 34. Consommation énergétique sur le territoire	115
Figure 35. Consommation énergétique par poste sur le territoire	115
Figure 36. Émissions de GES par poste sur le territoire	118
Figure 37. Émissions de GES en TeqCO2.....	119
Figure 38. Répartition des émissions de CO2 sur le territoire	119
Figure 39. Comparaison entre consommation / production/ potentiel de production sur le territoire.....	122
Figure 40. Comparaison entre séquestration actuelle et potentiel de séquestration sur le territoire	123
Figure 41 Communes concernées par la SLGRI	128
Figure 42 Plan de prévention des risques inondations sur le territoire (Val d'Authion non inclus sur le territoire).....	131
Figure 43. Risque d'inondation par remontée de nappes sur le territoire	132
Figure 44 Synthèse des enjeux à l'échelle des différents PPRi.....	134
Figure 45 Cavités souterraines et PPRMT cavités prescrits	136
Figure 46 Typologie de cavités présentes.....	137
Figure 47 Aléa de retrait-gonflement des argiles.....	138
Figure 48. Risque sismique sur le territoire.....	139
Figure 49 Synthèse des risques naturels sur le territoire du SCoT	140
Figure 50 Principaux axes de transport de matière dangereuses	142

Figure 51. Répartition des installations classées sur le territoire.....	143
Figure 52. Zonage réglementaire du PPRT CCMP-GPSPC	144
Figure 53. Zonage réglementaire du PPRT De Sangosse	145
Figure 54. IREP sur le territoire	146
Figure 55. Densité de sites BASIAS au km ² sur le territoire	148
Figure 56. Sites BASOL et SIS sur le territoire	150
Figure 57. Identification des SIS sur le territoire	152
Figure 58. Synthèse des risques technologiques sur le territoire	153
Figure 59. Échelle de bruit.....	156
Figure 60. Carte des nuisances sonores à l'échelle du territoire	159
Figure 61. Carte de l'exposition aux nuisances sonores en période diurne.....	161
Figure 62. Carte de l'exposition aux nuisances sonores en période nocturne.....	162
Figure 63. Concentrations annuelles en dioxyde d'azote sur le territoire	169
Figure 64. Concentrations annuelles en dioxyde d'azote sur la ville de Tours.....	169
Figure 65. Concentrations annuelles en particules en suspension PM _{2,5} sur le territoire.....	170
Figure 66. Concentrations annuelles en particules en suspension PM ₁₀ sur le territoire.....	171
Figure 67. Source d'émission des différents polluants sur le territoire.....	172
Figure 68. Températures de surfaces - 17 juin 2022	175
Figure 69. Sources d'exposition à l'électromagnétisme	177
Figure 70. Répartition de la compétence de gestion des déchets sur le territoire	181
Figure 71. Évolution des tonnages collectés sur TMVL	184
Figure 72. Évolution du tonnage d'ordures ménagères et de la collecte sélective sur TMVL	184
Figure 73. Évolution du tonnage d'ordures ménagères et de la collecte sélective sur TEV	185
Figure 74. Évolution du tonnage en déchetterie sans verre sur TEV	185
Figure 75. Évolution du tonnage des végétaux collectés sur TEV.....	186
Figure 76. Répartition des tonnages sur les déchetteries de TVI	186
Figure 77. Ratio de collecte sur le territoire de TVI géré par le SMICTOM.....	187
Figure 78. Tonnage collecté sur les 8 communes gérées par TVI.....	188
Figure 79. Evolution annuelle des tonnages des déchets sur une partie de TVI	188