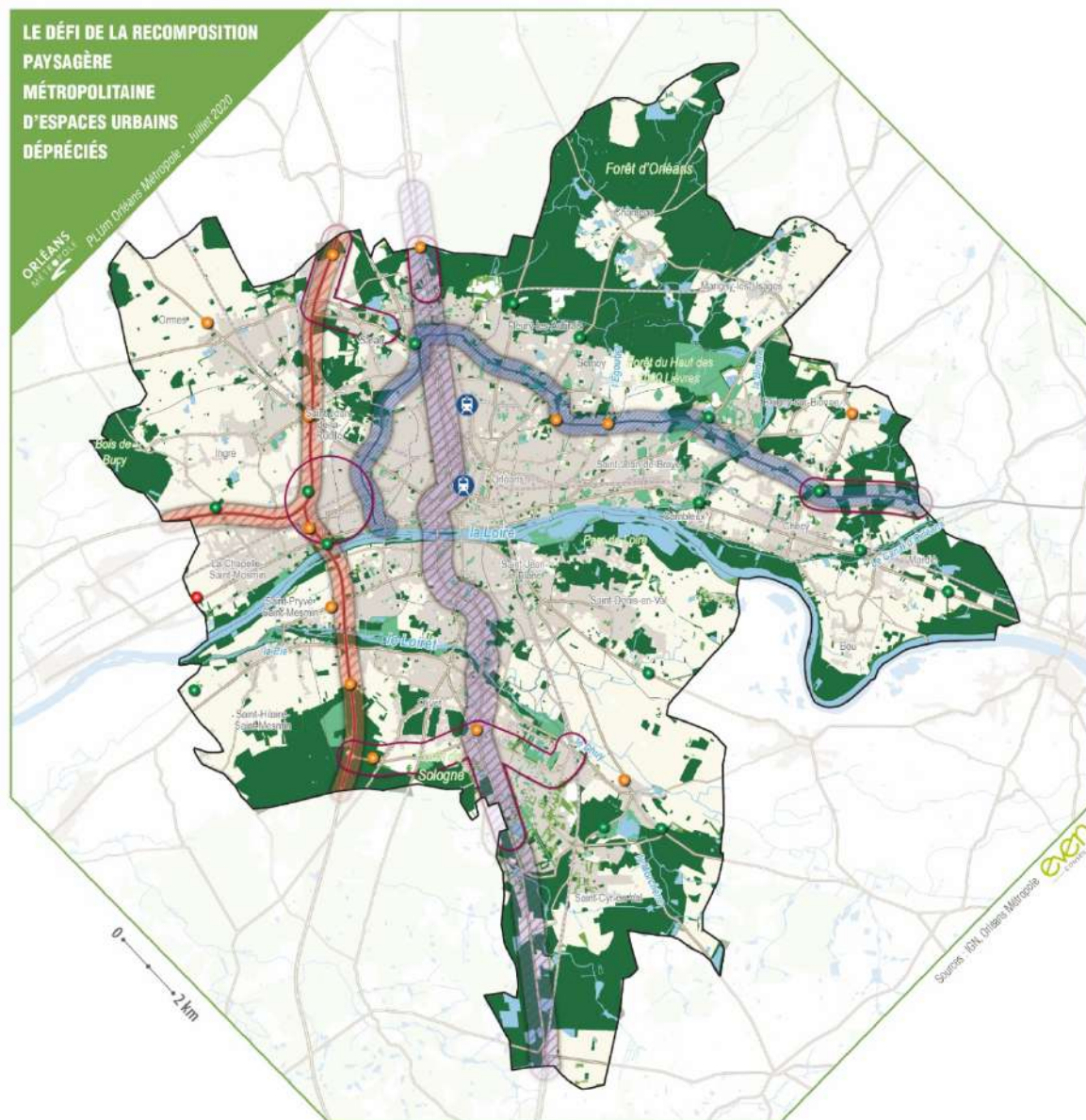


C. Le défi de la recomposition paysagère métropolitaine d'espaces urbains dépréciés

Les ambiances paysagères de la Métropole sont en particulier véhiculées depuis les axes de circulation, en particulier au niveau des entrées de territoire, qui donnent à voir le territoire de façon globale, la structuration des paysages urbains en évolution, etc. Ces

axes véhiculent l'image de la Métropole, fixent des points de repères dans l'espace métropolitain et révèlent les qualités historiques et géographiques des paysages traversés.



Grands axes: un potentiel d'urbanité à renforcer

- Le corridor autoroutier, des paysages à organiser
- Les tangentiels, des axes à adapter aux paysages traversés
- La RD2020, un cardo métropolitain à structurer en boulevard urbain et un faubourg historique

Faire paysage autour des lieux clés de découverte de la Métropole

- Les portes de Métropole, une image à clarifier et à soigner
- Des paysages d'entrées de villes communales à traiter
- Qualitatif
- À améliorer
- À requalifier

Des paysages traversés à mettre en scène

- Des espaces agricoles ouvrant des vues sur le paysage
- Des boisements structurants à donner à voir
- Boisements de plus petite taille animant le parcours routier
- Des espaces verts (parcs, jardins) qui créent des respirations

- Grands axes et faubourgs : un potentiel d'urbanité à renforcer

Le corridor autoroutier, des paysages à organiser



Végétation dense et boisée encadrant l'autoroute, support d'ambiances naturelles

Végétation plus rare ouvrant des vues sur du bâti parfois peu qualitatif

Végétation de nouveau boisée avec quelques percées visuelles qualitatives sur des espaces agricoles

Vues ouvertes sur des fronts bâtis des zones d'activités peu intégrés aux paysages

Vues ouvertes qualitatives sur des espaces agricoles vers l'ouest, mais plus dures à l'est sur des zones d'activités

Vues remarquables sur la Loire et le patrimoine bâti (cathédrale d'Orléans, pont de l'Europe)

Végétation présente mais peu dense et vues ouvertes à améliorer sur des zones d'activités

Axe toujours bordé de talus végétalisés mais présentant une faible qualité

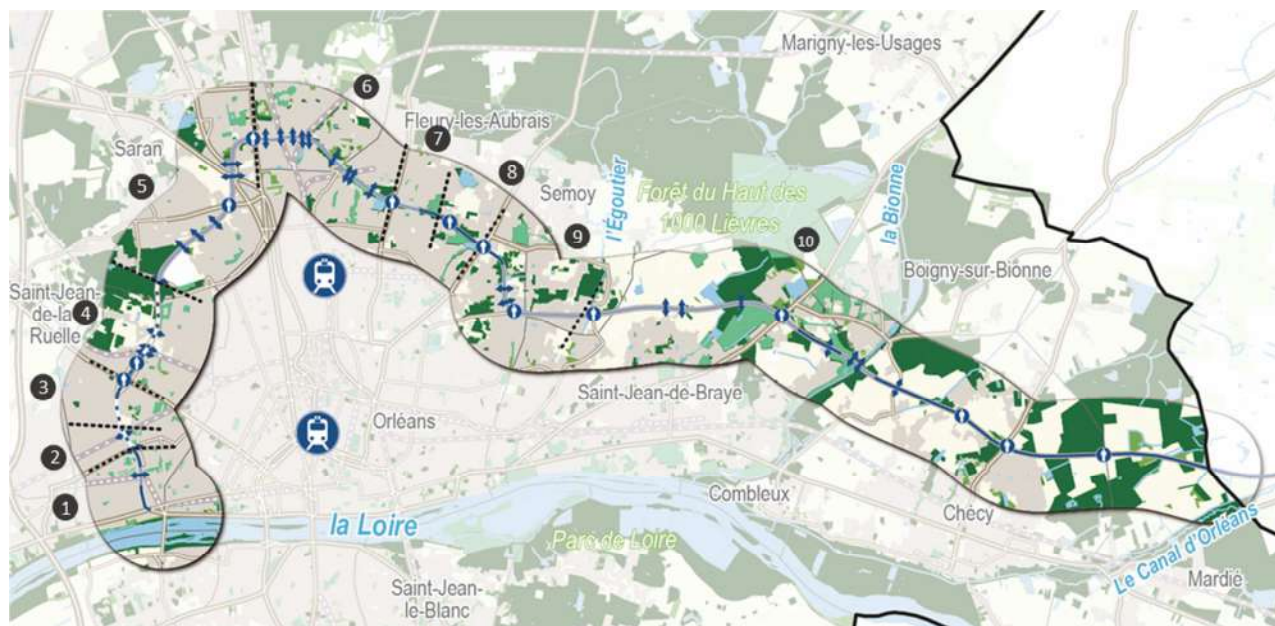
Axe autoroutier encadré par des espaces boisés denses, absence de vues ouvertes mais des ambiances naturelles de qualité



La tangentielle, un axe à adapter aux paysages traversés

La tangentielle est une voie de communication importante qui connecte la Métropole à l'autoroute et ses territoires voisins à l'est. Elle sert également de voie de

contournement dessinant ainsi un boulevard de grande circulation au cœur de Métropole, qui crée une coupure majeure dans les paysages.



Une implantation de la tangentielle qui rend sa traversée difficile

- Un axe encaissé
- Un axe au sol
- Un axe en haut

Des structures permettant le franchissement de la tangentielle

- ↔ Un axe routier
- 🚶 Un mode doux



Tronçon 1 – Saint-Jean-de-la-Ruelle



Tronçon 2 – Saint-Jean-de-la-Ruelle

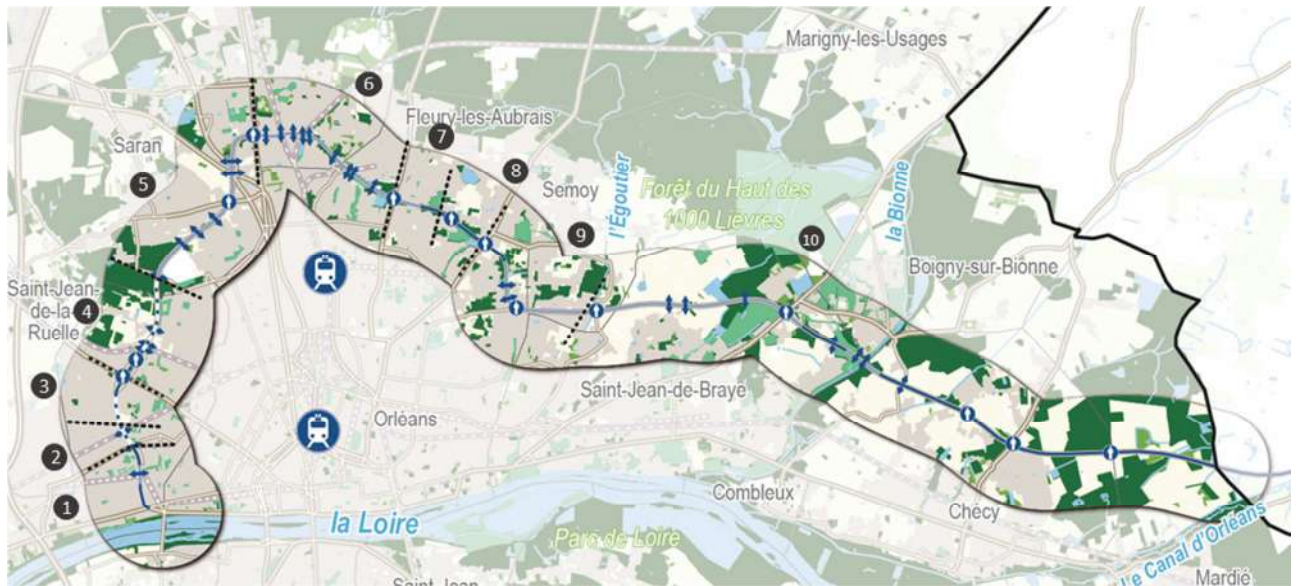
L'analyse des franchissements de la tangentielle met en avant une majorité d'axes sous forme de ponts surplombant la voie aux extrémités ouest et est du territoire alors que dans sa partie centrale, elle a tendance à se situer en hauteur. Certains segments sont encaissés par rapport aux habitations, à l'ouest dans la commune de Saint-Jean-de-la-Ruelle.

Les franchissements sont nombreux sur la tangentielle, et pourtant les aménagements permettant aux circulations douces de traverser cet axe sont peu fréquents, séparant la Métropole en deux, avec des itinéraires doux de part et d'autre de la tangentielle.

Il existe un enjeu fort de recomposition du paysage aux abords de cet axe structurant du territoire métropolitain, en apaisant la circulation, en facilitant les traversées tous modes, et en composant le paysage urbain et les aménagements paysagers dans une logique de dialogue entre cet axe et son environnement.

10 segments sont identifiés le long de la tangentielle:

- Le 1^{er} tronçon à l'ouest se situe en zone urbaine, moyennement dense où des espaces verts aèrent le paysage.
- Après le premier franchissement, la végétation se densifie et forme un espace tampon entre l'axe routier et la zone urbaine habitée.



- Le 3^{ème} tronçon se caractérise par l'arrivée de la tangentielle en cœur de « ville », traversant des espaces construits aux abords de l'axe routier.
- Dans le 4^{ème} tronçon, des bandes végétalisées encadrent de nouveau la tangentielle. La végétation est principalement basse de type herbacée, les arbres parsemant l'axe. En avançant, les arbres sont plus nombreux et créent une bande boisée dense. Les habitations ne sont pas visibles depuis la tangentielle.
- A la fin du 4^{ème} tronçon, la végétation disparaît et laisse place à des clôtures béton et vitrées peu qualitatives ou à l'arrière de constructions, surplombées par les lignes électriques. Dans ce tronçon, la tangentielle est en hauteur par rapport aux autres axes de communication.
- Le 6^{ème} tronçon s'identifie par la bande d'arbres mise en place entre la tangentielle et les espaces urbains habités. La tangentielle a également tendance à être en hauteur. Quelques percées donnent à voir sur les habitations ou encore sur la gare de Fleury-les-Aubrais. Le 8^{ème} tronçon ressemble au tronçon 6.
- La distinction entre le 6^{ème} tronçon et le suivant est peu marquée, seule la raréfaction des arbres et des vues plus nombreuses sur l'urbain les différencient.
- Le tronçon 9 n'est plus caché par les arbres. Les constructions sont plus proches de l'axe routier et visibles. Ce sont principalement l'arrière de zones d'activités, au paysage assez dur.
- Le dernier tronçon de la tangentielle, à l'est de la Métropole, est de nouveau en retrait par rapport aux zones urbaines, avec des espaces boisés plus ou moins denses. Des espaces moins boisés offrent quelques percées avec des vues sur les habitations, les espaces agricoles et les axes routiers. Des vues ouvertes de qualité depuis la tangentielle sur les espaces verts sont également observables.



Tronçon 5 - Saran



Tronçon 6 - Fleury-les-Aubrais



Tronçon 9 - Semoy

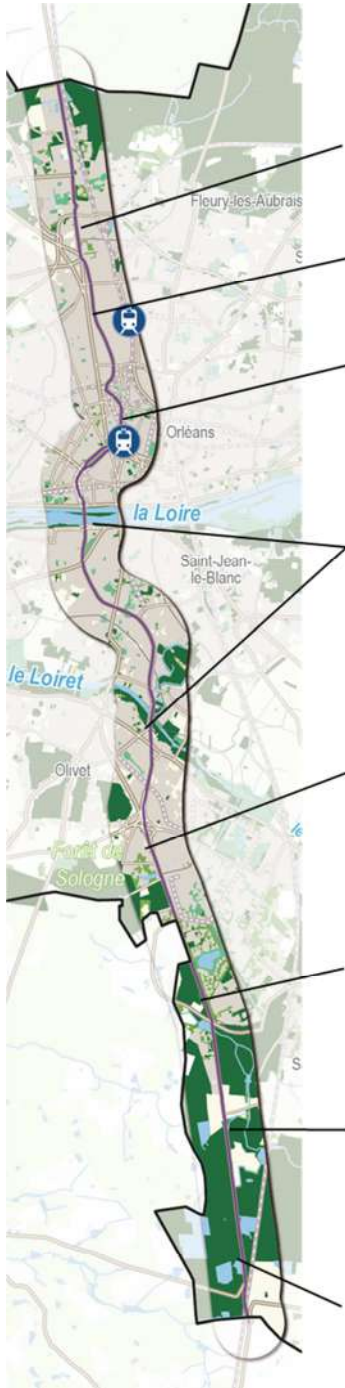


Tronçon 10 - Chécy

La RD2020, un boulevard urbain à affirmer

La RD2020 structure les échanges nord-sud à l'intérieur du territoire métropolitain et est vouée à « porter son rayonnement en mettant en scène les grands équipements, les sites d'activités de pointe et le développement d'une architecture

contemporaine et innovante » (SCoT de la Métropole d'Orléans). Son paysage actuellement inégal et peu structuré, est en cours de requalification en lien avec les projets qui prennent place à ses abords.



Centre urbain dense, une végétation clairsemée où l'entrée nord de la métropole n'est pas marquée

Axe longeant les voies ferrées (peu qualitatif)

Un centre urbain végétalisé (alignement d'arbres) offrant un cadre de vie agréable

Vues ouvertes qualitatives sur le patrimoine naturel et construit du Loiret et de la Loire

En dépassant l'entrée sud de la métropole, la végétation est légèrement plus présente, cachant les zones urbaines habitées. La proximité de la Sologne ne se fait cependant pas ressentir

En se rapprochant de l'entrée sud de la Métropole, les boisements se raréfient voire disparaissent et laissent place à des paysages urbains plus durs (zones d'activités, ...)

Végétation moins dense, avec des alignements d'arbres, offrant des vues ouvertes qualitatives sur les espaces agricoles avec en fond les espaces boisés denses

Espaces boisés denses encadrant la voirie



Des paysages de faubourgs historiques à recomposer

Les faubourgs présents sur le territoire partent du cœur historique de la Métropole orléanaise et rayonnent jusqu'aux confins des espaces urbanisés, offrant des vues sur des formes d'urbanisation particulières.

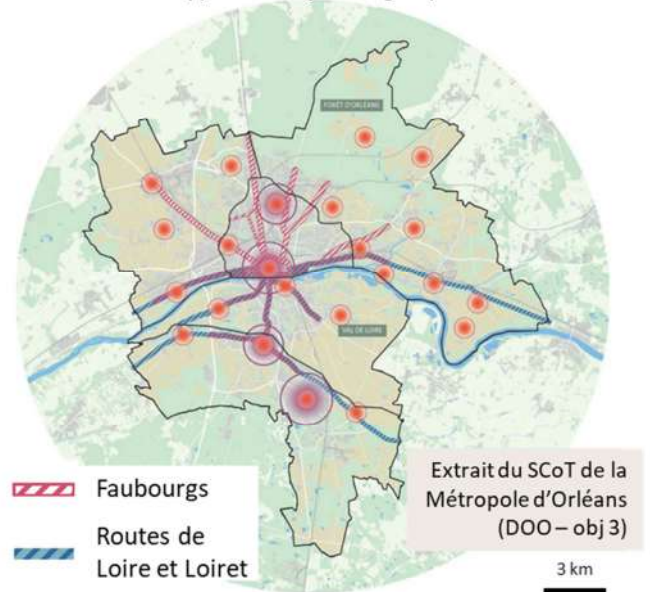
Aux limites extérieures de la Métropole, l'urbanisation est peu dense. Les habitations sont alignées le long des faubourgs mais de nombreuses dents creuses fragmentent le front bâti. Ces dents creuses donnent à voir sur des espaces agricoles ouverts ou sur des espaces boisés denses. Ces vues sont qualitatives et permettent d'avoir des ouvertures sur les paysages environnants.

En se rapprochant d'Orléans, l'urbanisation se densifie, le front bâti devient plus continu. Les dents creuses se raréfient, celles qui sont encore présentes n'offrent plus de vues ouvertes sur les espaces agricoles. Les vues sont peu qualitatives et des aménagements permettraient de revaloriser ces espaces.

Au cœur de la Métropole, le front bâti est dense le long des faubourgs. Les seules dents creuses présentes sont souvent valorisées par des aménagements végétalisés (parcs, jardins, ...) ou des espaces verts qualitatifs. Ils permettent d'aérer le cadre de vie citadin en créant des écrans de verdure dans un espace urbain dense. Certains fronts bâtis sont typiques, formés par un alignement d'habitations uniformes sans aucune végétation au contact de la route, avec des jardins privés en retrait. Le faubourg est alors facilement identifiable. D'autres sont moins marqués, notamment lorsque le front bâti est plus hétérogène, et que des alignements d'arbres ou contre-allées viennent souligner la voie.

Pour ces faubourgs, il existe des enjeux de pacification de la circulation en lien avec la mise en valeur des espaces publics, et en parallèle de la requalification des fronts bâtis permettant de dégager des vues sur les cœurs d'îlots aérés en second rang.

Développement des faubourgs depuis Orléans



Route départementale 955, à la limite nord ouest de la métropole et dent creuse qualitative offrant une vue sur le paysage lointain - Ormes



La RD951, au cœur d'Orléans, à proximité de la Loire



Dent creuse aménagée en parc à Saint-Jean-le-Blanc



La RD951, au cœur d'Orléans (à gauche) et Saint-Jean-le-Blanc (à droite)

Les routes de Loire et du Loiret, une valeur patrimoniale et touristique à renforcer

La **RD951** traverse la Métropole orléanaise d'ouest en est, traversant la Pie et le Loiret dans la commune de Saint-Hilaire-Saint-Mesmin et se rapproche jusqu'à atteindre les berges de la Loire dans la commune de Saint-Jean-le-Blanc. Cet axe longe ensuite le sud du fleuve sur une centaine de kilomètres vers l'est, jusqu'à atteindre Neuvy-sur-Loire. Le patrimoine naturel et architectural observable depuis l'axe routier est unique. Lors de sa traversé de la Pie, le patrimoine bâti est qualitatif avec des anciennes maisons en pierre. Au niveau du Loiret, il offre des vues ouvertes imprenables sur son patrimoine naturel. Le long de la route, des aménagements permettent de mettre en valeur le patrimoine, en particulier des pistes cyclables favorisant les déplacements doux et des alignements d'arbres dissimulant les maisons. De même, aux abords de la Loire il offre des vues remarquables et lointaines sur les paysages ligériens. Le patrimoine architectural est également très présent, avec l'église de Saint-Pryvé-Saint-Mesmin et les vues proches et lointaines sur la cathédrale Sainte-Croix et le point Georges V.

La **RD2152** traverse également la Métropole d'ouest en est, au nord de la Loire, la route se rapproche des berges du fleuve au cœur d'Orléans. Elle longe la Loire jusqu'à Blois. Depuis la route, des vues ouvertes et lointaines sur le paysage ligérien et le patrimoine construit sont observables dans la commune d'Orléans. Des aménagements le long de la Loire favorisent l'utilisation de mobilités douces, notamment à proximité des berges du fleuve. Des alignements d'arbres forment une mince bande végétalisée entre l'axe routier et la Loire, maintenant une qualité du cadre paysager à proximité du fleuve.

La **RD14** et la **RD960** longent respectivement le sud du Loiret et le nord de la Loire. La RD960 connecte la Métropole jusqu'à Sully-sur-Loire et son patrimoine ligérien et bâti. Sur ces deux axes, la végétation est assez dense le long de la route et des aménagements récents permettent aux habitants et touristes de profiter des paysages en utilisant des déplacements doux. La RD14 est ponctuée de panneaux indiquant les accès au Loiret et à ses aménagements. Le bâti le long de cet axe est en majorité ancien. Quelques vignes sont visibles depuis la RD960 ainsi que des vues

sur les paysages lointains à Chécy. Les habitations sont également souvent au contact de la route.



Vue ouverte sur le patrimoine naturel du Loiret- Saint-Pryvé-Saint-Mesmin



Eglise Saint-Pryvé – Saint-Pryvé-Saint-Mesmin



Vue lointaine sur le patrimoine bâti et le paysage ligérien - Orléans



Vue ouverte sur les vignes et le paysage lointain- Chécy

- Les portes de Métropole : une image à clarifier et à soigner

ENTREE METROPOLITAINE CENTRE



L'entrée Centre de la Métropole est peu marquée, aucune signalétique n'a été mise en place. Seules des infrastructures (ponts, zone d'activités, ...) apparaissent à l'entrée dans la Métropole. Les zones d'activité sont moyennement intégrées aux paysages c'est pourquoi l'entrée est à requalifier afin de valoriser l'entrée sur la Métropole.

ENTREE METROPOLITAINE NORD



L'entrée Nord de la Métropole est plutôt qualitative depuis la RD2020, avec un panneau indiquant le Parc Floral de la Source, patrimoine de la Métropole, et un alignement d'arbre qualitatif. En revanche, l'entrée nord depuis l'autoroute n'est pas signalée et non identifiable. Il serait intéressant d'améliorer la qualité paysagère de l'entrée nord.

44

ENTREE METROPOLITAINE EST



L'entrée Est de la Métropole est encore une fois peu visible, la commune de Chécy est indiquée depuis la RD2060, ce qui n'est pas le cas de la Métropole. De même, l'entrée dans la commune de Chécy est signalée par la mise en place de panneau mais celle de la Métropole n'est pas mise en valeur. Un travail de revalorisation de l'entrée Est de la Métropole est primordial.

ENTREE METROPOLITAINE SUD



L'entrée Sud de la Métropole est la plus marquée, notamment soulignée par des panneaux indiquant l'entrée d'Orléans et du patrimoine présent sur la Métropole. Le bâti n'est pas visible depuis la route et la végétation assure une transition qualitative entre la ville et l'espace vert traversé avant l'entrée dans la Métropole.

Les déplacements en train constituent un des modes de transport emprunté par les visiteurs du territoire. Les perceptions d'Orléans Métropole se font donc également depuis les voies ferrées, également portes d'entrées à traiter.

L'arrivée à la gare de Fleury-les-Aubrais se fait en premier lieu par un passage dans le triage des Aubrais, un vaste espace ferroviaire aux aspects délaissés et marquant fortement les paysages (multiples voies ferrées, abondance de lignes électriques, ...). Les quais de la gare donnent également sur le triage, renvoyant une image peu qualitative de la Métropole. Le parvis de la gare bénéficie en revanche d'un traitement paysager permettant de limiter les emplacements dédiés à la voiture, et d'offrir un espace plus qualitatif aux piétons. Néanmoins, le bâti de la gare paraît délaissé et serait à revaloriser.

Bien que les dernières minutes de parcours en train soient marquées par des parkings bordant la voie ferrée, l'entrée dans la Métropole depuis la gare d'Orléans est relativement qualitative. L'architecture du lieu renvoie une image de modernité, tandis que l'espace public est végétalisé, avec des alignements d'arbres et l'enherbement du tramway. Un parvis vient valoriser l'entrée de la gare, néanmoins dans une épaisseur relativement restreinte ce qui contraint les déplacements piétons. La réduction de la circulation et la présence de bâti plutôt bas donnent des ambiances calmes à cet espace, bien que le tumulte de la Métropole dense se fasse ressentir quelques mètres plus loin avec le boulevard de Verdun.

GARE DE FLEURY-LES-AUBRAIS



GARE D'ORLEANS



Des paysages d'entrées de villes communales à traiter

Les entrées de ville sur la Métropole orléanaise sont hétérogènes. Des entrées qualitatives sont présentes au niveau des communes de Saint-Jean-de-Braye, de Saint-Cyr-en-Val et de Mardié. Clairement signalées par la présence d'un panneau, elles sont végétalisées, dissimulent les habitations, et sont aménagées pour les déplacements doux. D'autres communes comme Boigny-sur-Bionne ont des entrées de ville à améliorer, en particulier afin de mieux intégrer les franges urbaines présentes, pour limiter l'effet de rupture entre le bâti et les paysages agricoles alentours.

Enfin, l'entrée dans la commune de la Chapelle-Saint-Mesmin est à requalifier. En effet, aucun aménagement n'a été mis en place, la végétation est absente et la transition entre les espaces agricoles et urbains est particulièrement marquée et peu qualitative.



BILAN

ATOUPS

- Un territoire à l'interface de monuments naturels majeurs, entre Loire, Sologne et forêt d'Orléans.
- Une diversité de paysages qui créent un cadre de vie de qualité.
- Une identité forte de Métropole-paysages par l'imbrication des espaces de nature et des espaces bâtis à préserver.
- La Loire et ses affluents, des continuités paysagères majeures dont la valorisation est à poursuivre.

FAIBLESSES

- Des dynamiques d'urbanisation parfois peu intégrées aux paysages.
- Un étalement urbain linéaire historique, qui crée un continuum bâti refermant les cônes de vue.
- Des entrées de villes et de territoire à requalifier.
- Des paysages d'interfaces sensibles à valoriser : organisation d'un « littoral » et préservation des lisières.
- Des coupures créées par les infrastructures qui marquent les paysages.

OPPORTUNITES

- Un cadre naturel et paysager attractif et de potentiel à valoriser.
- Une végétation omniprésente y compris au sein du tissu urbain par son maillage de parcs et jardins et d'espaces cultivés.
- Des continuités paysagères qui peuvent être renforcées entre Loire et massifs forestiers.
- Une localisation stratégique de la Métropole comme porte d'entrée du Val de Loire, sur laquelle s'appuyer pour renforcer son attractivité.

MENACES

- Une dynamique d'enfrichement des espaces cultivés en cours sur le territoire.
- Une urbanisation linéaire qui risque de refermer les paysages.
 - Un agrandissement des parcelles agricoles qui peut menacer les activités traditionnelles.
 - Des pressions sur les lisières boisées à limiter.



ENJEUX HIERARCHISES

Enjeux	Hierarchisation
Poursuivre la valorisation du Val de Loire dans son épaisseur, et s'appuyer sur les paysages ligériens comme fédérateurs de l'identité métropolitaine.	
Renforcer le rôle paysager des lisières forestières comme espaces de transition sensibles, en les préservant des pressions urbaines.	
Conforter l'imbrication d'espaces de nature jusqu'au cœur du tissu urbain en traitant les franges urbaines comme de véritables interfaces (le "littorural") et en s'appuyant sur les atouts paysagers du parc des lisières.	
Révéler le réseau hydrographique structurant le territoire comme continuités paysagères majeures, en particulier les affluents de la Loire et du Loiret.	
Reconquérir les friches agricoles, tout en leur conférant un rôle dans la mise en valeur de la Métropole Paysages et la trame verte et bleue.	
Maintenir les vues sur les paysages emblématiques et le patrimoine de la Métropole.	
Renforcer les liens entre la Loire et les monuments forestiers qui l'encadrent, notamment en s'appuyant sur le réseau de cheminements doux local.	
Limiter l'étalement urbain linéaire qui favorise la création de continuums urbains menaçant les fenêtres visuelles qui permettent la découverte des paysages de la Métropole.	
Recomposer les axes circulés et restructurer les paysages dépréciés, de potentiel pour la valorisation des paysages métropolitains.	
Revaloriser les entrées métropolitaines et communales pour améliorer leur lisibilité et l'attractivité du territoire.	

D. Une trame Verte et Bleue, du cœur aquatique à l'écrin forestier, support de nombreuses aménités

LES GRANDES TENDANCES



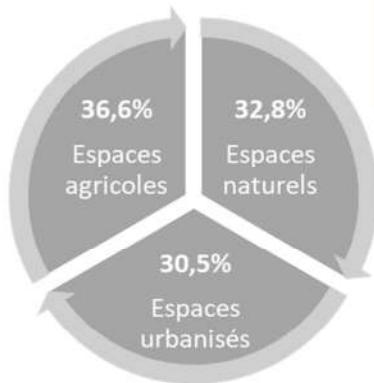
Une diversité de milieux
humides, aquatiques, boisés, ouverts

Une richesse en biodiversité avérée :

- 1** Arrêté de Protection Biotope
- 1** Réserve Naturelle
- 4** sites Natura 2000
- 12** ZNIEFF de type I et II



Des corridors écologiques formés par les structures végétales, la Loire et ses affluents



Environ **700 ha** de parcs et jardins au sein de la Métropole, soient **24,6m²** par habitant



Un développement de **friches agricoles** formant des espaces relais d'intérêt pour la biodiversité



Une mosaïciculture favorable à la biodiversité : arboriculture, viticulture, horticulture, céréales...



Extrait du Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) du Schéma de Cohérence Territoriale d'Orléans Métropole approuvé le 28/05/2019

Le PLUm doit être compatible avec le SCoT :

(extrait en lien avec le thème de la Trame Verte et Bleue)

Préserver et valoriser les richesses naturelles pour un territoire de qualité

- Allier espaces de nature et métropole intense
 - ✓ Rendre accessible aux habitants les espaces de nature par un maillage de liaisons vertes
 - ✓ S'assurer de la prise en compte de la biodiversité à toutes les étapes du projet
- Préserver et restaurer le patrimoine écologique métropolitain
 - ✓ Protéger les espaces naturels à fort intérêt écologique : les réservoirs de biodiversité et leurs abords
 - ✓ Préserver ou recréer des zones de transit à enjeux – les corridors écologiques
 - ✓ Compléter un maillage écologique fonctionnel
- Réduire la vulnérabilité et adapter l'aménagement du territoire aux risques d'inondation
 - ✓ Dans les vaux, valoriser les espaces inondables en intégrant les aléas naturels
 - ✓ En milieu urbain, limiter les phénomènes de ruissellement
 - ✓ En milieu agricole, limiter les phénomènes de ruissellement
- Limiter au maximum l'impact des rejets de polluants dans le milieu aquatique
- Renforcer la résilience du territoire face au changement climatique
 - ✓ Intégrer la nature comme source de solutions aux enjeux du changement climatique et de l'amélioration de la qualité de vie des habitants



Extrait du Programme d'actions du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) d'Orléans Métropole arrêté le 25/01/2019

Le PLUm doit prendre en compte le PCAET :

(extrait en lien avec le thème de la Trame Verte et Bleue)

Aménager le territoire dans la logique d'un TEPOS résilient aux changements climatiques et visant l'amélioration de la qualité de l'air

- Préserver et valoriser les espaces forestiers
- Consolider la trame verte et bleue pour une stratégie biodiversité impactante
- Développer l'agriculture urbaine durable et soutenir une alimentation locale biologique

- Une Métropole pleinement engagée pour la biodiversité

Une stratégie biodiversité à l'échelle de la Métropole orléanaise

Orléans Métropole est particulièrement active en matière de protection / restauration de la biodiversité. Elle est engagée sur la question depuis plusieurs années, et alimente sans cesse la connaissance de son patrimoine naturel notamment à travers la réalisation d'Inventaires de la Biodiversité Communale (IBC), dans le but d'assurer une préservation optimale de ses richesses écologiques. En complément, la Métropole a lancé une stratégie biodiversité visant à améliorer la connaissance de la biodiversité présente dans certaines parties de son territoire en croisant des critères comme l'absence de données faunistiques et floristiques, l'intérêt écologique du secteur, et les pressions que créent les projets potentiels de la Métropole. 20 secteurs ont ainsi fait l'objet de prospections avant fin 2020.

Enfin, la Métropole recense les espaces verts supports de nature en ville (référentiel métropolitain des parcs et jardins), et le Muséum d'Orléans pour la Biodiversité et l'Environnement organise la sensibilisation des acteurs du territoire à travers les Rencontres de la biodiversité.

Des projets qui tendent à renforcer la biodiversité du territoire

Plusieurs projets de la Métropole visent à valoriser le patrimoine naturel et à préserver les espèces faunistiques et floristiques présentes. Le projet Parc de Loire et son plan guide, vise à anticiper les conflits d'usage et permettent de répondre aux enjeux de sauvegarde de biodiversité et aux attentes des populations en matière de loisirs.

Le long de la Loire, une valorisation de l'espace naturel de la pointe de Courpain est en cours et des aménagements sont mis en place sur les berges. De la même manière, au nord, la commune de Saran travaille sur la mise en valeur des espaces de la Fassièrre et du Paradis par la construction d'un « espace périurbain naturel » et affirme la vocation de parc naturel urbain sur le secteur de la Médecinerie. Semoy poursuit la valorisation de son patrimoine naturel, la vallée de l'Egoutier et l'Etang de Beulie, et la forêt

communale du Haut des 1 000 lièvres. Des projets d'aménagement, de renaturation et de mise en valeur sont menés sur la Bionne et l'Ivoirie.

Enfin, la nature est intégrée aux bâtiments dans les projets récents, qui arborent des toitures ou des façades végétalisées (complexe sportif et médiathèque à la Source, écoles Pauline Kergomard et Olympia Cormier, projet Interives...). Ces actions assurent le développement d'espaces relais d'importance pour la biodiversité en milieu urbain dense.

Une gestion des espaces verts durable et respectueuse de l'environnement

La gestion des espaces verts de la Métropole se fait dans le respect de l'environnement, et s'inscrit dans la stratégie régionale de la biodiversité du Centre-Val-de-Loire. Ainsi, un appui au développement d'une éco-gestion des espaces publics est mis en place. Aucun pesticide n'est utilisé dans la gestion des espaces verts, un soutien est apporté aux approches environnementales de l'urbanisme et une réflexion est menée sur la sensibilisation des gestionnaires de l'espace (collectivités, agriculteurs et forestiers) aux enjeux de biodiversité. Dans cette logique, une gestion alternative des espaces verts est mise en œuvre à travers de nouvelles solutions d'entretien, comme le désherbage manuel et thermique, la plantation de prairies fleuries, l'entretien et renouvellement du patrimoine arboré (réalisation d'une Charte de l'arbre), ou l'opération « Embellissons nos murs » (végétalisation participative avec les habitants).



Le projet d'aménagement du Parc de Loire (source : Phytolab)

• ZOOM : les Inventaires de Biodiversité Communale

A l'échelle de la Métropole en 2019, 4 communes sur 22 ont déjà réalisé leur IBC, 5 sont en cours de réalisation. Les résultats des inventaires confirment la richesse écologique du territoire. La faune et la flore relevés sont très diversifiées et plusieurs espèces patrimoniales, rares et protégées ont été observées.

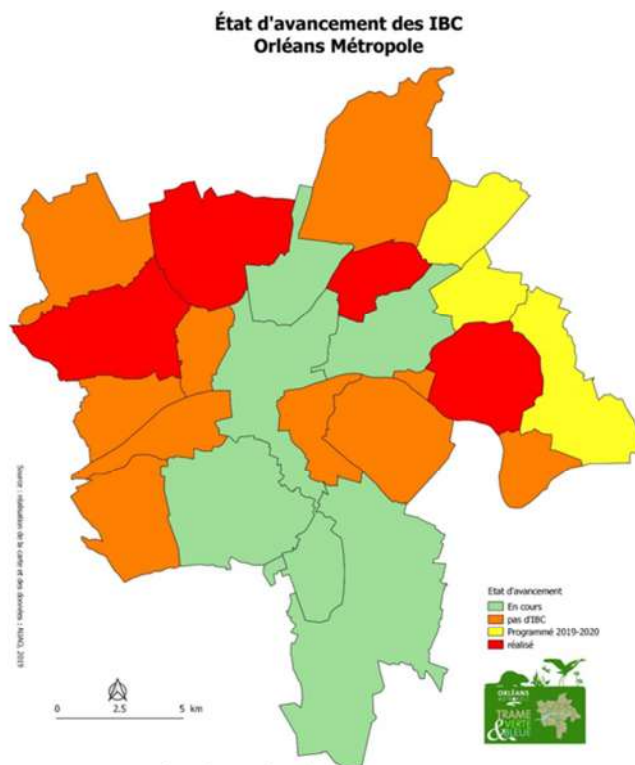
Un grand nombre d'espèces floristiques a été recensé sur les communes, telles que la Véronique Germandrée et le Dompte-venin (espèces rares), la Bartsie visqueuse, le Genêt poilu et la fétuque capillaire (espèces assez rares déterminantes de ZNIEFF au niveau du Loiret), ou encore la Cicendie filiforme, protégée à l'échelle régionale. On retrouve également des espèces invasives : Vigne vierge, Sainfoin d'Espagne et Renouée du Japon.

La majorité des espèces d'amphibiens rencontrées sont patrimoniales et sensibles. On retrouve des espèces emblématiques du Loiret comme le Triton crêté dans les zones humides, ainsi que des espèces rares comme le Pélodyte ponctué ou des espèces plus communes (Crapaud calamite, Crapaud commun). Quelques mollusques et insectes rares sont également représentés, comme la Volucella bombylans ou la Physe bulle (en danger d'extinction) ou encore, plus commune le Tabac d'Espagne (ZNIEFF) ou l'Agrion élégant.

Les espèces de reptiles relevées dans les IBC sont des espèces protégées en France comme la Couleuvre vipérine et la Couleuvre à collier, que l'on retrouve dans les zones humides, ou encore le lézard vert ou lézard de murailles.

Concernant les oiseaux, on retrouve des espèces vivant en ville comme la Fauvette Babillarde, d'autres inscrites à la directive Oiseaux du réseau Natura 2000 comme le Busard Saint-Martin ou le Pic noir. D'autres sont menacées comme le Pouillot siffleur et la Perdrix grise ou des rapaces comme le Faucon crécerelle et la Buse variable.

Enfin, 11 espèces de chauve-souris ont été inventoriées à la confluence de la Bionne et du Canal d'Orléans, toutes patrimoniales. Il s'agit de la Pipistrelle commune, du Murin de Natterer ou la Barbastelle. Les mammifères terrestres sont quant à eux représentés par la loutre, le renard roux, le castor ou encore le blaireau européen, etc.



Source : supports de présentation des IBC communaux



Les IBC permet d'enrichir la connaissance en biodiversité du territoire, et donc d'assurer une bonne protection et une bonne gestion des espaces accueillant la faune. La mise en place de fiches action, de conférences ou encore d'animations participent à la sensibilisation des citoyens. Sur le territoire, un groupe de travail biodiversité assure les échanges intercommunaux.

- **La Trame Verte et Bleue, un outil d'aménagement du territoire**

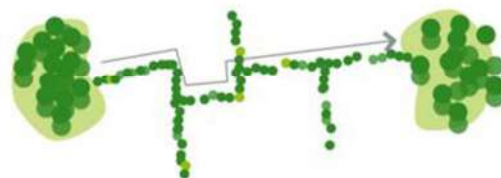
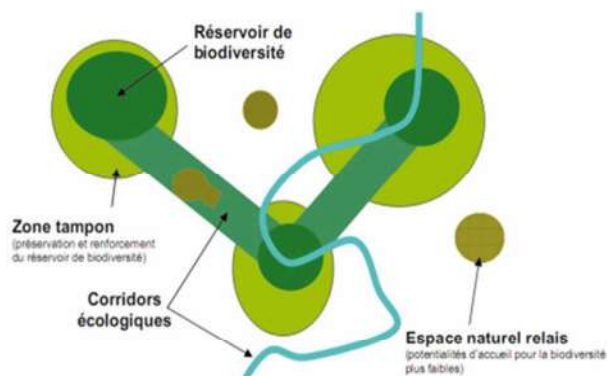
Pour se maintenir et se développer, tous les êtres vivants ont besoin de pouvoir échanger et donc de circuler. Depuis quelques décennies, les pressions des activités humaines (urbanisation, développement d'infrastructures, intensification de l'agriculture) contraignent voire empêchent les connexions entre grands espaces naturels pour la faune et la flore sauvage. Cette fragmentation des habitats naturels est l'un des principaux facteurs de la perte de la biodiversité. L'enjeu est donc de limiter cette érosion en recréant des liens écologiques.

Pour y répondre, la trame verte et bleue (TVB) constitue un outil d'aménagement du territoire qui vise à constituer ou à reconstituer un réseau écologique cohérent et fonctionnel pour permettre aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer et donc d'assurer leur survie et ainsi de maintenir les services écosystémiques rendus par la biodiversité et les milieux naturels.

La trame verte et bleue se compose de 2 types d'espaces :

- **Les réservoirs de biodiversité** : ce sont les milieux les plus remarquables et riches du point de vue de la biodiversité. Ils abritent des espèces jugées prioritaires ou déterminantes ou constituent un habitat propice à leur accueil. Les conditions vitales au maintien de la biodiversité et à son fonctionnement sont réunies (une espèce peut y trouver les conditions favorables à son cycle biologique : alimentation, reproduction, repos...).
 - > *La forêt d'Orléans ou la pointe de Courpain par exemple, constituent des réservoirs majeurs pour la Métropole.*
- **Les corridors écologiques** : ce sont des espaces de nature plus « ordinaire » permettant les échanges entre les réservoirs de biodiversité. Les déplacements permettent à la faune de subvenir à la fois à ses besoins journaliers (nutrition), saisonniers (reproduction) ou annuels (migration).
 - > *Le Loiret ou la succession de boisements qui progresse au nord-est du territoire à partir de la forêt d'Orléans, constituent par exemple des corridors majeurs pour la Métropole.*

- **les corridors en pas japonais**, localisés en îlots ponctuels, et permettant d'assurer les échanges pour la faune volante (chiroptères, avifaune, insectes).



Corridor écologique linéaire



Corridor écologique en pas japonais

Éléments constitutifs de la TVB (source : Even conseil)

On distingue 2 types de corridors :

- **les corridors linéaires** qui présentent une continuité au sol, sans obstacles, ils permettent les déplacements de la faune terrestre (mammifères notamment) ;

Les espaces naturels sont le support de différentes fonctions écologiques, sociales et économiques au travers des services écosystémiques. Ils constituent des biens et services pour la population, nécessaires à son bien-être, à son développement et à sa sécurité.

Ce thème est particulièrement prégnant dans la Métropole, territoire d'interfaces entre cœur d'agglomération dense et communes périurbaines impactées par des aléas naturels avec lesquels il faut composer pour le développement du territoire.

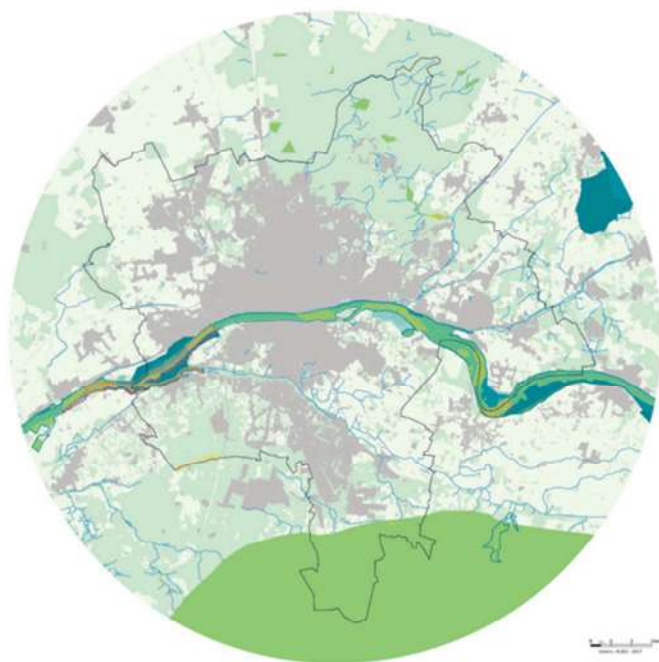


Le rôle multifonctionnel de la TVB (source : Even conseil, 2019)

Les services écosystémiques peuvent être classés en 4 catégories :

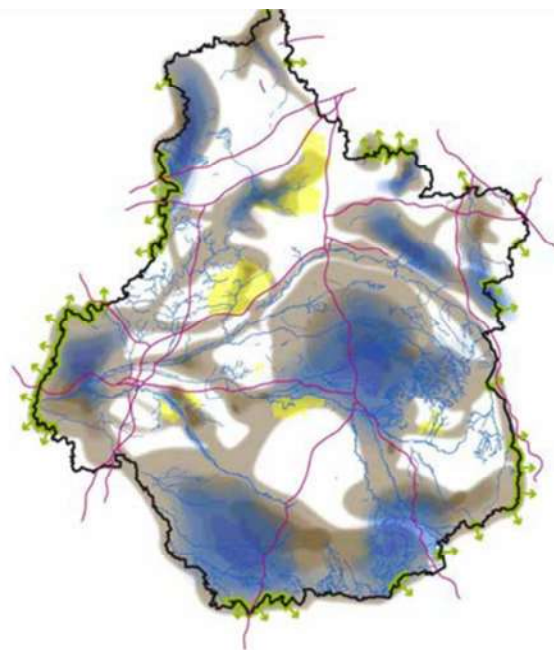
- **Les services de support ou de soutien** : ils créent les conditions de base au développement de la vie sur Terre (formation des sols, production primaire, air respirable, etc.). Dans la Métropole, certaines essences d'arbres peuvent par exemple jouer un rôle, quoique minime, dans la réduction des pollutions atmosphériques, en particulier le long des grands axes plus impactés. Les végétaux via des techniques de phyto-remédiation peuvent également participer à la résorption de la pollution des sols, comme cela est étudié pour le projet Interives à Fleury-les-Aubrais.
- **Les services d'approvisionnement ou de production** : ils correspondent aux produits, potentiellement commercialisables, obtenus à partir des écosystèmes (nourriture, eau potable, énergie, etc.). Dans la Métropole, les résidus biomasse sont en particulier valorisés au travers de chaufferies alimentant les réseaux de chaleur. Par ailleurs, outre leur fonction écologique, les nombreux vergers présents dans les communes de la Métropole (par exemple : Olivet, Saint-Denis-en-Val, Semoy) assurent également une fonction nourricière.
- **Les services de régulation** : ils permettent de modérer ou réguler les phénomènes naturels (régulation du climat, de l'inondation, etc.). Par exemple, dans la Métropole, pour les communes sujettes à des aléas d'inondation, la présence des boisements et les démarches de végétalisation des berges et de renaturation des zones humides permettent de favoriser l'infiltration des eaux et leur retenue, de limiter les ruissellements et de ce fait, de limiter l'exposition au risque des biens et des personnes sur la Métropole. Les différents parcs et jardins et les actions de végétalisation des cœurs de ville et des infrastructures permettent également de lutter contre l'effet d'îlot de chaleur, un enjeu à prendre en compte avec le changement climatique actuel. Le PCAET de la Métropole développe d'ailleurs des objectifs de restauration de la biodiversité dans cette logique-là.
- **Les services culturels** : ils sont les bénéfiques non-matériels que l'humanité peut tirer des écosystèmes, à travers un enrichissement spirituel ou le développement cognitif des peuples (patrimoine, esthétisme, etc.). En plus de leur rôle pour la biodiversité, les forêts (forêt d'Orléans et de la Sologne) et les cours d'eau (canal d'Orléans, Loire et Loiret) participent au maintien d'un cadre de vie agréable, apaisé et qualitatif pour les habitants. Ils offrent des vues remarquables sur des paysages propres à la Métropole orléanaise. Ces espaces proposent également des activités (centre équestre, itinéraires de randonnée...) permettant aux habitants et touristes de profiter d'un environnement de qualité.

- Une richesse en biodiversité remarquable, en lien avec les entités naturelles de l'orléanais



**ZONAGES D'INVENTAIRE
OU DE PROTECTION ET SAUVEGARDE**

- ZICO (Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux Sauvages)
- Natura 2000 - Zones Spéciales de Conservation (SIC - ZSC)
- /// Natura 2000 - Zones de Protection Spéciale (ZPS)
- /// ZNIEFF 1 (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique)
- ZNIEFF 2 (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique)
- ⊖ réserve naturelle
- arrêté préfectoral



- Eléments de la trame verte (réservoirs de biodiversité et corridors des sous-trames terrestres)
- Eléments de la trame bleue (réservoirs de biodiversité et corridors de la sous-trame des milieux humides)
- Eléments de la sous-trame des espaces cultivés
- Réseau hydrographique inscrit au SRCE
- Secteurs concernés par des corridors inter-régionaux
- Principaux éléments fragmentants du territoire

SRCE Centre-Val-de-Loire

54

La richesse en biodiversité de la Métropole orléanaise tient principalement de la proximité de trois entités naturelles majeures : la forêt d'Orléans (plus grande forêt domaniale de France), la Sologne (l'une des plus vastes zones humides d'Europe occidentale), et la Loire et ses berges, autour de laquelle s'organisent l'essentiel des zonages d'inventaire et de protection de la biodiversité abritant des habitats et espèces protégés d'intérêt national, communautaire, voire international. Cette diversité de milieux naturels constitue un patrimoine naturel unique pour le territoire, ainsi que le fondement de la trame verte et bleue orléanaise. On trouve ainsi :

- La Réserve Naturelle Nationale Saint-Pryvé-Saint-Mesmin ;
- Un arrêté de protection de biotope sur le site des Sternes naines et pierregarin de la commune de Bou ;
- Quatre sites Natura 2000, dont 3 sites de la directive « Habitat » (La Loire de Tavers à Belleville, la Forêt d'Orléans et périphérie, et la Sologne) et 1 site

de la directive « Oiseaux » (la Vallée de la Loire du Loiret) ;

- Plusieurs ZNIEFF sont répertoriées sur le périmètre de la Loire, dont une ZNIEFF de type I sur les communes de Saint-Hilaire-Saint-Mesmin et Saint-Pryvé-Saint-Mesmin (le Loiret aval et la Pie), et une ZNIEFF de type II qui s'étend sur toutes les communes de la « Loire orléanaise » ;
- Deux zones ZICO : la « Vallée de la Loire: Orléanais », et la « Forêt d'Orléans : massifs d'Ingrannes et de Lorris ».

L'ensemble de ces espaces naturels remarquables constituent le socle de la trame verte et bleue régionale, traduite dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de la région Centre-Val-de-Loire.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique du Centre-Val-de-Loire, approuvé en décembre 2014, définit en effet les grandes continuités écologiques régionales, ainsi que les principales orientations

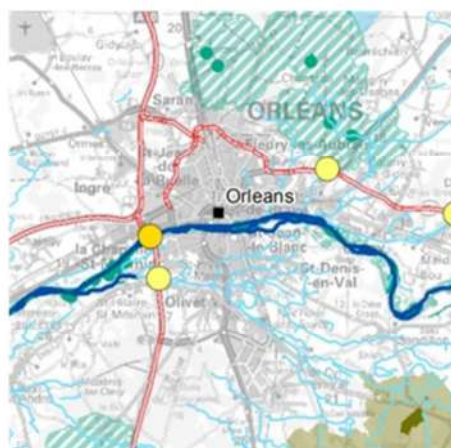
associées aux espaces qui la constituent, à travers un plan d'actions stratégiques. En cours d'intégration au futur SRADDET, le SRCE constitue un document de référence dans la connaissance de la biodiversité régionale avec lequel la trame verte et bleue du PLUM est cohérente.

La région Centre-Val-de-Loire s'engage également fortement pour la préservation de la biodiversité, à travers sa Stratégie Régionale pour la Biodiversité. Elle définit ainsi 3 grands axes d'action à l'horizon 2020 :

- Développer la connaissance et sensibiliser à la biodiversité
- Inscrire la biodiversité dans une dynamique de développement économique et scientifique
- Maintenir et reconquérir la biodiversité en mobilisant l'ensemble des acteurs régionaux

En cohérence avec ces documents, la Métropole a réalisé dans le cadre de son SCoT un travail fin d'élaboration de la trame verte et bleue, qui constitue un socle solide pour venir la traduire et la préciser à l'échelle du PLUM.

Extraits cartographiques des sous-trames forestières, aquatiques et humides (source : SRCE Centre-Val-de-Loire, 2015)



Eléments reconnectants

- Niveau 1
- Niveau 2

— Eléments fragmentants majeurs

Sous-trame des milieux boisés

- Réservoirs de biodiversité
- Zones de corridors diffus à préciser localement

Sous-trame des milieux humides

- Réservoirs de biodiversité
- Zones de corridors diffus à préciser localement

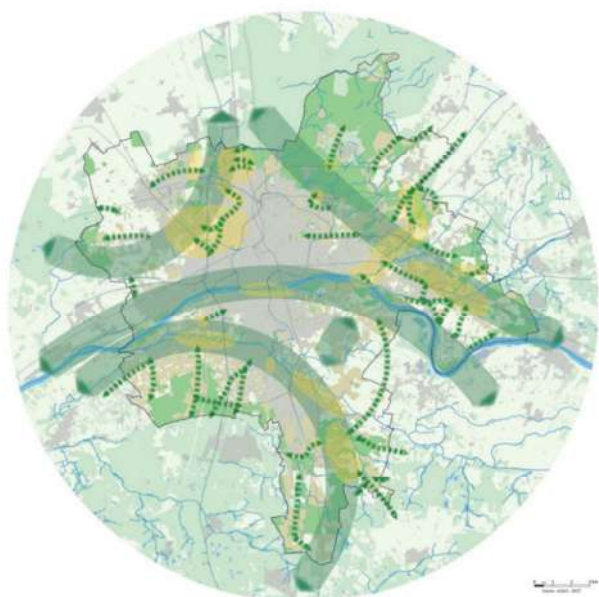
- ▨ Principaux secteurs à enjeu
- Espace de réservoir de biodiversité potentiel - trame verte
- Espace de réservoir de biodiversité potentiel - trame bleue (réseau hydrographique)
- Tâche urbaine - Matrice des milieux urbains
- Zone de transition paysagère et /ou zones de déplacements faune

CORRIDORS À CRÉER OU À RENFORCER PAR SOUS-TRAME :

- ➡ Corridor majeur de principe
- ▨▨▨ Corridor secondaire des sous-trames

OBSTACLES - TRAME VERTE :

- ▨▨▨▨▨ Voie ferrée
- Route principale



Trame Verte et Bleue du SCoT Orléans Métropole (source : AUAD)

- Trois sous-trames naturelles et de nombreuses interactions dans les mosaïques qu'elles composent

La sous-trame aquatique-humide, centrale et vulnérable

La trame bleue est très présente sur l'ensemble de l'Orléanais. Elle est constituée des cours d'eau (la Loire et le Loiret, et de leurs affluents : Canal d'Orléans, la Bionne, etc.), mais également des plans d'eau (Ile Charlemagne, Etang des Terres Noires...) ainsi que de zones humides très présentes sur le territoire, en lien avec le Val d'Orléans inondable, la proximité de la Sologne humide

>> Réservoirs de biodiversité aquatiques

Les cours d'eau jouent le rôle à la fois de réservoir de biodiversité, et de corridor écologique majeur et multi-trames puisqu'ils forment une continuité physique qui parcourt l'ensemble du territoire en reliant les espaces naturels majeurs, et recoupant une diversité de milieux riches en biodiversité.

L'axe ligérien, de par son caractère sauvage, ses îles et ses forêts alluviales, constitue la composante majeure de la trame bleue de la Métropole est essentiel au fonctionnement écologique du territoire, en témoigne sa richesse biologique exceptionnelle.

De la même manière, le Loiret constitue un réservoir-corridor relativement préservé, de fort potentiel pour la trame verte et bleue et dont la valorisation écologique est à poursuivre. Les Assises de la rivière Loiret veillent notamment à limiter les pressions anthropiques sur ce site remarquable, et mènent des actions de renaturation qui renforcent sa fonctionnalité écologique.

La proximité Loire-Loiret présente un potentiel important pour le développement et la circulation de la biodiversité aquatique-humide. La pointe de Courpain à la confluence des deux cours d'eau constitue notamment un secteur où la biodiversité est exceptionnelle. Néanmoins une vaste zone urbaine sépare la Loire du Loiret.

De même, un certain nombre des cours d'eau du territoire traversent des milieux très urbanisés et peu propices à la biodiversité (berges artificialisées, présence d'obstacles à l'écoulement, cours d'eau busés...). C'est notamment le cas de l'Egoutier, de la Bionne, du canal d'Orléans.

et la forêt d'Orléans où des cours d'eau prennent leur source sous forme de marais humides. Les forêts d'Orléans et de Sologne constituent en effet des espaces d'importance majeure pour le développement et la circulation de la biodiversité, de par la mosaïque d'habitats diversifiés et remarquables qui les caractérise et a notamment motivé leur inscription au réseau Natura 2000.

Les pressions que subissent les cours d'eau se traduisent ainsi dans leur état physico-chimique, et surtout leur état écologique identifié dans le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 en vigueur. A l'exception des eaux de la Loire qui présentent un bon état écologique et physico-chimique, les ressources superficielles du Loiret, de la Bionne et du Dhuy sont également altérées par des pollutions reportant les objectifs de bon état du SDAGE Loire-Bretagne à 2021 et 2027 (le nouveau SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 étant en cours d'élaboration) :

- Le Loiret : Etats écologique et physico-chimique moyens reportés à 2027 ;
- Le Dhuy : Etat écologique médiocre reporté en 2021 et état physico-chimique moyen dont le report de bon état est fixé à 2027 ;
- La Bionne : Etats écologique et physico-chimique moyens à médiocres reportés à 2021 ;
- L'Egoutier : Etats écologique et physico-chimique indéfinis dont le bon état écologique est reporté à 2021.



La Bionne, un affluent de la Loire dont l'état écologique est moyen à médiocre (source : Even conseil, 2019)

Ces pressions constituent un enjeu dans l'amélioration de la fonctionnalité écologique des réservoirs-corridors de la sous-trame aquatique.

En plus de ses réservoirs-corridors constitués par les cours d'eau, les réservoirs de la sous-trame aquatique sont également composés de plans d'eau, qui correspondent à des

>> Réservoirs de biodiversité humides

Enfin, la sous-trame aquatique-humide s'illustre par son système humide développé. La proximité et présence sur le territoire des grands massifs d'Orléans et de Sologne créent de nombreuses zones humides (tourbières, marais...) d'intérêt majeur pour la biodiversité.

Les réservoirs de biodiversité humides identifiés dans la trame verte et bleue du SCoT ont été intégrés pour l'affiner dans le PLUM. Ils ont été déterminés à partir d'une analyse de l'intérêt de chacune des parcelles du territoire pour les 8 espèces cibles de la sous-trame (Triton ponctué, Triton palmé, Triton alpestre, Martin pêcheur, Campagnol amphibie, Crapaud calamite, Crapaud commun, Crapaud alyte et Couleuvre vipérine). Une analyse multicritère croisant l'occupation du sol, l'artificialisation des sols avec l'intérêt de chaque parcelle pour ces espèces cibles a en effet mis en avant un maillage d'espaces d'intérêt pour la biodiversité de chaque sous-trame, allant de nul à très favorable à leur circulation. Les espaces « très favorables » sont ainsi classés réservoirs de la sous-trame humide dans le PLUM, et complétés par de nouvelles données disponibles dans les SAGE : les zones humides avérées du SAGE du Val Dhuy (ayant fait l'objet de recensements exhaustifs sur le terrain), et l'enveloppe des zones humides avérées ou de probabilité forte à très forte du SAGE Nappe de Beauce.

>> Espaces relais

Dans son analyse de la porosité des parcelles aux espèces cibles de la sous-trame des milieux humides, le SCoT Orléans Métropole identifie des espaces « favorables », qui ne sont pas des réservoirs de biodiversité mais

>> Corridors écologiques

Les corridors écologiques connectant les réservoirs de biodiversité du PLUM s'appuient sur les corridors majeurs de principe et les corridors secondaires identifiés dans le SCoT. La TVB du PLUM dessine ainsi des corridors métropolitains

surfaces en eau. Un certain nombre de communes recensent en effet des mares qui peuvent être le siège d'une biodiversité spécifique, associée à ce type de milieux. C'est par exemple le cas de Saint-Denis-en-Val, où d'anciennes carrières alluvionnaires remises en eau jouent un rôle pour la biodiversité aquatique-humide.



Réserve Naturelle Nationale de Saint-Pryvé-Saint-Mesmin



La Loire à Saint-Denis en Val



Le Parc Floral de la Source - Orléans

qui constituent des espaces relais, d'intérêt pour le déplacement de la biodiversité comme corridors humides en pas japonais. Ils sont donc intégrés comme espaces tels dans la TVB du PLUM.

multi-trames, qui croisent l'ensemble des réservoirs de biodiversité de chaque sous-trame, les espaces relais, ainsi qu'un complément par photo-interprétation (permettant d'intégrer notamment les espaces agricoles limitrophes du corridor),

pour donner une épaisseur réelle à ces corridors. Bien que multi-trames, ils contribuent également à la circulation de la biodiversité inféodée aux milieux aquatiques-humides

L'ensemble de la trame bleue se compose ainsi d'habitats aquatiques et humides remarquables de par leur fonctionnalité écologique et leur fonction épuratoire, mais également très sensibles aux dynamiques d'urbanisation, aux pollutions, à l'artificialisation des sols, etc. Ils abritent également des espèces faunistiques et floristiques fragiles, de la même manière, car sensibles aux activités anthropiques. Plusieurs espèces protégées au niveau national sont notamment présentes : la Publicaire commune (*Publicaria vulgaris*) et l'Euphraise de Jaubert (*Odontites jaubertianus*). Les chauves-souris comme la pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) protégées, sont également très présentes sur le territoire.

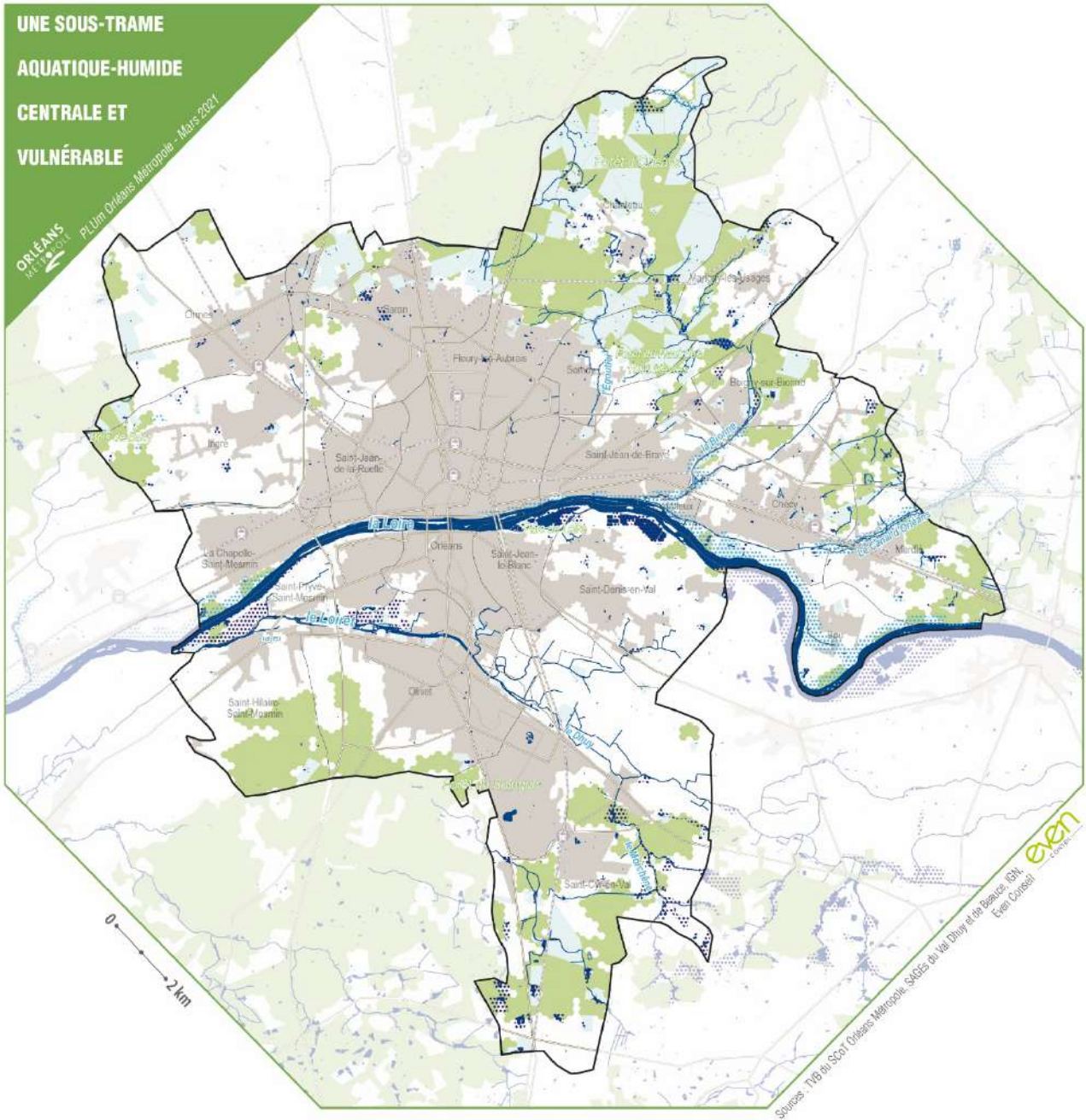
Les rives de la Loire accueillent également de nombreux mammifères tels que le campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) ou la loutre (*Lutra lutra*), des insectes, en particulier des libellules protégées comme le gomphe serpent (*Ophiogomphus cecilia*) ou des amphibiens, appréciant les mares végétalisées de la Charbonnière. Les espèces de l'avifaune qui nichent sur la Loire sont nombreuses (les hérons cendrés *Ardea cinerea*, le Petit gravelot *Charadrius dubius*, ...). Une trentaine d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire est recensée au total dans la « Vallée de la Loire du Loiret ».

Afin d'assurer la fonctionnalité écologique de ces milieux d'importance majeure, la Métropole soutient des projets de création et de restauration des zones humides. Par ailleurs, la Métropole assure la compétence GEMAPI (gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations), qui concerne les cours d'eau, les zones humides, les plans d'eau et vise à investir des moyens pour les aménager dans l'objectif d'améliorer le fonctionnement écologique et la défense contre les inondations.

Les enjeux écologiques de cette sous-trame sont ainsi liés à la préservation des zones humides, et à la restauration des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques dégradés ou subissant des pressions.



Exemples d'espèces inféodées aux milieux aquatiques-humides, présentes dans les ZNIEFF et sites Natura 2000



- Réservoirs de biodiversité aquatiques
- Enveloppe urbaine
- Réservoirs de biodiversité des milieux humides
- Boisements
- Réservoirs de la TVB du SCoT
- Enveloppe de probabilité forte à très forte de présence de zones humides (SAGE Nappe de Beauce)
- Espaces relais humides favorables à la biodiversité

La sous-trame forestière formant un écriin boisé, entre Sologne et forêt d'Orléans

A l'interface des grands monuments forestiers que sont la forêt d'Orléans et la Sologne, les milieux forestiers constituent une composante essentielle de la trame verte et bleue du territoire métropolitain. Ces espaces boisés se concentrent

>> Réservoirs de biodiversité

De par leur vaste étendue et la diversité des habitats qu'ils recouvrent, les espaces forestiers de la Métropole constituent de grands réservoirs de biodiversité intimement liés à la sous-trame aquatique-humide, et auxquels une biodiversité remarquable est associée.

La Forêt Domaniale d'Orléans se compose de milieux forestiers relativement fermés mais qui se morcellent en allant vers l'ouest, jusqu'à ne constituer que des reliquats entre le massif et le bois de Bucy, à reconnecter.

La forêt de Sologne est plus ouverte et se caractérise par la présence de nombreuses clairières, ainsi qu'un réseau important de zones humides.

Les deux massifs sont ainsi propices à des espèces faunistiques et floristiques rares, notamment les amphibiens comme le triton marbré (*Triturus marmoratus*) et le triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*). De nombreuses espèces avifaunes spécialistes des milieux forestiers sont présentes sur le territoire, notamment le Pic épeiche (*Dendrocopos major*), le Pouillot siffleur (*Phylloscopus sibilatrix*), le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), le Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), etc.

L'axe ligérien représente également un élément majeur en matière de milieux forestiers de par ses berges bordées d'une ripisylve dense et de forêts alluviales. Le méandre de Bou et la pointe de Courpain constituent des espaces d'intérêt écologique fort, à reconnecter à travers le cœur de la Métropole.

Au-delà des grands monuments boisés et des forêts alluviales des bords de Loire, le territoire est également parcouru par **des boisements** comme le bois de Bucy, forêt du Haut des 1000 Lièvres, etc. Reliquats de la forêt d'Orléans et de Sologne, ces réservoirs de biodiversité forment un véritable maillage boisé, y compris jusqu'au cœur du tissu urbain et au sein des espaces agricoles. Leur

essentiellement aux franges du territoire et impliquent ainsi d'importants enjeux de connectivité écologique. Cette sous-trame se décline cependant en plusieurs espaces aux caractéristiques différentes.

taille importante en milieu bâti en fait des réservoirs de biodiversité d'importance.

Les réservoirs de biodiversité de la sous-trame forestière du PLUM correspondent ainsi aux espaces très favorables à l'espèce cible des milieux boisés identifiés dans le SCoT Orléans Métropole (la Lucane cerf-volant). Une analyse multicritère croisant l'occupation du sol, l'artificialisation des sols avec l'intérêt de chaque parcelle pour cette espèce cible a en effet mis en avant un maillage d'espaces d'intérêt pour la biodiversité de chaque sous-trame, allant de nul à très favorable à leur circulation. Les espaces « très favorables » constituent ainsi les réservoirs de biodiversité de la sous-trame des milieux forestiers.



Phylloscopus sibilatrix



Cervus elaphus



La Forêt d'Orléans en fin d'été

Le rôle paysager de la forêt et sa contribution au fonctionnement écologique du territoire sont intimement liés à sa gestion et à ses modes d'exploitation économiques.

Sur la métropole orléanaise, les forêts publiques concernent uniquement les communes du nord de la Métropole. Il s'agit principalement de la Forêt Domaniale d'Orléans qui concerne la commune de Chanteau principalement mais également de forêts communales comme celles de Marigny-les-Usages de Boigny-sur-Bionne, de Semoy ou la forêt de Georges Darmezon à Fleury-les-Aubrais.

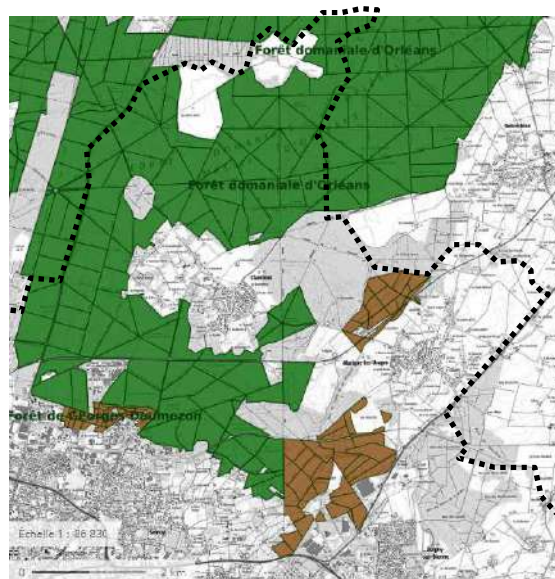
Par ailleurs, 25 forêts privées pour 2530 hectares sur 13 communes sont ainsi concernées par un document de gestion durable (Plan Simple de Gestion ou Code de Bonnes Pratiques Sylvicoles ou Règlement Type de Gestion).

La filière bois régionale plutôt importante en termes d'établissements et de part de la population active (2 651 établissements et 14 700 salariés soit 2%) s'appuie pourtant peu sur la production issue de ces forêts publiques comme privées. La Politique Régionale Forestière une part importante de la ressource résineuse et des enjeux liés à la mise en gestion et leur accessibilité.

Dans le département du Loiret, la production est d'environ 5,3m³ /ha/an pour un volume total moyen de 151m³ /ha de bois sur pied (IGN 2013). C'est ainsi 359 655m³ ronds qui ont été récoltés en 2017.

La production de bois est répartie de façon plutôt homogène entre les différents types d'utilisation : bois d'œuvre, bois d'industrie et bois énergie.

Une quinzaine de scieries sont présentes dans le Loiret (112 dans le Centre Val de Loire d'après Agreste en 2014).



Forêts publiques - Source : Géoportail, 2022

	m ³ ronds récoltés
Bois d'œuvre	109 128
Bois d'industrie	101 584
Bois énergie	148 943
Total de la récolte 2017	359 655

>> *Espaces relais*

Le réseau boisé est par ailleurs complété par **un ensemble d'espaces relais favorables à la biodiversité** (parcs et jardins, cultures favorables à la biodiversité comme les vergers, bosquets...), qui créent comme des refuges facilitant le déplacement des espèces et formant des corridors écologiques surfaciques ou en pas japonais. Ils ont été

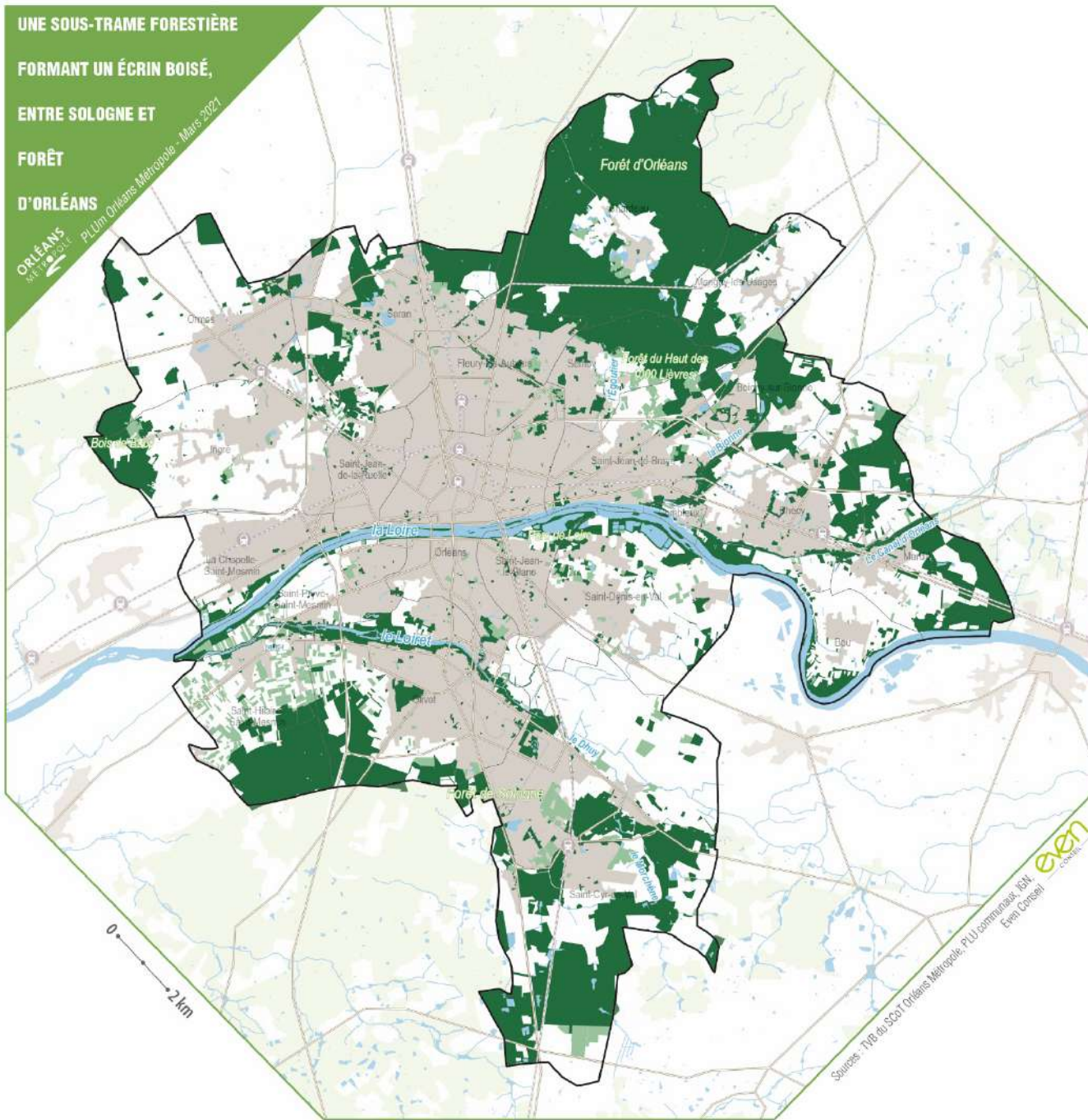
>> *Corridors écologiques*

Les corridors écologiques connectant les réservoirs de biodiversité du PLUM s'appuient sur les corridors majeurs de principe et les corridors secondaires identifiés dans le SCoT. La TVB du PLUM dessine ainsi des corridors métropolitains multi-trames, qui croisent l'ensemble des réservoirs de biodiversité de chaque sous-trame, les espaces relais, ainsi qu'un complément par photo-interprétation (permettant d'intégrer notamment les espaces agricoles limitrophes du corridor), pour donner une épaisseur réelle à ces corridors. Bien que multi-trames, ils s'appuient fortement sur la sous-trame boisée et contribuent fortement à la circulation de la biodiversité inféodée aux milieux boisés.

Par ailleurs, la Métropole est parcourue de grandes infrastructures qui créent des ruptures dans les continuités écologiques, mais qui peuvent aussi jouer le rôle de corridors linéaires, en particulier dans le milieu urbain. Leurs abords sont en effet souvent végétalisés et préservés des activités humides, créant des couloirs de déplacement majeurs pour la faune.

identifiés dans la trame verte et bleue du SCoT Orléans Métropole, et correspondent aux espaces favorables à la circulation des espèces cibles. Le potentiel écologique de ces espaces est donc à développer pour renforcer la fonctionnalité de la sous-trame forestière.

L'ensemble des réservoirs de biodiversité et les corridors les connectant sont à préserver, en particulier des pressions urbaines qui tendent à morceler les continuités vertes et à consommer des parcelles boisées, réduisant du même coup la biodiversité qu'elles accueillent. Il est ainsi primordial d'assurer une transition progressive entre les milieux boisés et les milieux urbains, et de définir une ceinture verte comme limite d'urbanisation, s'appuyant notamment sur le maintien de l'activité agricole traditionnelle. Les reliquats de boisements et bosquets de plus petite taille sont à préserver et à reconnecter, notamment dans la commune de Saran, afin d'assurer des continuités écologiques et paysagères entre les réservoirs, et donc la circulation de la biodiversité. Les liens entre la Loire et les forêts d'Orléans et de Sologne sont également à restaurer.



- Réservoirs de biodiversité des milieux boisés
- Espaces relais boisés favorables à la biodiversité

■ Enveloppe urbaine

La sous-trame des milieux ouverts, rare mais précieuse

La sous-trame des milieux ouverts se compose d'espaces de petite taille et souvent très morcelés: prairies, pelouses sèches, friches, etc. Elle représente ainsi une faible superficie du territoire, mais joue un rôle d'interaction important entre les milieux forestiers et les milieux ligériens de manière générale. Il s'agit en effet de secteurs d'interface entre milieux fermés et ouverts, qui, associés aux autres sous-trames, sont

>> Réservoirs de biodiversité

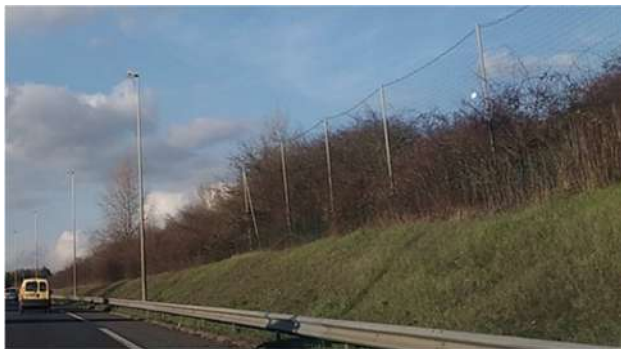
Les réservoirs des milieux ouverts correspondent aux espaces ouverts très favorables aux 3 espèces cibles identifiées pour cette sous-trame (Pie-Grièche écorcheur, Vipère aspic et Léopard vert), déterminés par la TVB du SCoT Orléans Métropole. Une analyse multicritère croisant l'occupation du sol, l'artificialisation des sols avec l'intérêt de chaque parcelle pour ces espèces cibles a en effet mis en avant un maillage d'espaces d'intérêt pour la biodiversité de chaque sous-trame, allant de nul à très favorable à leur circulation. Les espaces « très favorables » constituent ainsi les réservoirs de biodiversité de la sous-trame des milieux ouverts.

Les réservoirs sont essentiellement regroupés dans les principaux secteurs

>> Espaces relais

Dans son analyse de la porosité des parcelles aux espèces cibles de la sous-trame des milieux ouverts, le SCoT Orléans Métropole identifie des espaces « favorables », qui ne sont pas des réservoirs de biodiversité mais

>> Corridors écologiques



Exemple de talus végétalisé, corridor écologique linéaire potentiel pour la biodiversité (source : Even conseil, 2019)

particulièrement importants pour la fonctionnalité écologique globale des milieux. Ils constituent des lieux de chasse, de déplacement, de refuge et parfois de reproduction pour une diversité de groupes d'espèces (oiseaux, chiroptères, insectes, petits mammifères...) à maintenir mais particulièrement soumis aux pressions foncières.

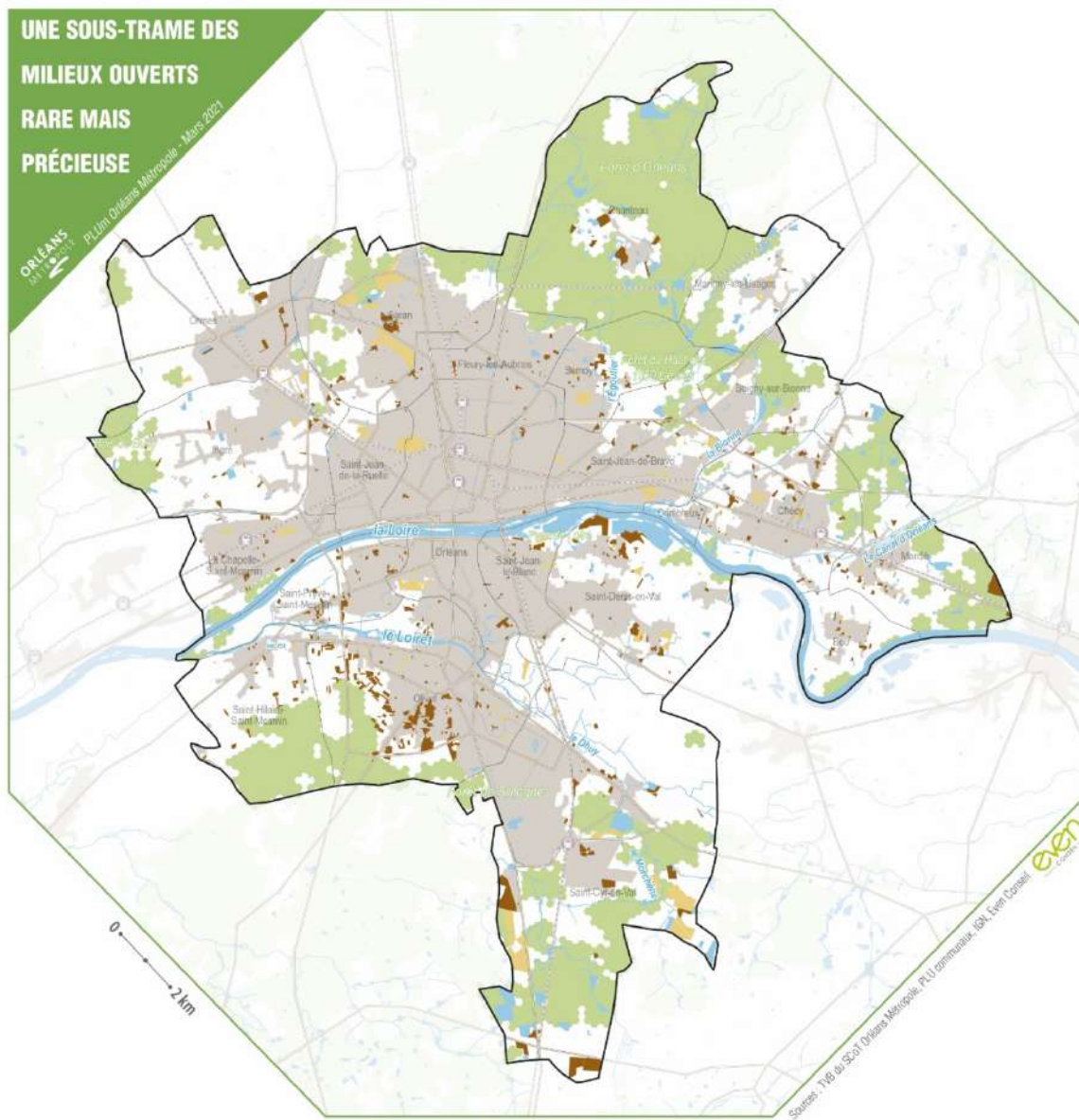
forestiers de la Métropole, mais on en retrouve également dans les secteurs urbanisés et agricoles. Les réservoirs de biodiversité des milieux ouverts sont ainsi regroupés au niveau des clairières de la forêt d'Orléans (clairière de Chateau notamment) et de Sologne (secteur forestier de Saint-Hilaire-Saint-Mesmin et d'Olivet). Ils sont au contact de zones urbanisées et assurent des continuités écologiques entre les milieux boisés peu étendus (Saran et Ingré à l'ouest, secteur Bou - Mardié à l'est) et présentent donc un enjeu de maintien et de renforcement des connexions. On trouve également des réservoirs plus épars au niveau de la boucle de Bou, de l'île Charlemagne, de Chécy et de Saint-Jean-de-Braye.

qui constituent des espaces relais, d'intérêt pour le déplacement de la biodiversité comme corridors ouverts en pas japonais. Ils sont donc intégrés comme espaces tels dans la TVB du PLUM.

Les corridors écologiques connectant les réservoirs de biodiversité du PLUM s'appuient sur les corridors majeurs de principe et les corridors secondaires identifiés dans le SCoT. La TVB du PLUM dessine ainsi des corridors métropolitains multi-trames, qui croisent l'ensemble des réservoirs de biodiversité de chaque sous-trame, les espaces relais, ainsi qu'un complément par photo-interprétation (permettant d'intégrer notamment les espaces agricoles limitrophes du corridor), pour donner épaisseur réelle à ces corridors. Bien que multi-trames, ils contribuent

également à la circulation de la biodiversité inféodée aux milieux ouverts. Par ailleurs, la Métropole est parcourue de grandes infrastructures qui créent des ruptures dans les continuités écologiques, mais qui peuvent aussi jouer le rôle de

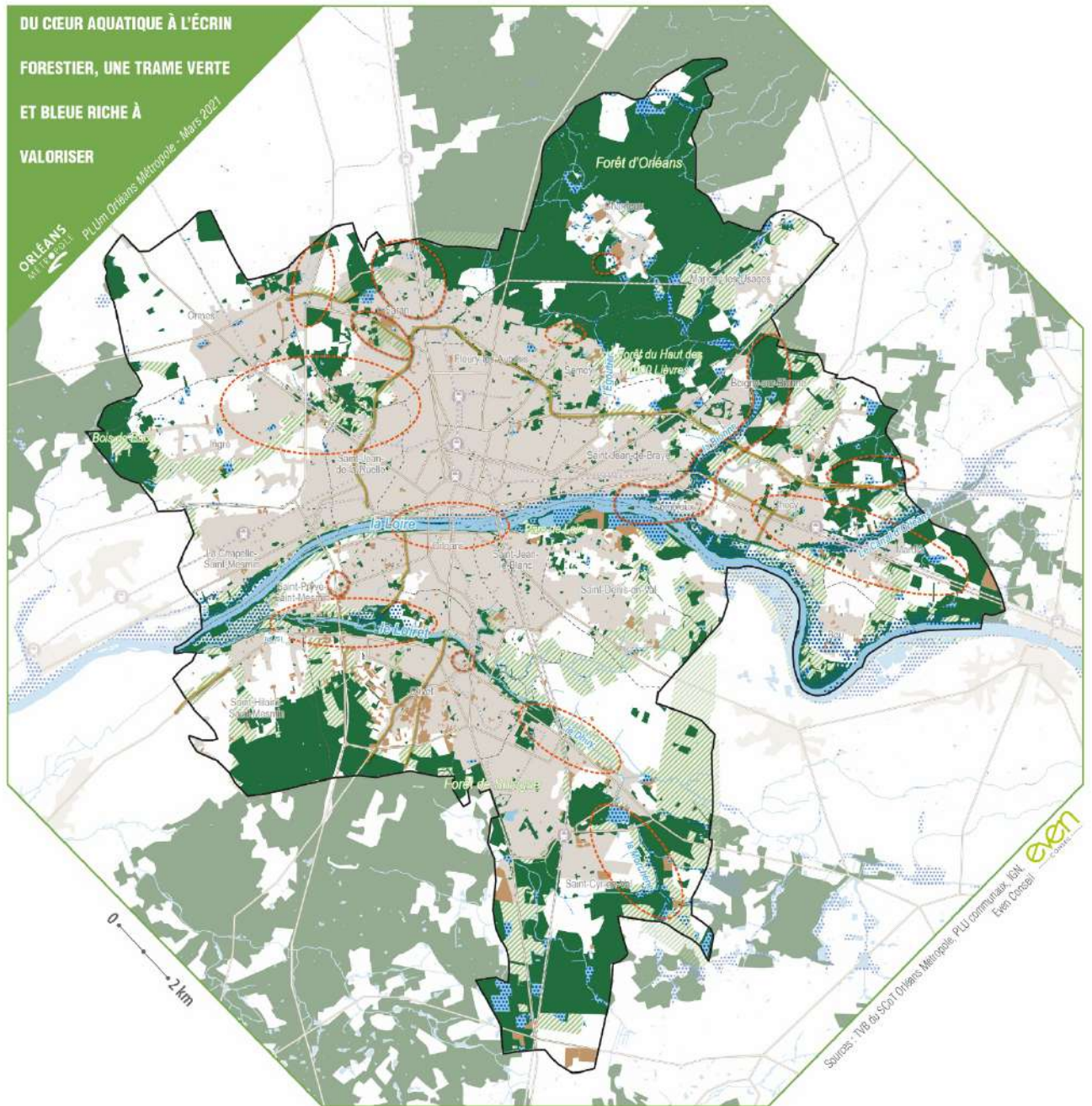
corridors linéaires, en particulier dans le milieu urbain. Leurs abords sont en effet souvent végétalisés et préservés des activités humaines, créant des couloirs de déplacement majeurs pour la faune.



- Réservoirs de biodiversité des milieux ouverts
- Espaces relais ouverts favorables à la biodiversité
- Enveloppe urbaine
- Boisements

**DU CŒUR AQUATIQUE À L'ÉCRIN
FORESTIER, UNE TRAME VERTE
ET BLEUE RICHE À
VALORISER**

ORLÉANS
MÉTROPOLITAIN
PLU Inter-Orléans Métropole - Mars 2021

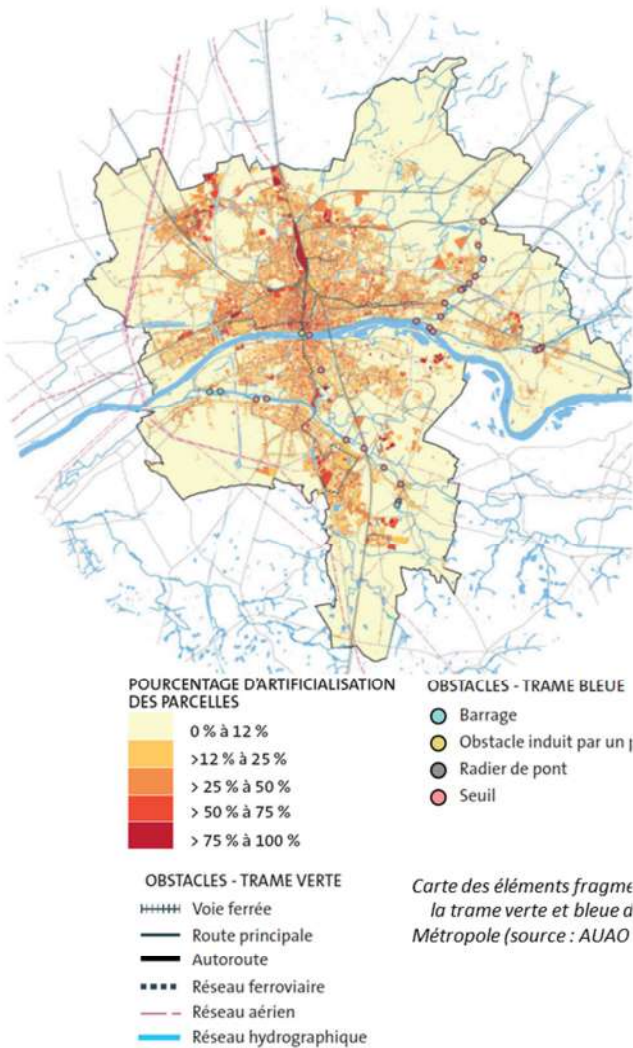


Réservoirs de biodiversité à valoriser

- Réservoirs de biodiversité aquatiques
- Réservoirs de biodiversité des milieux humides
- Réservoirs de biodiversité des milieux boisés
- Réservoirs de biodiversité des milieux ouverts

- Corridors écologiques multi-trames à conforter, précisés à partir des orientations du SCoT
- Continuités linéaires le long des infrastructures à renforcer
- Des secteurs à enjeux identifiés dans le SCoT dont la fonctionnalité écologique est à renforcer
- Enveloppe urbaine

Des obstacles fragmentant la Trame Verte et Bleue à dépasser



Exemple des berges de Loire à Orléans, aménagées pour les piétons mais abruptes pour la biodiversité

Environ 30% des surfaces de la Métropole sont urbanisées, or les zones bâties et les infrastructures associées créent des ruptures fortes dans les continuités écologiques, mettant la circulation d'espèces entre les réservoirs de biodiversité en difficulté.

- **Les principales routes** (A10, A71, tangentielle) et **les voies ferrées** connectant Orléans au nord et au sud de la France constituent un obstacle et une cause de mortalité pour les espèces de l'ensemble des sous-trames terrestres ;
- **Les obstacles à l'écoulement** ne concernent que les espèces de la sous-trame des cours d'eau et canaux. Il s'agit par exemple d'aménagements hydrauliques comme les écluses du Canal d'Orléans à Combleux, et de ponts ;
- **Les lignes électriques** peuvent présenter des risques pour l'avifaune et les chiroptères, en particulier les lignes localisées à Ormes, séparant la forêt d'Orléans et le bois de Bucy et donc créant une rupture forte dans les continuités entre ces deux massifs ainsi qu'au sud de Saint-Hilaire-Saint-Mesmin ;
- **Les zones urbanisées** représentent des secteurs à fortes nuisances pour de nombreuses espèces en raison de leur artificialisation. Il s'agit également de secteurs à forte pollution lumineuse qui sont des obstacles pour les espèces nocturnes du territoire (trame noire). C'est particulièrement le cas du cœur de la Métropole, notamment à Orléans, d'où la nécessité de maintenir une trame brune favorable à la biodiversité en milieu urbain ;
- Les divers **aménagements sur les berges** des cours d'eau tels que les digues, les quais aménagés, l'urbanisation comme les berges de Loire au niveau d'Orléans, ou même l'enterrement de l'Égoutier à son passage dans les zones urbaines, qui altèrent les milieux et la fonctionnalité de ces corridors écologiques ;
- **Les principaux cours d'eau** peuvent également constituer un obstacle naturel pour les espèces des sous-trames terrestres ou augmenter les risques de mortalité dans les secteurs où le courant est rapide ou les berges trop abruptes par exemple.

- Des matrices anthropiques, agricoles et urbaines, plus ou moins perméables

Des milieux d'intérêt pour la biodiversité encore préservés dans la matrice agricole

Les milieux agricoles entretiennent des relations étroites avec l'ensemble des milieux naturels du territoire, en particulier avec les milieux ouverts et les milieux humides. Ils présentent une importance pour la biodiversité par **la diversité d'habitats présents sur certaines parcelles tels que des haies, des bosquets ou des bandes enherbées** par exemple à Saint-Hilaire-Saint-Mesmin, à Saint-Pryvé-Saint-Mesmin ou au niveau des Vergers de Semoy, qui rendent les grandes cultures plus perméables et favorisent les déplacements de la biodiversité entre les milieux ouverts, forestiers et humides.

Par ailleurs, l'activité agricole entretient les milieux ouverts et limite ainsi leur fermeture, participant ainsi à la mosaïque de milieux présente sur le territoire. Ces espaces sont particulièrement fréquentés par l'avifaune, notamment le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), la Perdrix grise (*Perdix perdix*),

le Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*), l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*...) ainsi que des insectes et des petits mammifères.

Un certain nombre de parcelles sont par ailleurs protégées par un zonage assurant leur maintien, que constituent les Zones Agricoles Protégées (ZAP) de Chécy, Olivet, Saran et Saint-Hilaire-St-Mesmin.

Un phénomène d'enfrichement des parcelles agricoles s'observe cependant sur le territoire, en partie lié à la pression foncière très forte sur le territoire. Elles se développent à partir des cultures initialement présentes sur la parcelle (vergers, horticulture...) et s'enrichissent de l'installation d'espèces floristiques spontanées et locales, particulièrement favorables à la biodiversité. Elles présentent donc un potentiel écologique fort, à valoriser dans la trame verte et bleue.

>> Détermination de la matrice agricole du PLUM

68



Vergers à proximité d'un espace boisé, favorable aux déplacements de la biodiversité (source : Even conseil)

Le lien entre l'activité agricole et la Trame Verte et Bleue varie d'une sous-trame à l'autre. En effet, les secteurs agricoles représentent une matrice de déplacement pour les espèces concernées, particulièrement en lien avec les sous-trames des milieux ouverts et aquatique-humide. Le SCoT d'Orléans Métropole a ainsi déterminé une matrice agricole à partir des rapports de chaque parcelle aux usages et leur relation

milieux ne pouvant pas être caractérisés par une flore, une faune et des typologies d'habitats qui leurs soient spécifiques, il n'est pas possible de déterminer des espèces cibles inféodées à ces milieux comme dans le cas des sous-trames de la trame verte et bleue. Ainsi, ce type de milieux est plutôt considéré comme une matrice paysagère plus ou moins favorable à la biodiversité des autres sous-trames. En résulte ainsi une matrice des parcelles agricoles plus ou moins favorables à la biodiversité, les classant de non favorable à très favorable. Ainsi, les parcelles très favorables et favorables ont été retenues dans le PLUM comme espaces potentiels pour la trame verte et bleue à maintenir.

Par ailleurs, la matrice agricole retenue dans le PLUM est complétée par les friches agricoles issues d'un recensement exhaustif réalisé par la Métropole.



Falco tinnunculus



Alauda arvensis

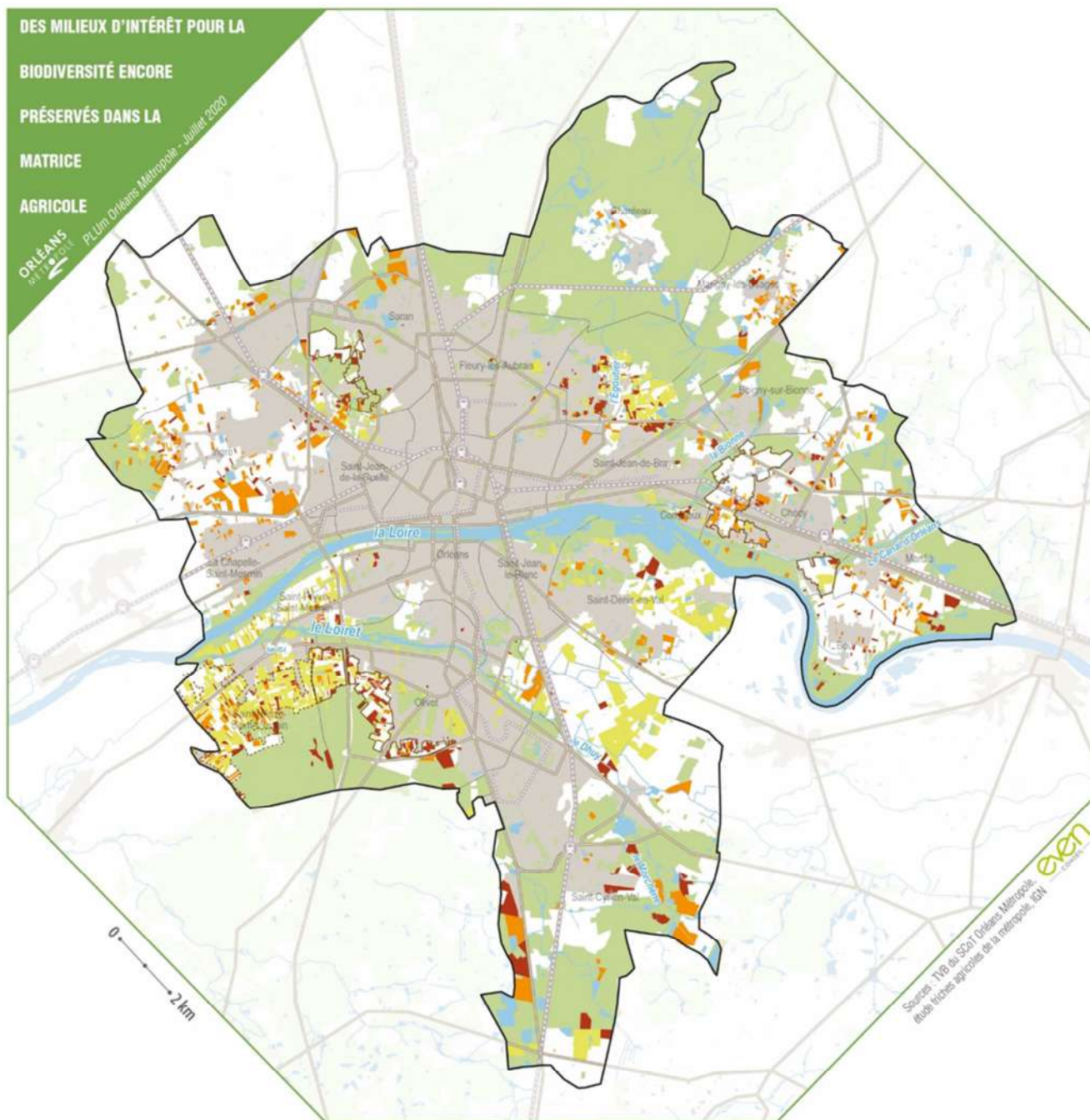









Perdix perdix



Espace de friche d'intérêt écologique

avec les perturbations anthropiques. Ces



- | | |
|---|--|
|  Espaces agricoles identifiés comme très favorables à la biodiversité dans le SCoT |  Enveloppe urbaine |
|  Espaces agricoles identifiés comme favorables à la biodiversité dans le SCoT |  Boisements |
|  Friches agricoles présentant un fort potentiel écologique | |
|  Zones Agricoles Protégées (ZAP) assurant le maintien des surfaces agricoles | |
|  Des zones Agricoles Protégées (ZAP) en projet | |

Une matrice urbaine qui se prolonge dans les communes et jusqu'au cœur de la Métropole

La trame verte et bleue du territoire s'appuie sur les grands espaces naturels de l'orléanais, mais se prolonge également jusqu'au cœur d'agglomération, en milieu urbain. De par son statut de « ville-jardin », la Métropole orléanaise se caractérise en effet par ses **100 parcs et jardins représentant plus de 700 ha** et assurant le maintien de la biodiversité au cœur de son tissu urbain. Par ailleurs, la nature en ville n'est pas seulement **support de fonctions écologiques, elle est également support de fonctions sociales, économiques et environnementales** :

- Près de 6700 ha de forêts, soit 20% du territoire sont supports de loisirs pour les habitants et les visiteurs, et offrent ainsi des bénéfices pour la santé (détente, bien-être...);
- Les jardins partagés et familiaux, parcelles de maraîchage ou vergers dans les villes et villages, etc., constituent des espaces apportant des bénéfices sociaux et une production nourricière ;

>> *Parcs structurants*

Toutes les communes de la Métropole bénéficient d'espaces de nature au contact du tissu urbain, qui constituent des espaces relais majeurs pour la trame verte et bleue, en particulier les parcs structurants de la Métropole dont voici quelques exemples :

- **Le domaine du Donjon** : au sein du domaine, un complexe sportif est aménagé ainsi que des parcours piétons permettant de profiter de la nature dans le Bois de la Maison Blanche à Olivet, et menant au Loiret.
- **Le parc de la Charbonnière** : situé à au nord-est du tissu urbain dense, ce parc représente un véritable poumon vert offrant un vaste centre de loisir avec un parc aménagé de 150ha. Il est propice à la pratique d'activités, notamment la marche et le vélo mais également au développement et à la protection de la biodiversité.
- **L'île Charlemagne** : cette aire de loisirs de 70 ha, organisée autour d'un plan

>> *Composantes de la ville-jardin*

La Métropole est ainsi particulièrement bien fournie en espaces verts (parcs, jardins, squares, espaces de loisirs, jardins partagés, coulées vertes...), et ce maillage de nature en

- La Loire, le Loiret et l'ensemble de leurs affluents, forment un couloir vert et bleu qui traverse le territoire et qui est support de liaisons douces, jouant un rôle majeur dans l'organisation du territoire ;
- Les éléments de nature en ville renforcent l'intérêt paysager du territoire (valorisation de l'image du territoire) ;
- La nature en ville joue également un rôle majeur dans la lutte contre le réchauffement climatique et l'adaptation à celui-ci, en permettant le rafraîchissement des ambiances urbaines, et en favorisant l'infiltration des eaux ce qui contribue à réduire le ruissellement et les inondations auxquels sont particulièrement soumises les communes de la Métropole. Les espaces végétalisés jouent également un rôle de puits de carbone, bien que ce potentiel de séquestration du carbone soit plus faible que pour d'autres types d'espaces comme les forêts ou prairies.

d'eau en bord de Loire, c'est un espace privilégié pour faire du vélo et pratiquer des activités nautiques. Le site comprend une vaste plaine de jeux pour les enfants et sur le plan d'eau, des initiations sont proposées (planche à voile, catamaran...). De mai à septembre, la baignade est autorisée dans une zone surveillée.

- **Le Parc Floral de la Source** : labellisé comme Jardin Remarquable, le Parc Floral de La Source dispose de 35 ha dédiés à la nature, aux plantes et aux animaux. Le parc est un lieu de détente à découvrir au gré des saisons. Situé à la lisière entre le coteau de Sologne et la plaine du Val de Loire, il est composé d'espaces où se mêlent végétal, animal et minéral : jardin d'iris, roseraie, serre aux papillons... Lieu de contemplation et de découverte, le parc est aussi un espace de préservation de la biodiversité et de l'environnement.

ville est complété par la présence de **nombreux espaces cultivés au sein du tissu urbain** comme les vergers, qui constituent d'importants espaces de respiration, des

secteurs de promenade potentiels et des espaces favorables à la biodiversité. Mais c'est également le cas des quartiers et hameaux maraîchers, prairies et pâtures, zones humides, boisements urbains etc. qui participent fortement à la présence de la biodiversité en ville et à la qualité du cadre de vie.

De la même manière, **les espaces verts privés participent à la nature en ville** (cœurs d'îlots, jardins individuels...) et à une qualité d'ambiance de l'espace public liée à sa relation avec l'espace privé (perception du végétal depuis l'espace public). Ces espaces de disposition, composition et apparence diversifiés, contribuent à augmenter et/ou alimenter le « ressenti végétal » en ville. Ainsi, les espaces des cœurs d'îlots souvent très soignés, parsèment la ville et constituent des espaces relais pour la trame verte, tandis que les poches de verdure des grands ensembles, jouent également un rôle dans l'ambiance des quartiers.

Néanmoins, le développement **d'espèces invasives** dans le milieu urbain comme dans l'espace rural présentent un enjeu fort dans la préservation des équilibres écologiques. Il est donc essentiel de veiller à éviter leur utilisation dans les aménagements paysagers.

D'autres espaces de nature en ville, participent à la qualité paysagère des espaces urbains. On retrouve ainsi des structures végétales plus ponctuelles confortant la trame végétale urbaine, telles que les le patrimoine végétal remarquable (alignements, arbres remarquables), les ronds-points et terre-pleins végétalisés, etc. L'ensemble de ces « composantes de la ville-jardin » offrent une place au vivant dans un environnement souvent imperméable. Les jardins ouvriers et familiaux participent également à la qualité du cadre de vie à travers un rôle social et paysager (dépaysement, image de « campagne en ville») au cœur d'un milieu urbain dense, tout en offrant une production nourricière.



Parc Louis Pasteur - Orléans



Des alignements d'arbres formant des continuités vertes au sein du tissu urbain, ici à Saint-Jean-le-Blanc



Un Ginkgo biloba remarquable à Orléans



Parc de la Charbonnière



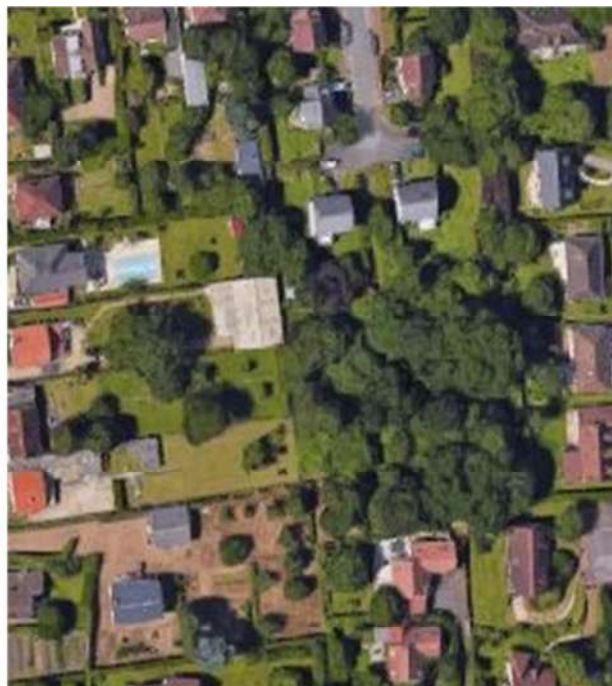
Le Parc Floral de la Source



Vue depuis l'île Charlemagne

Afin de limiter les pressions de l'urbanisation sur la biodiversité en milieu dense, la nature en ville se développe de plus en plus au niveau des bâtiments. L'installation de toitures végétalisées, comme la végétalisation des façades bâties, la plantation des pieds d'immeubles etc., offrent de nouveaux espaces refuge pour la biodiversité et redonne un véritable potentiel écologique aux espaces habités. Ces actions de végétalisation sont ainsi à poursuivre dans les projets.

Enfin, la Loire et le Loiret traversent la Métropole et forment la colonne vertébrale de la trame bleue dans le cœur urbain d'Orléans Métropole. Ils sont accompagnés d'espaces verts et boisés sur une partie importante de leur traversée, constituant une épaisseur de milieux naturels renforçant leur intérêt écologique. Leurs affluents (canal d'Orléans, Bionne, Egoutier, ...) traversent cependant des tronçons plus minéralisés, en contact direct avec l'urbanisation voire busés, et sont moins propices au bon maintien et au développement de la biodiversité. Ces cours d'eau constituent un fort potentiel pour la trame bleue du territoire en milieu urbain et seraient à renaturer pour renforcer leur fonctionnalité écologique.



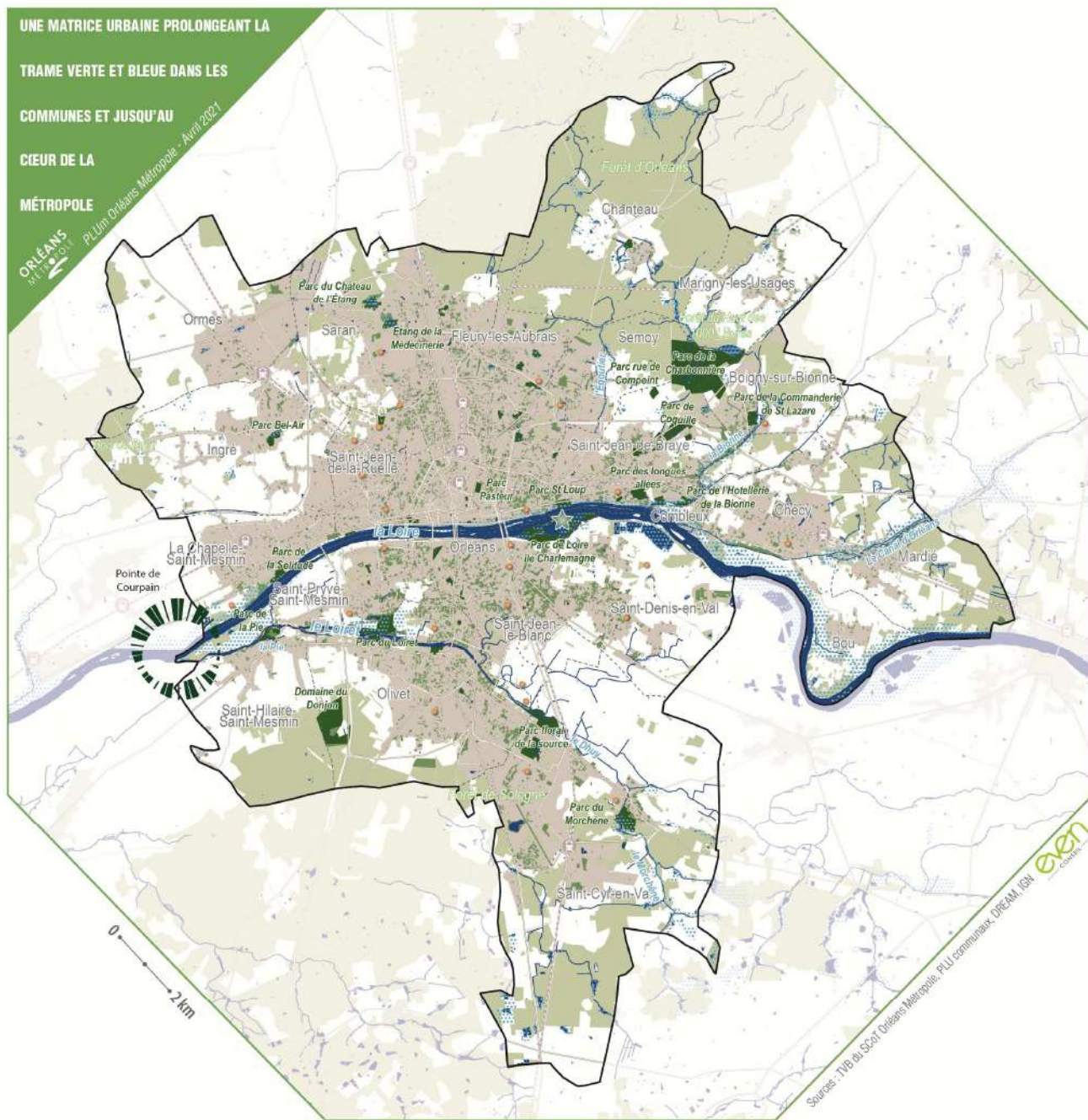
Cœurs d'îlots ou clôts végétalisés formés par les jardins privés à Saint-Pryvé-Saint-Mesmin



Berges végétalisées le long de la Loire et îles de Loire préservées à l'état naturel



Coulée verte intégrée au tissu bâti à Ingré



- Parcs structurants
- Composantes de la ville-jardin
(espaces urbanisés identifiés comme très favorables à la biodiversité dans le SCoT, places paysagères, squares, coulées vertes)
- Jardins ouvriers
- Réseau hydrographique
- Zones humides
- Pointe de Courpain
- Projet Parc de Loire
- Enveloppe urbaine
- Boisements

BILAN

ATOUS

- Un territoire disposant d'espaces de nature remarquables riches en biodiversité : grands massifs forestiers, zones humides, corridors majeurs formés par les cours d'eau...
- Une richesse écologique avérée et reconnue par des périmètres d'inventaires et de protection de la biodiversité, mais concentrés sur la Loire.
- Une nature très présente jusqu'au cœur des espaces bâtis, et une tradition agricole favorable à la biodiversité.

FAIBLESSES

- Un territoire entrecoupé de coupures majeures, en particulier les axes de circulation : la RD2020, autoroutes A10, A71, tangentielle, etc. qui morcellent les continuités écologiques.
- Une dynamique d'urbanisation linéaire le long des axes principaux qui limite la circulation des espèces, ainsi qu'au bord des cours d'eau.

OPPORTUNITES

- Une Métropole fortement engagée pour la biodiversité, et motrice pour assurer son développement.
- Une stratégie biodiversité en cours, permettant d'affiner la connaissance de la biodiversité sur le territoire.
- Une imbrication réussie de nature dans les espaces bâtis, de potentiel pour la trame verte et bleue en milieu contraint.

MENACES

- Un développement du territoire qui tend à morceler les habitats et continuités écologiques.
- Des pressions urbaines sur les grands espaces de nature du territoire (forêts d'Orléans et de Sologne notamment).



ENJEUX HIERARCHISES

Enjeux	Hiérarchisation
Valoriser la diversité des milieux composant le territoire, à l'origine de sa richesse écologique, en particulier les milieux humides.	
Maintenir et renforcer les corridors écologiques sur tout le territoire, notamment par l'aménagement de franges multifonctionnelles et la préservation des espaces de lisières.	
Renforcer la fonctionnalité écologique des affluents de la Loire et du Loiret.	
S'appuyer sur la multifonctionnalité de la trame verte et bleue dans la gestion du risque de ruissellement et d'inondation.	
Développer le potentiel écologique des espaces agricoles du territoire en prenant appui sur la matrice agricole, faite de mosaïculture et d'un maillage de friches.	
Poursuivre le déploiement de la nature en ville formant la matrice urbaine, pour ses bénéfices écologiques, sociaux et environnementaux.	
Limiter les pressions de l'urbanisation sur la biodiversité en tirant parti des projets d'aménagement pour renforcer les continuités écologiques.	
Retisser des continuités écologiques entre les grands massifs forestiers et l'axe ligérien.	
Dépasser les grandes coupures urbaines et obstacles aux continuités écologiques du territoire.	

UNE METROPOLE FACE AUX ENJEUX DE RESILIENCE ET DE BIEN-ETRE

LES GRANDES TENDANCES

28 arrêtés de catastrophes naturelles pour inondations, coulées de boue ou mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et la réhydratation des sols



14 communes sur 22 concernées par un risque inondation (zone d'aléa du TRI) pris en compte par le PPRI de l'Agglomération orléanaise et du Val d'Amont



504 cavités souterraines identifiées sur le territoire à prendre en compte



3 SEVESO « Seuil Haut » et **4** « Seuil Bas » dont

aucun dans la zone d'expansion au crue et

107 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)



Environ **862** sites potentiellement pollués (BASIAS) et **34** sites pollués (BASOL)



71% du territoire en zone de calme

Environ 19% de la population exposée à des bruits routiers supérieurs à la limite réglementaire (Lden > 68 dB)



1 PCAET et **1 PPA** pour

limiter l'exposition de la population aux émissions de polluants : 15 communes classées en zone sensible pour la qualité de l'air.



Extrait du Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) du Schéma de Cohérence Territoriale d'Orléans Métropole approuvé le 28/05/2019

Le PLUm doit être compatible avec le SCoT :

(extrait en lien avec les thèmes des risques, nuisances et pollutions des sols)

Préserver et valoriser les richesses naturelles pour un territoire de qualité

- *Composer avec les risques naturels, technologiques et les nuisances ;*
- *Dans les vaux, valoriser les espaces inondables en intégrant les aléas naturels dans l'aménagement;*
- *Dans les bassins versants, aménager en tenant compte des solidarités amont-aval*
- *En milieux urbain et agricole, limiter les phénomènes de ruissellement ;*
- *Prévenir et limiter les risques de mouvement de terrain;*
- *Prévenir et atténuer les risques technologiques par la valorisation des espaces de transition;*
- *Réduire la vulnérabilité liée au transport de matières dangereuses;*
- *Adapter les nuisances sonores ;*
- *Réduire l'exposition des population à la pollution de l'air.*

Un parc de logements de qualité, performant et innovant pour 300 000 habitants

- *Développer la résilience des logements dans les zones à risques.*

Vers une mobilité durable dans la Métropole

- *Réduire les nuisances liées aux véhicules motorisés.*



Extrait du Programme d'actions du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) d'Orléans Métropole arrêté le 25/01/2019

Le PLUm doit prendre en compte le PCAET :

(extrait en lien avec les thèmes des risques, nuisances et pollutions des sols)

Aménager le territoire dans la logique d'un TEPOS résilient aux changements climatiques et visant l'amélioration de la qualité de l'air

- *Inclure un volet qualité de l'air dans les projets de planification et d'urbanisme;*
- *Inscrire des prescriptions favorables aux enjeux Air-Energie-Climat dans le PLUm;*
- *Préserver et valoriser les espaces forestiers;*
- *Consolider la Trame Verte et Bleue pour une stratégie biodiversité impactante;*
- *Poursuivre la gestion du risque d'inondation;*
- *Accompagner à la conversion des modes de chauffages polluants.*

Développer une offre de mobilité adaptée à la diversité de l'espace et respectueuse de l'environnement et de la santé

- *Soutenir les actions du Plan de Déplacements Urbains ayant un fort impact sanitaire et environnemental.*

Mobiliser les forces du territoire et les partenaires socio-économiques

- *Etablir et mettre en œuvre une stratégie de mobilisation commune et transversale;*
- *Créer un réseau de citoyens engagés pour le climat;*
- *Créer un réseau des élus engagés pour le climat.*

A. Des risques naturels susceptibles de s'amplifier

- Des aléas inondations bien identifiés dans le Val Orléanais et une vulnérabilité des espaces urbanisés à prendre en compte

Quasiment l'ensemble des communes est concerné par un risque majeur inondation qui se décline sous diverses formes : submersion (débordement de cours d'eau), ruissellement ou remontées de nappes phréatiques. Les 9 arrêtés de catastrophes naturelles pour inondations et coulées de boue entre 1983 et 2016 touchent néanmoins l'ensemble des communes du territoire métropolitain. Une inondation majeure de la Loire comme celles subies au cours du XIX^{ème} siècle, aurait des conséquences catastrophiques sur le territoire. On estime à près de 50 000, le nombre de personnes à évacuer dans ce cas-là, à 3 000 le nombre d'entreprises touchées, et à pratiquement 15 000 le nombre d'emplois concernés.

Particulièrement vulnérable, le territoire concentre des outils réglementaires et met en œuvre des actions de prévention et de gestion du risque inondation. Sur la base de l'évaluation préliminaire des risques inondation, a ainsi été arrêté le **Territoire à Risque d'Inondation important (TRI) d'Orléans**.

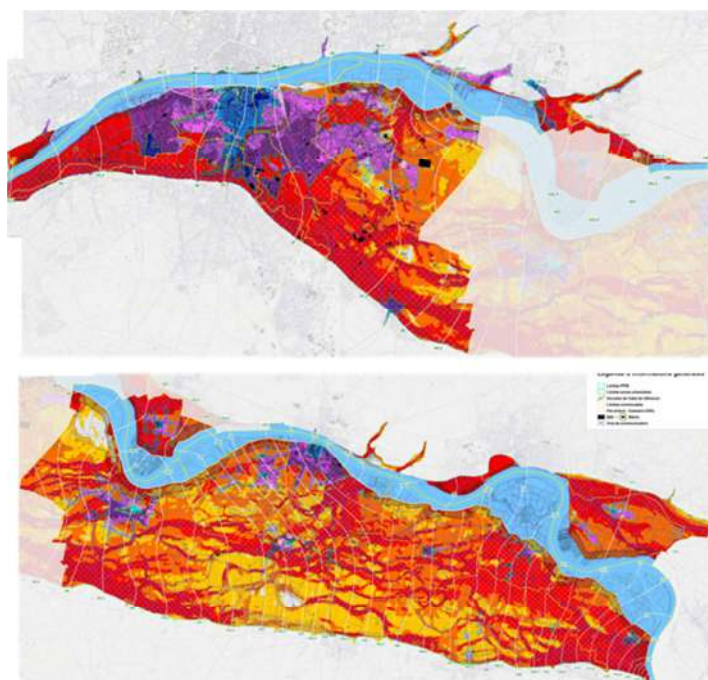
Le **Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI)** fixe des objectifs dans le cadre de la **Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI)**, arrêtée le 3 mars 2017 sur le Territoire à Risque d'Inondation.

14 communes de la Métropole orléanaise sont également concernées par le **Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRi) du Val d'Orléans et du Val Amont**, approuvé le 20 janvier 2015. En s'imposant aux documents d'urbanisme, le PPRi instaure des restrictions et des conditions au développement de l'urbanisation dans les zones concernées, aucune urbanisation n'étant possible dans les zones les plus dangereuses.

Outre ces outils spécifiques, les **Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Dhuy-Loiret** (approuvé le 15/12/2011) et **Nappe de Beauce** (approuvé le 11/06/2013) déclinent également des orientations vis-à-vis de la gestion et de la maîtrise des risques inondations notamment la préservation des zones d'expansion des crues.

Légende des zones réglementées

	Hors d'eau
Zone d'expansion de crue	
	Aléa faible à moyen
	Aléa fort hauteur
	Aléa fort vitesse
	Aléa très fort hauteur
	Aléa très fort vitesse
Autre zone urbaine	
	Aléa faible à moyen
	Aléa fort hauteur
	Aléa fort vitesse
	Aléa très fort hauteur
	Aléa très fort vitesse
Zone urbaine dense	
	Aléa faible à moyen
	Aléa fort hauteur
	Aléa fort vitesse
	Aléa très fort hauteur
	Aléa très fort vitesse
Secteurs urbanisés "particuliers" on zone d'expansion de crue	
	Aléa fort hauteur
	Aléa très fort hauteur
	Zone de dissipation d'énergie
	Zone d'écoulement préférentiel
	Lit endigué



Règlement du Plan de Prévention du Risque Inondation du Val d'Orléans et Val Amont, Janvier 2015 – Source: Préfet du Loiret

Le territoire métropolitain bénéficie de **4 systèmes d'endiguement** qui assurent la protection contre les crues fluviales. Cependant, les risques accidentels liés aux digues peuvent également survenir. Suite à des arrêtés réglementaires, les deux principaux systèmes, ceux de la levée d'Orléans et du Val de Bou ont fait l'objet d'études de dangers approuvées respectivement en décembre 2012 et 2014. Les différents documents permettent d'ajuster les niveaux de protection et de sûreté de ces ouvrages au regard des différents scénarios qui ont mis en évidence l'impact potentiel considérable d'une rupture de barrage sur la population.

Depuis les **événements de juin 2016**, la Métropole a pris conscience de la **vulnérabilité du territoire face aux risques d'inondation plus exceptionnels** qui concernent également des secteurs situés hors du Val de Loire. Une récente étude diagnostic et prospective a permis de modéliser les zones inondables par ruissellement et débordement de cours d'eau (hors Loire).

L'intensité et la durée des précipitations, le relief et notamment la pente du bassin versant, la couverture végétale mais aussi la présence d'obstacles à la circulation de l'eau sont autant de facteurs influençant l'ampleur des aléas. Ainsi l'étude qui caractérise l'intensité du risque selon la hauteur de submersion et la vitesse des écoulements a permis de sectoriser à l'échelle très fine, les

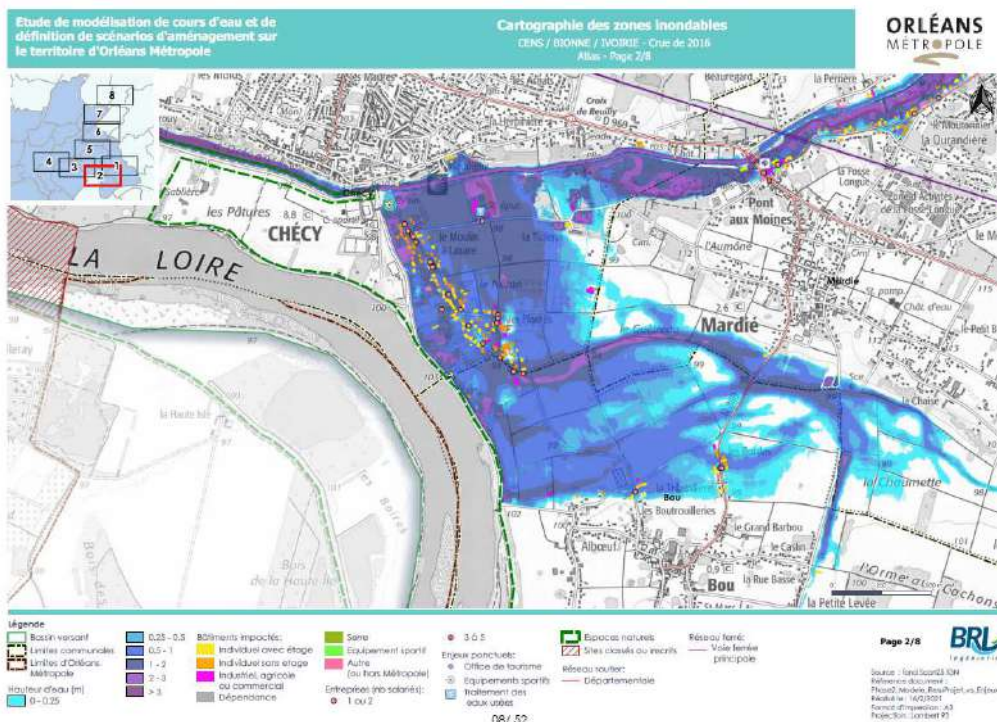
zones de risques sur l'ensemble du territoire afin de mieux anticiper les impacts de tels événements (naturels mais aussi socio-économiques).



Grille d'aléa			
Hauteur de submersion en cm	> 100	Écoulements forts, avec fortes hauteurs de submersion (risque de noyade)	Écoulements très forts, avec fortes vitesses et fortes hauteurs (risque de noyade et d'emportement)
	50-100		
	15-50	Écoulements conséquents (sans grand danger)	Écoulements forts, avec fortes vitesses (risque d'emportement)
	< 15	Écoulements limités (pour tout projet)	
		Vitesse d'écoulement en m/s	
		< 0.2	> 0.2

Exemple d'une cartographie des zones de danger - Diagnostic et prospective sur les inondations par ruissellement, modélisation des ruissellements exceptionnels, Sépia, Septembre 2018

En effet l'étude de modélisation des cours d'eau sur les bassins de la Bionne, l'Ivoirie, le Canal d'Orléans, l'Égoutier, le Dhuy et le Loiret caractérise la vulnérabilité dans l'emprise des crues de 2016.

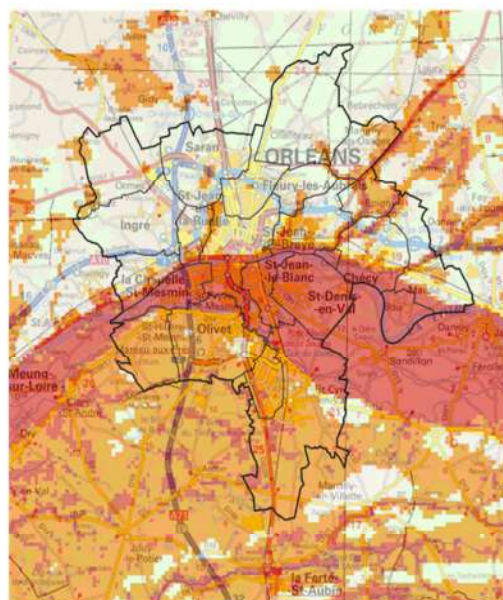


Pour
1140 logements
1800 habitants
276 entreprises
environ

Extrait de la modélisation pour le secteur de Chécy/Mardié, BRL, Février 2020

Le territoire est également soumis aux remontées de nappes. Lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que les nappes des formations sédimentaires affleurent et qu'une inondation spontanée se produise. Ce type d'inondation se produit lors d'une élévation exceptionnelle du niveau de la nappe la plus proche du sol. Les nappes sub-affleurantes et les sensibilités fortes à très fortes sont concentrées dans les principaux vaux (Loire, Loiret, Bionne, canal d'Orléans) et au sud du territoire. Des précautions sont également à prendre en compte dans le cadre des nouvelles constructibilités.

En cohérence avec les stratégies à différents échelons, l'ensemble des outils réglementaires mis en place permettra de limiter la vulnérabilité de chacun dans le contexte de changement climatique qui a tendance à exacerber les phénomènes de risques naturels.



Inondations par remontées de nappes sur le territoire d'Orléans Métropole – Source : Georisques

- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave

- Une approche géotechnique locale à prévoir pour les risques liés aux mouvements de terrain

Les mouvements de terrain sont des phénomènes naturels qui peuvent être dus à l'instabilité des versants à forte pente ou à la présence de carrières (éboulement, chutes de blocs, glissements...), aux conséquences de l'exploitation ou de la dissolution du sol et sous-sol (affaissements et effondrements) et à la saturation en eau (infiltration des eaux superficielles, circulations souterraines karstiques). Ils constituent généralement des phénomènes ponctuels et très localisés. Ils peuvent être lents et continus comme les affaissements et les tassements, ou beaucoup plus soudains et rapides comme les chutes de pierres. Entre 1989 et 2018, 51 arrêtés de catastrophe naturelle pour mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et la réhydratation des sols.

Le territoire constitue un **site naturel propice aux aléas d'effondrements de cavités**. En effet, l'Orléanais se situe en partie sur des sols karstiques créant des cavités naturelles par la dissolution du calcaire sur les franges de la partie nord du territoire et au sud de la Loire. De plus, le territoire est composé d'anciennes carrières et de caves profondes au centre et en périphérie du centre-ville d'Orléans. Ces cavités artificielles recensées actuellement peuvent présenter un risque d'effondrement ou d'affaissement des

sols communément appelé « dépressions topographiques ». Le territoire du Val d'Orléans bénéficie d'études karstiques permettant à terme la définition de cartes d'aléas et de prendre en compte le risque sur le territoire. Par ailleurs, dans le cadre d'un projet, il est recommandé de faire réaliser des études de sol géotechnique et de mettre en œuvre les dispositions constructives adaptées (remplissage du vide, fondations profondes...).

Par ailleurs, **l'ensemble des communes du territoire est concerné par un aléa retrait gonflement des argiles**. Ce risque résulte de la teneur en eau des sols argileux. Le sol voit son volume diminuer ou augmenter en s'asséchant ou en s'humidifiant, entraînant ainsi des mouvements de terrain différentiels. La majeure partie du territoire métropolitain au nord de la Loire présente un aléa moyen à fort à l'exception des communes de Chécy et Mardié où l'aléa est faible, comme dans l'ensemble du territoire au sud de la Loire. Le risque concerne donc des communes denses et très urbanisées telles que Fleury-les-Aubrais, Orléans ou encore Saint-Jean-de-Braye. Les aléas peuvent entraîner des désordres sur les biens et notamment les habitations en induisant des déformations pouvant aller jusqu'à la fissuration du bâti.

Les autres risques de mouvements de terrain tels que les **glissements de terrains, éboulements, chutes de blocs, peu présents** sur le territoire métropolitain, ne font pas l'objet de suivi et mesure particuliers. En application du principe de précaution, il s'agit toutefois d'éviter les constructions et terrassements de terrains en pente.

Le territoire est également très peu soumis aux risques sismiques. La Métropole

orléanaise est classée en **zone de sismicité très faible** n'appelant pas modalités de construction particulières.

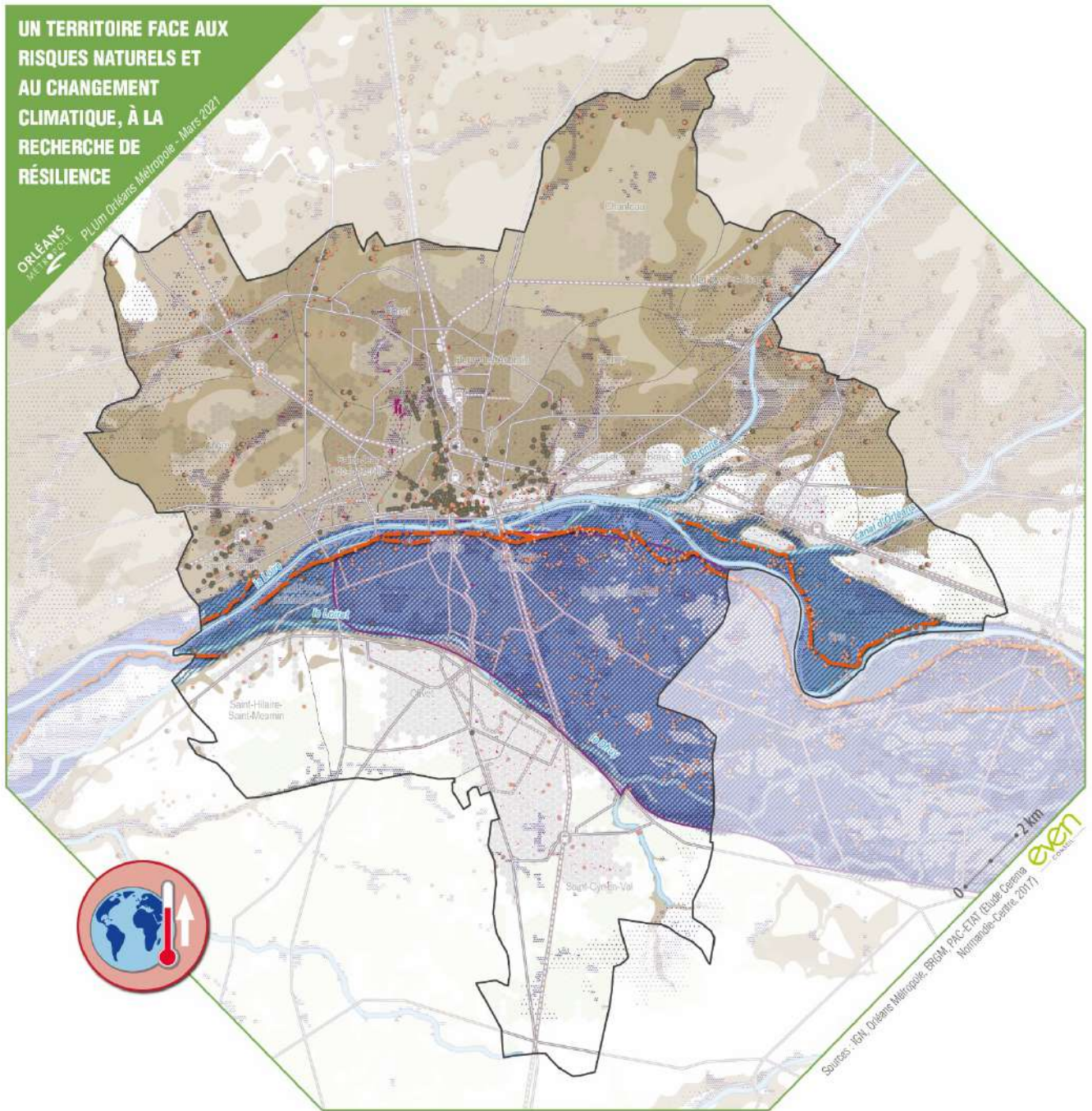
Compte tenu de la géologie des sols et de la présence de carrières, les risques de mouvement de terrain sont susceptibles de s'accroître avec les effets du changement climatique (forte variation de températures, précipitations moins fréquentes et plus intenses...).



*Carrières
souterraines sur le
territoire d'Orléans
Métropole
Source : Orléans
Métropole*



UN TERRITOIRE FACE AUX RISQUES NATURELS ET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE, À LA RECHERCHE DE RÉSILIENCE

ORLÉANS MÉTROPOLE
 PLUm Orléans Métropole - Mars 2021





Des risques d'inondation marquant fortement le territoire




Des risques liés au débordement de la Loire :


-  Un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) de la vallée de la Loire - Val d'Orléans Agglomération qui encadre fortement la constructibilité (aléa fort à très fort)
-  Un Territoire vulnérable au Risque important d'Inondation (TRI)

Des risques liés aux ruptures de digues

-  Principales digues
-  Secteurs protégés

Des risques de remontée de nappes :

-  Nappe sub-affleurantes
-  Sensibilité très forte
-  Sensibilité forte


 Des aléas importants en lien avec le ruissellement des eaux mesurés dans le cadre d'études spécifiques

Des risques de mouvement de terrain impactant l'ensemble du territoire

Un aléa lié au retrait-gonflement des sols argileux principalement localisé au nord du territoire :

-  Aléa fort
-  Aléa moyen

- Des mouvements de terrains avérés répartis sur l'ensemble du territoire (effondrement, glissement, éboulement)
- Des risques d'effondrement liés aux cavités souterraines qui touchent des zones fortement urbanisées

 **Approfondir les réflexions engagées en faveur de la résilience du territoire face aux risques naturels pouvant être accentués par le changement climatique**

Sources : IGN, Orléans Métropole, BRGM, PRC-EDM (Bureau Cassini Normandie-Centre, 2017)
 even

B. Des activités anthropiques à réconcilier en termes de risques, pollutions et nuisances

• Des installations industrielles, génératrices de risques

Le territoire d'Orléans Métropole ne constitue pas un pôle industriel historique majeur. Dans ce sens, les impacts de ses activités sur l'environnement et le cadre de vie sont relativement limités. Ainsi, seuls trois sites sont classés SEVESO dits « Seuil Haut » correspondant aux installations soumises à autorisation avec servitudes d'utilité publique pour la maîtrise de l'urbanisation. Il s'agit des dépôts de pétrole d'Orléans à Semoy et Saint-Jean-de-Braye et de Deret Logistique à Saran. Les entreprises Titan Orléans et Proudreed (ND Logistics) à Ormes, de Brenntag à Saint-Cyr en Val et d'Orrion Chemincals Orgaform à Semoy sont classées SEVESO « Seuil Bas ». Au-delà des grandes industries, les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont au nombre 107 dont 31 soumises à enregistrement et 69 soumises à autorisation.

Ces activités industrielles, notamment les plus à risques, se concentrent majoritairement dans des zones industrielles limitant ainsi l'exposition des biens et des personnes à d'éventuels accidents industriels. Par ailleurs, la prise en compte des risques permet, par le biais de la maîtrise de l'urbanisation, de limiter également le risque pour la population. Ainsi, 3 Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) viennent s'appliquer sur le territoire orléanais : le PPRT lié aux dépôts de pétrole d'Orléans à Semoy (approuvé le 05/10/2011), le PPRT lié à l'établissement exploité par la

société ND LOGISTICS à Ormes (approuvé le 11/03/2013), et le PPRT lié aux dépôts de pétrole d'Orléans à Saint-Jean-de-Braye (approuvé récemment le 25/09/2017). De plus, le territoire est impacté par le PPRT de l'entreprise d'armement TDA basée à La Ferté Saint-Aubin (15/06/2010). Afin de renforcer l'encadrement du risque lié à la présence d'industries de type SEVESO sur le territoire, des Plans Particuliers d'Intervention (PPI), dans le cadre du plan ORSEC, ont été mis en place : PPI Dépôts de Pétrole d'Orléans à Semoy, PPI Dépôts de Pétrole d'Orléans à Saint-Jean-de-Braye, PPI Deret Logistique - site Champ Rouge à Saran, PPI Primagaz à Saint-Cyr-en-Val, et enfin le PPI lié à l'entreprise d'armement TDA basée à La Ferté Saint-Aubin impactant la commune de Saint-Cyr-en-Val.

Par ailleurs, 7 servitudes d'utilité publique encadrent certaines ICPE notamment TPLC à Saint-Jean-de-Braye, SAS Deret à Saran, l'ancien site TRW à Saint-Jean-de-la-Ruelle, l'ancien établissement Grande Paroisse, la chaufferie Soflec et SCI Bannier (ex-fonderie) à Fleury-les-Aubrais, l'entreprise Comap Aquatis à La Chapelle-Saint-Mesmin. Même si aucune centrale nucléaire n'est directement implantée dans le territoire, la Métropole orléanaise est soumise à un risque nucléaire lié à la proximité de 2 centrales : celles de Saint-Laurent-Nouan et Dampierre-en-Burly, situées respectivement à 32 km à l'ouest et à 49 km à l'est du territoire.

• Des perspectives d'évolution des sites pollués

Parallèlement à l'enjeu humain, l'impact d'un accident technologique sur l'environnement peut être considérable en raison de pollutions accidentelles ou diffuses de matières dangereuses (dépôts de déchets industriels, fuites, rejets non conformes...). Outre les impacts potentiels sur la ressource en eau, la qualité des sols peut en être fortement impactée.

Sur le territoire intercommunal, **34 sites pollués (BASOL) ont été identifiés**, principalement au niveau des zones commerciales ou d'activités. Seuls 10 sites sont situés dans les espaces urbains de cœur de villes.

Au-delà de l'inventaire de sites pour lesquels la pollution est avérée, des inventaires de sites industriels et activités de services, en activité ou non et pouvant avoir occasionné une pollution des sols existent dans la Métropole. **Environ 862 sites potentiellement pollués (BASIAS) sont ainsi recensés sur le territoire.** Ils sont toutefois principalement concentrés dans les communes d'Orléans, Fleury-les-Aubrais, Saint-Jean-de-Braye, Saran et Saint-Jean-de-la-Ruelle. Il s'agit à travers cet inventaire de conserver la mémoire des sites qui ne présentent qu'une potentialité de pollution. Ils doivent toutefois faire l'objet d'une vigilance particulière en cas de réaménagements.

En plus de ces sites pollués et potentiellement pollués, d'autres sites peuvent avoir fait l'objet de pollutions diffuses méconnues, c'est pourquoi les incertitudes relatives à la qualité des sols

- **Vivre au sein d'un maillage dense d'infrastructures**

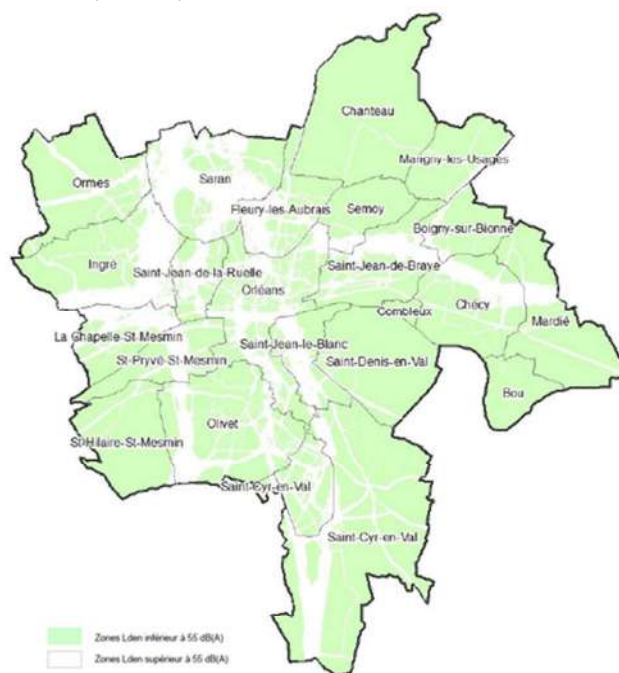
Outre les risques et nuisances liés aux industries, la Métropole est également impactée par le maillage dense des infrastructures. En effet, le territoire enregistre des flux de matières dangereuses (produits inflammables, toxiques, explosifs ou corrosifs) générés par les activités présentes mais également par le transit, relativement important dans le territoire. Ce risque concerne de nombreuses communes, à des degrés divers en fonction de la densité des voies qui les traversent. En plus des infrastructures routières, ferrées et fluviales qui peuvent engendrer des risques, le territoire est également maillé par 4 canalisations dont 2 distribuant du gaz naturel haute pression et 2 des hydrocarbures liquides (TRAPIL). Si 14 communes sont concernées, les canalisations sont pour la plupart situées en dehors des zones urbanisées les plus denses à l'exception de Fleury-les-Aubrais, Saint-Jean-de-Braye et Saint-Jean-la-Ruelle. Les enjeux humains en cas d'accident sont particulièrement importants dans les zones urbaines traversées par les voies de communication qui supportent ces transports de matières dangereuses. Les enjeux environnementaux peuvent également être importants, ces accidents pouvant avoir un impact sur la qualité des sols, de l'eau et des milieux naturels. La chaufferie SOCOS, qui fonctionne au gaz et au fioul, a notamment fait l'objet d'une étude de danger. La dernière révision de cette étude a révélé que certains scénarii d'accidents étaient susceptibles de générer des effets sortant des limites du site.

Les réseaux routier et ferroviaire entraînent également des nuisances sonores pouvant potentiellement impacter le cadre de vie des habitants de la Métropole.

Réglementairement, le territoire d'Orléans Métropole est concerné par la Directive européenne du bruit (2002/49/CE), qui au moyen de cartes de bruit stratégiques permet de prévenir et réduire les bruits excessifs aux moyens de plans d'actions. Plusieurs infrastructures sont repérées en catégorie 1 au titre du Classement sonore des

doivent être levées systématiquement dans le cadre des projets, particulièrement pour l'accueil de logements et autres activités en lien avec des populations sensibles.

infrastructures de transport notamment l'A10 et l'A71, et d'autres en catégories 2 et 3 (RD2060, RD2152, RD2020, RD2271). Celles-ci sont par ailleurs intégrées au Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) du Loiret (3^{ème} échéance). Un PPBE à l'échelle de la Métropole a été adopté le 20 décembre 2018. Il intègre des cartes de bruit stratégiques sur l'ensemble du territoire. Ces cartes ont permis de mettre en évidence des zones de calme et les zones particulièrement impactées par des nuisances sonores subissant des dépassements des valeurs limites liées aux bruits routier, ferroviaire et industriel. Il est fait état d'environ 52 500 habitants, soit 19% de la population, exposés à des bruits routiers supérieurs à la limite réglementaire ($L_{den} > 68$ dB). Environ 62 établissements d'enseignement et 18 établissements de santé se situent également en dépassement de valeurs limites. Le bruit ferroviaire révèle, quant à lui, un impact relativement limité sur le territoire. En effet, moins de 1% de la population est impacté par des bruits supérieurs à la limite réglementaire ($L_{den} > 73$ dB). De plus, un seul établissement d'enseignement est soumis à ce type de nuisances. Aucun établissement de santé n'est impacté par ces nuisances.



Zones calmes identifiées sur la Métropole orléanaise – Source: Résumé Non Technique des Cartes du Bruit Stratégique

Certains bâtiments industriels peuvent également générer des nuisances. Toutefois, à l'échelle de la Métropole, aucun habitant ou établissement sensible (santé/enseignement) n'est exposé à un niveau de bruit dépassant les limites réglementaires.

Le territoire est également concerné par des servitudes liées aux Plans d'Exposition aux Bruits (PEB) de la base aérienne de Bricy (approuvé en 1981, en cours de révision) au nord-ouest du territoire et de l'aérodrome de Saint-Denis de l'Hôtel (approuvé le 23/04/2010) à l'est du territoire. Toutefois, situées en dehors du territoire, ces infrastructures n'entraînent pas de nuisances sonores majeures.

Malgré ces nuisances très localisées impactant les territoires à proximité des maillages de transports, une part importante

du territoire (71%) peut être classée en zone calme, présentant des niveaux de bruits inférieurs à 55 dB(A) (Lden). En effet, la présence de zones préservées du bruit au sein des zones rurales, des zones excentrées des réseaux routiers et ferroviaires mais aussi des polarités permettent ainsi de contrebalancer les nuisances sonores enregistrées dans certains secteurs de la Métropole et d'offrir un cadre de vie agréable à la population du territoire.

Enfin, le territoire est également soumis à des **infrastructures émettant des champs électromagnétiques notamment causés par les lignes hautes tensions et les antennes relais**. Elles sont principalement localisées au niveau de la commune d'Orléans et à l'est du territoire, où l'on peut noter la présence de plusieurs lignes hautes tensions.



Carte de bruit stratégique Orléans Métropole : exemple de Saint-Jean-La-Ruelle – Source: Résumé Non Technique des Cartes du Bruit Stratégique, Novembre 2018

A l'instar d'autres Métropoles, le territoire orléanais est **relativement sensible aux pollutions atmosphériques**. En effet, 15 communes sur 22 sont classées en zone sensible pour la qualité de l'air. Les actions en faveur de la qualité de l'air y sont jugées préférables dans cette zone en cœur d'agglomération, qui représente au total, 71% de la surface du territoire, et impacte 94% de la population métropolitaine.

Afin d'évaluer la qualité de l'air sur le territoire, **4 stations de mesures gérées par Lig'Air** sont présentes sur le territoire : 3 à Orléans et 1 à Marigny-les-Usages.

Le monoxyde de carbone contribue à 45% du total des émissions de polluants à effet

sanitaire (PES). Les oxydes d'azote et les Composés Organiques Volatils Non Méthanique (COVNM) participent chacun à près de 22% des émissions totales. Sur la Métropole, **les secteurs résidentiels et de transports routiers participent pour près de 37% et 34% aux émissions totales des polluants à effets sanitaires**. Toutefois, il convient de souligner que selon Lig'Air, aucun dépassement des valeurs limites n'a été observé dans le territoire entre 2013 et 2020 pour les polluants atmosphériques que sont le dioxyde d'azote (NO₂), les particules fines (PM₁₀) et l'ozone (O₃). Les tendances observées sont à la baisse depuis 2013 pour les particules fines et dioxyde d'azote mais permettent de relever une hausse depuis 2017 pour l'ozone.

Malgré le respect de ces valeurs, le territoire a fait l'objet d'épisodes de pollution aux PM10 (5 en 2019 sur la station de la Source) conduisant au déclenchement de procédures préfectorales d'informations et de recommandations mais aussi d'alerte.

En termes d'exposition de la population aux polluants, 3 zones critiques ont été identifiées, liées notamment aux fortes concentrations en NOx et en particules fines PM10 émises essentiellement par le trafic routier, facteur majeur de la concentration en polluants. Celles-ci concernent les secteurs centraux et Ouest d'Orléans et la commune de Fleury-les-Aubrais.

Une attention particulière est également **portée aux industries**, qui peuvent également engendrer des émissions. C'est par exemple le cas de l'usine chimique Orion Chemicals Orgaform à Semoy, qui a déclaré 39 900 kg d'émissions de COVNM en 2015.

A noter également que les hôpitaux P. Chevaldonné, le CHR d'Orléans, et l'hôpital infanto-juvénile de Fleury-les-Aubrais sont

localisés à proximité directe d'axes routiers majeurs (RD2020, Tangentielle Est) ce qui implique une exposition potentielle de personnes sensibles à des pollutions atmosphériques. Des établissements accueillant des personnes âgées ou jeunes publics sont par ailleurs situés aux abords de certains axes générateurs de nuisances.

Les stratégies territoriales, régionale et locale sont orientées vers **la surveillance, la préservation et l'amélioration de la qualité de l'air**. Le territoire métropolitain est ainsi soumis au SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des territoires), adopté le 19 décembre 2019 et approuvé par le Préfet de Région le 4 février 2020 et au Plan de Prévention de l'Atmosphère (PPA) de la Métropole orléanaise approuvé le 5 août 2014. Ces documents ont pour objectif de définir des actions ayant pour but de réduire les émissions de polluants atmosphériques notamment liées aux déplacements, à l'habitat et aux activités économiques.

Valeurs en 2019 selon Lig'Air

	Normes à respecter		Normes à respecter dans la mesure du possible					
	Valeur Limite	Tendance	Valeur cible	Tendance	Objectif de qualité	Tendance	Seuil d'information	Seuil d'alerte
Particules < 10µm PM10	40 µg/m3/an				30 µg/m3/an		Nombre de jours > 50 µg/m3/24h	Nombre de jours > 80 µg/m3/24h
	Gambetta	↘ 2013-2020			Gambetta	↘ 2013-2020	Gambetta : 1	Gambetta : 0
	La Source				La Source		La Source : 5	La Source : 0
Ozone O3			120 µg/m3/an				Nombre de jours > 180 µg/m3/24h	Nombre de jours > 240 µg/m3/24h
			Marigny	↘ 2013-2017			Marigny : 0	Marigny : 0
			La Source	↗ 2017-2020			La Source : 0	La Source : 0
Dioxyde d'azote NO2	40 µg/m3/an				40 µg/m3/an		Nombre de jours > 200 µg/m3/24h	Nombre de jours > 400 µg/m3/24h
	Gambetta				Gambetta		Gambetta : 0	Gambetta : 0
	La Source	↘ 2013-2020			La Source	↘ 2013-2020	La Source : 0	La Source : 0
	Saint-Jean				Saint-Jean		Saint-Jean : 0	Saint-Jean : 0

Légende

- Station de mesure dépassement de la valeur réglementaire
- Station de mesure respect de la valeur réglementaire

Source : Valeurs en 2019 des principaux polluants atmosphériques sur les stations de mesures de la Métropole (*les mesures de l'année 2020 jugées peu représentatives sont écartées)

Historiques des valeurs annuelles de l'agglomération de Orléans

Mise à jour : 10 mars 2021

Valeurs limites et objectifs de qualité

unité	Particules en suspension PM ₁₀	Stations																								
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007*	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020			
moyenne annuelle	Valeur limite (40 µg/m ³ /an)	Saint-Jean					16	16	25	25	23	22	23	20												
		La Source	13	15	15	18	21	16	14	25	24	23	22	22	21	19	16	15	12	12	12	12	12	12		
		Gambetta	26	23	24	25	28	23	21	21	27	20	21	23	21		26	22	22	21	20	19	19	17		
percentile en µg/m ³	Valeur limite (50 µg/m ³ /24h en percentile 90,4)	Saint-Jean							41	37	39	37	40	39												
		La Source								43	36	37	36	38	38	38	27	25	22	21	21	21	21	21		
		Gambetta								43	31	35	37	33		44	35	34	32	32	29	30	26			
moyenne annuelle	Objectif de qualité (30 µg/m ³ /an)	Saint-Jean					16	16	25	25	23	22	23	20												
		La Source	13	15	15	18	21	16	14	25	24	23	22	22	21	19	16	15	12	12	12	12	12	12		
		Gambetta	26	23	24	25	28	23	21	21	27	20	21	23	21		26	22	22	21	20	19	19	17		
nombre de jours	Ozone O ₃	Stations	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
		Préfecture						31,3	31,3	22,7	21,3	19,3	9,3	7,7	12											
		Saint-Jean						35,7	39,7	29,7	25,5	23,7	14,3	17,3	17											
moyenne annuelle	Dioxyde d'azote NO ₂	La Source						31	30,7	25,3	20,3	16,7	8,7	11	15	15	18	17	17	12	11	16	20	25		
		Marigny												24	14,7	17,7	18	19	17	14	12	9	7	10	13	18
		Stations	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
moyenne annuelle	Valeur limite (40 µg/m ³ /an)	Préfecture	27	28	27	21	22	20	25	22	24	21	23	22	20	18	15	15								
		Saint-Jean																								
		La Source																								
moyenne annuelle	Objectif de qualité (40 µg/m ³ /an)	Gambetta	49	47	51	49	43	41	40	40	39	38	44	42	40	41	36	33	32	33	30	29	28	21		
		Préfecture	27	28	27	21	22	20	25	22	24	21	23	22	20	18	15	15								
		Saint-Jean																								
moyenne annuelle	Gambetta	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020			
		Préfecture	49	47	51	49	43	41	40	40	39	38	44	42	40	41	36	33	32	33	30	29	28	21		
		Saint-Jean																								
moyenne annuelle	La Source	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020			
		Préfecture	49	47	51	49	43	41	40	40	39	38	44	42	40	41	36	33	32	33	30	29	28	21		
		Saint-Jean																								
moyenne annuelle	Gambetta	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020			
		Préfecture	49	47	51	49	43	41	40	40	39	38	44	42	40	41	36	33	32	33	30	29	28	21		
		Saint-Jean																								

 *: début de prise en compte de la fraction volatile des PM₁₀

■ dépassement de la valeur réglementaire
■ respect de la valeur réglementaire

Source : Lig'Air - Surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val de Loire, mise à jour 10 mars 2021



Surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val de Loire

Historiques des valeurs annuelles de l'agglomération de Orléans

Seuils d'information et de recommandations et seuils d'alerte		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007*	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Particules en suspension PM ₁₀	Stations																							
	Saint-Jean										0	2	0	8	14									
	La Source										1	2	0	11	15	14	6	6	5	5	0	1	2	
	Gambetta									3	2	0	2		21	9	8	10	6	1	5	4		
Seuil d'alerte (80 µg/m ³ /24h) ***	Saint-Jean												0	1										
	La Source												0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	
	Gambetta												0		3	2	3	0	0	0	0	0	0	
Ozone O ₃	Stations																							
	Préfecture	0	0	2	0	6	0	0	2	0	0	1	0	0										
	Saint-Jean	1	0	3	0	13	0	0	3	0	1	2	0	0										
	La Source	1	1	2	0	8	0	0	1	0	1	1	0	1										
	Marigny								3	0	1	2	1	1										
Seuil d'alerte (niveau 1 : 240 µg/m ³ /3h)	Préfecture	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0											
	Saint-Jean	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0											
	La Source	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0											
	Marigny								0	0	0	0	0											
	Dioxyde d'azote NO ₂	Stations																						
Préfecture	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Saint-Jean																								
La Source																								
Marigny																								
Seuil d'information (200 µg/m ³ /h)	Stations																							
	Préfecture	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Saint-Jean																							
	La Source																							
	Gambetta	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Seuil d'alerte (400 µg/m ³ /h)	Préfecture	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Saint-Jean																							
	La Source																							
	Gambetta																							
	La Source	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

** : seuil qui a évolué depuis 2008. A partir du 1er/11/11, le SI est de 50 µg/m³/24h

*** : seuil mis en place le 01/11/11.

* : début de prise en compte de la fraction volatile des PM₁₀

 dépassement de la valeur réglementaire
 respect de la valeur réglementaire

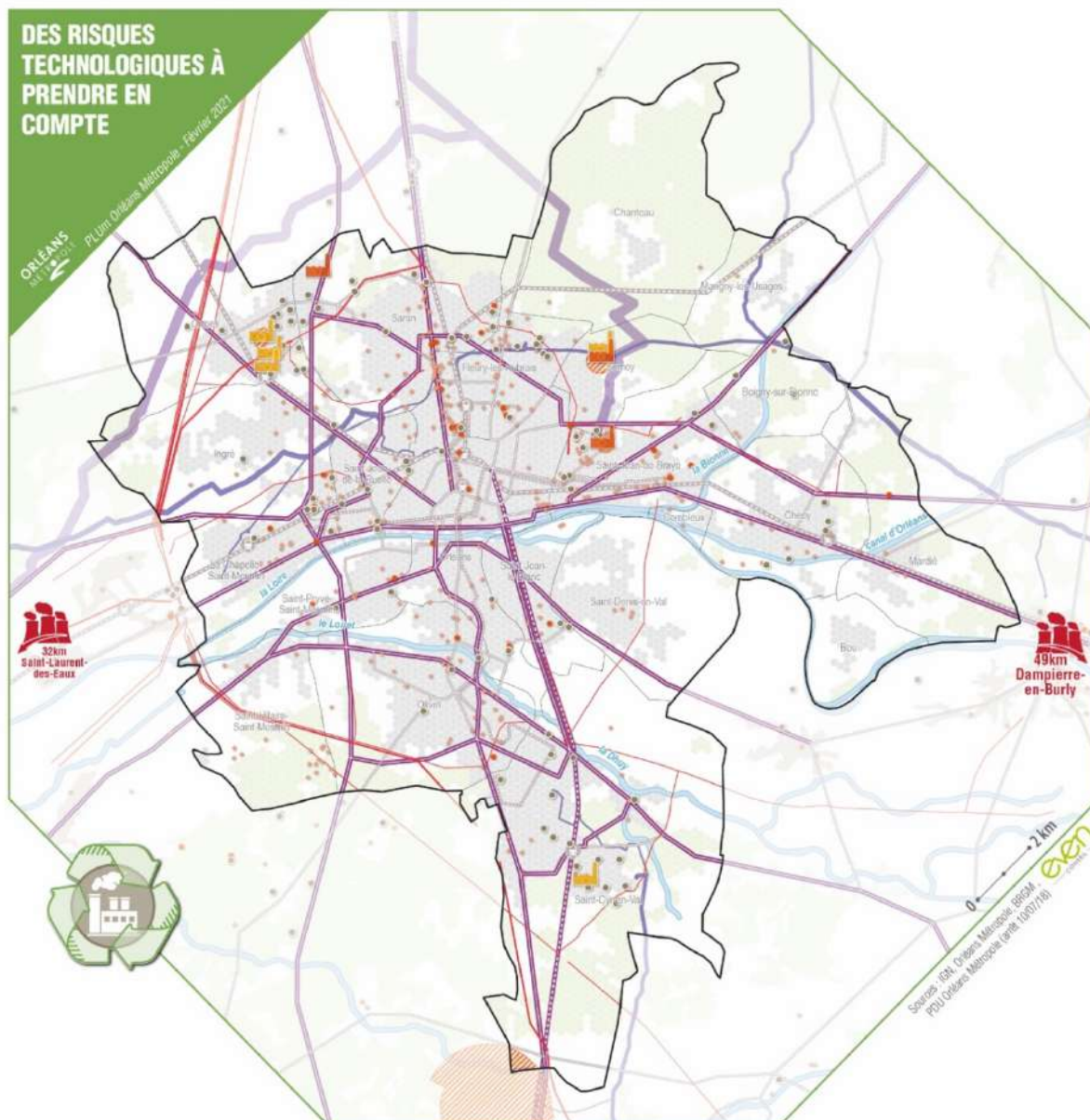
Source : Lig'Air – Surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val de Loire, mise à jour 10 mars 2021

Concentrations maximales		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007*	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Particules en suspension PM ₁₀	Stations																							
	Saint-Jean							45	41	104	79	110	59	92	74									
	La Source	49	73	44	74	56	54	46	62	117	91	96	62	92	76	82	87	88	53	76	44	58	57	
Ozone O ₃	Gambetta	58	114	61	75	81	64	58	63	136	98	101	62	98	-	84	105	94	77	75	54	69	70	
	Stations	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
	Préfecture	170	158	197	161	223	156	163	193	165	149	196	149	174										
Moyenne horaire	Saint-Jean	193	166	188	177	220	176	176	199	163	212	195	178	176										
	La Source	203	205	197	168	214	173	162	182	150	202	189	164	184	159	173	154	171	158	152	177	167	163	
	Marigny								198	175	214	196	188	187	164	168	142	174	169	143	176	175	154	
Moyenne sur 8 heures	Préfecture	158	150	175	144	203	149	158	178	142	141	174	138	152										
	Saint-Jean	179	151	170	147	195	160	169	183	142	186	175	156	153										
	La Source	186	159	168	151	201	158	160	169	137	181	172	143	155	145	166	143	151	146	144	172	159	150	
Dioxyde d'azote NO ₂	Marigny	-	-	-	-	-	-	-	184	156	188	174	153	157	155	160	136	147	154	128	169	166	150	
	Stations	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
	Préfecture	113	136	97	101	146	137	115	144	125	112	109	127	109	128	100	97	106						
Moyenne horaire	Saint-Jean				96	91	144	115	116	119	98	106	108	112	104	106	96	102	95	83	76	75	93	
	La Source																						49	
	Gambetta	165	198	222	176	220	180	165	157	222	210	194	220	203	200	231	203	171	185	163	194	165	179	

 dépassement de la valeur réglementaire
 respect de la valeur réglementaire

Source : Lig'Air - Surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val de Loire, mise à jour 10 mars 2021

Le territoire des communes de Boigny-sur-Bionne, la Chapelle-Saint-Mesmin, Fleury-les-Aubrais, Ingré, Mardié, Marigny-les-Usages, Orléans, Saint-Cyr-En-Val, Saint-Jean-de-la-Ruelle, Saran et Semoy est concerné par plusieurs ouvrages de transports de gaz à haute pression, exploités par la société GRT Gaz. Ces ouvrages génèrent pour le territoire à la fois des servitudes d'utilité publique d'implantation et de passage (I3) et des servitudes d'utilité publique d'effet (I1).



Des actions de connaissance, de prévention et de communication sur le risque industriel et les nuisances

Des sites SEVESO encadrés par des mesures de sécurité et des procédures pour la protection des habitants :

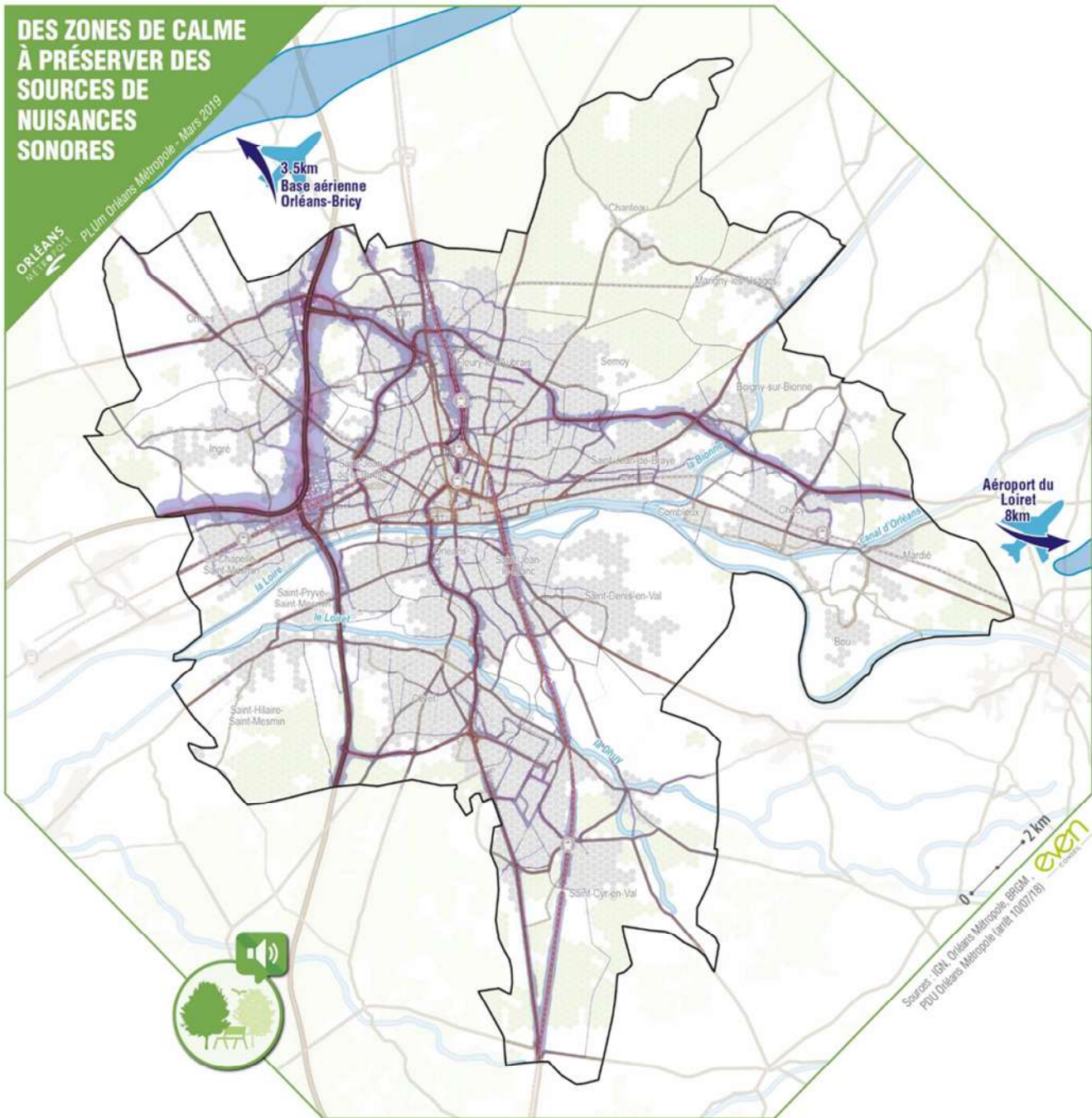
- Seuil haut
- Seuil bas
- Un encadrement du risque industriel des sites classés SEVESO seuil haut par des Plans de Prévention des Risques technologiques (PPRT)

Des risques liés aux transports de matières dangereuses de plusieurs natures :



- Routier
 - Ferroviaire
 - Lignes haute et très haute tensions
 - Des risques nucléaires à portée du territoire
- Canalisations :
- Gaz
 - Hydrocarbures

Des pollutions potentielles ou avérées liées aux activités présentes ou passées du territoire

- Installations Classées Pour la Protection de l'Environnement (ICPE)
- Sites appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif (BASOL)
- Sites industriels et activités en service (inventaire historique BASIAS)
- Un paramètre important à anticiper pour la reconversion des friches industrielles




Des nuisances liées aux infrastructures identifiés au titre du classement sonore des infrastructures de transport :

-  Routières (voies classées 1, 2, ou 3)
-  Ferroviaires (voies classées 1, 2, ou 3)

Des secteurs affectés par le bruit :

-  De 70 à 75 dB
-  De 65 à 70 dB
-  De 60 à 65db
-  De 55 à 60db

 Des nuisances aériennes prises en compte par la mise en place du PEB

 Des nuisances sonores prises en compte par des Plans de Prévention des Bruits dans l'Environnement

BILAN

ATOOUTS

- Des risques naturels connus et encadrés (PGRI Loire-Bretagne, PPRI de l'Agglomération d'Orléans et du Val Amont), PPRT, SUP limitant la constructibilité et donc l'exposition des populations et des activités.
- Aucun site SEVESO recensé dans la zone d'expansion limitant les risques de pollutions.
- De nombreuses zones de calme identifiées dans le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

FAIBLESSES

- Des risques d'inondations par débordement, remontées de nappes phréatiques et ruissellement, et un risque de rupture de digues aggravant la vulnérabilité de la population.
- Des risques de transport de matières dangereuses, nuisances sonores et pollutions atmosphériques à proximité des infrastructures terrestres majeures (tangentielle, RD2020...) localement proches des habitations.
- Des risques industriels (SEVESO, ICPE) existants, même si limités.

OPPORTUNITÉ

- Une prise en compte du risque d'inondations de 2016 et des ruissellements sur le territoire.
- La réalisation d'études sur les effondrements karstiques permettant une meilleure prise en compte des risques de mouvements de terrain.
- Des objectifs de protection et de restauration de la Trame Verte et Bleue qui permettent de bénéficier plus fortement des services rendus par la nature pour limiter les risques et favoriser la santé urbaine.

MENACES

- Un encadrement limité des risques liés à l'aléa de retrait-gonflement des argiles (absence PPR- Mouvement de terrain).
- Une vulnérabilité grandissante en lien avec le changement climatique et la croissance démographique sur le territoire métropolitain.

ENJEUX HIERARCHISES

Enjeux	Hiérarchisation
Risques naturels	
Limiter le risque d'inondation par débordement du cours d'eau dans l'ensemble du territoire par la prise en compte du PPRI, des zones d'aléas liées aux inondations de 2016 et des défaillances liées aux digues.	
Agir en faveur de la non-aggravation du risque d'inondation (désimperméabilisation des sols, délocalisation d'équipements sensibles...) en lien avec les objectifs du PGRI.	
Poursuivre une stratégie globale et transversale de résilience vis-à-vis de la protection face aux risques naturels, en s'appuyant sur les services rendus par la nature notamment.	
Protéger la population des risques de remontées de nappes plus particulièrement au sein des principaux vaux (Loire, Loiret, Bionne...).	
Tenir compte des risques de mouvements de terrain de différentes natures : retrait gonflement des sols argileux, effondrements karstiques, anciennes cavités.	
Maitriser l'effet du changement climatique sur les risques en développant des usages compatibles avec les risques naturels dans les secteurs d'aléas.	
Risques technologiques, nuisances et pollutions des sols	
Protéger les populations face aux risques technologiques par la prise en compte des différents PPRT, PPRI et arrêts de servitudes d'utilité publique.	
Préserver les zones résidentielles, les faubourgs et établissements sensibles des risques et nuisances sonores liées aux infrastructures terrestres (tangentielle, RD2020 notamment).	
Viser des ambiances sonores apaisées en préservant et développant des zones de calme, en lien avec la Trame Verte et Bleue notamment.	
Agir en faveur de la résorption des pollutions des sols, en privilégiant des solutions douces, basées sur les bénéfices de la nature.	
Adopter une stratégie de précaution volontariste vis-à-vis du risque lié aux ondes électromagnétiques en adaptant la constructibilité de part et d'autre des lignes à haute-tension.	
Qualité de l'air	
Préserver les zones de faibles pollutions.	
Limiter les émissions de polluants notamment par des objectifs en faveur d'une mobilité durable et la réduction des émissions liées aux constructions.	

UNE ECOLOGIE URBAINE A OPTIMISER

LES GRANDES TENDANCES



18 121 231 m³ d'eau

potable (AEP) produits par plus de 20 usines de traitements en 2017



Près de **2 082 463 m³** d'effluents traités par les 6 stations d'épuration sur territoire en 2017



1 carrière sur le territoire de Mardié d'une production maximale 180 000 t/an de matériaux.



Environ 158 652 tonnes de déchets ont été collectés, soit une moyenne de près de **561 kg/hab/an** en 2018 soit une augmentation de 0,2% par rapport à 2017



Près de **5 987 GWh** d'énergies finales

consommées soit l'équivalent de **21,4** MWh/hab en 2012



Une ambition de

100% énergies renouvelables en 2050

1 904 GWh valorisables en énergies renouvelables permettant de répondre à près de 32% des consommations énergétiques totales du territoire en 2012



3 chaufferies biomasse (SODC, SOCOS, SOFLEC) qui assurent la production de près de 235 GWh d'énergies renouvelables par an (2016)



Extrait du Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) du Schéma de Cohérence Territoriale d'Orléans Métropole approuvé le 28/05/2019

Le PLUm doit être compatible avec le SCoT :

(extrait en lien avec les thèmes de la ressource en eau, des déchets et sous-sols, et de la transition énergétique)

Préserver et valoriser les richesses naturelles pour un territoire de qualité

- Diminuer les volumes de déchets collectés et améliorer la gestion, le traitement et la valorisation;
- Eviter le « tout tuyau » et promouvoir les systèmes alternatifs;
- Economiser la ressource en eau;
- Intégrer la nature comme source de solutions aux enjeux du changement climatique et de l'amélioration de la qualité de vie des habitants;
- Tendre vers l'autonomie énergétique;
- Développer les valorisations de matière, énergétique et organique.

Un développement urbain maîtrisé

- Rapprocher l'habitat des services du quotidien pour réduire les distances de déplacement;
- Produire des formes urbaines plus denses.

Un parc de logements de qualité, performant et innovant pour 300 000 habitants

- Reconstruire la ville sur la ville;
- Rénover l'ensemble des logements dégradés et énergivores.

Organiser l'accueil des fonctions économiques stratégiques de la Métropole

- Inciter au développement d'une activité plus soucieuse de l'environnement.

Vers une mobilité durable dans la Métropole

- Encourager la marche à pied pour les courtes distances;
- Faciliter l'usage du vélo;
- Renforcer l'attractivité des transports collectifs publics.



Extrait du Programme d'actions du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) d'Orléans Métropole arrêté le 25/01/2019

Le PLUm doit prendre en compte le PCAET :

(extrait en lien avec les thèmes de la ressource en eau, des déchets et sous-sols, et de la transition énergétique)

Promouvoir la sobriété & améliorer la performance énergétique et climatique des bâtiments

- Diffuser les exemples de rénovation et de construction durable;
- Stimuler la sobriété énergétique dans la conception architecturale et dans les modes de vie;
- Mettre en œuvre des dispositifs opérationnels et multi-cibles de la maîtrise des consommations énergétiques;
- Améliorer la connaissance et développer la filière géothermie avec notamment un projet emblématique.

Développer une offre de mobilité adaptée à la diversité de l'espace et respectueuse de l'environnement et de la santé

- Soutenir les actions du Plan de Déplacements Urbains ayant un fort impact sanitaire et environnemental.

Adapter l'organisation de la Métropole et accompagner le changement

- Conduire la démarche Cit'ergie;
- Soutenir et amplifier la politique de Prévention des Déchets sur le territoire de la Métropole;
- Souscrire à l'énergie verte.

Mobiliser les forces du territoire et les partenaires socio-économiques

- Etablir et mettre en œuvre une stratégie de mobilisation commune et transversale;
- Créer un réseau des élus engagés pour le climat.

A. Une pression croissante sur la ressource en eau et des performances à maintenir

- Des enjeux de protection et de sécurisation de l'approvisionnement en eau du territoire

Orléans Métropole assure la **compétence de la gestion en eau potable dans les 22 communes** depuis le 1er janvier 2017. Si la moitié des communes est gérée en régie, l'enjeu d'harmonisation de la gestion se pose pour les 11 autres gérées par trois délégataires différents (Suez, Véolia, Nantaise des Eaux).

L'alimentation en eau du territoire provient exclusivement des ressources souterraines: nappe de Beauce et nappe alluviale de la Loire, aquifère libre alimenté par le fleuve et les précipitations qui s'infiltrent dans le val. Caractérisées par des réseaux karstiques, ces dernières sont relativement vulnérables à l'exception de la couche géologique imperméable au niveau de la forêt d'Orléans. Les objectifs de qualité de l'état chimique de l'ensemble de la nappe alluviale de la Loire sont d'ailleurs reportés à 2027 (Source : SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021). Il est à noter également qu'à l'exception des eaux de la Loire qui présentent un bon état écologique et physico-chimique, **les ressources superficielles du Loiret, de la Bionne et du Dhuy sont également altérées par des pollutions** reportant les objectifs de bon état du SDAGE Loire-Bretagne à 2021 et 2027.

En termes quantitatifs, l'alimentation en eau potable (AEP) du territoire métropolitain constitue **84% des prélèvements totaux**, l'irrigation (1 515 147m³) et l'industrie (1 324 410m³) se partagent les autres sources de prélèvements.

Le territoire est auto-suffisant en termes d'approvisionnement en eau potable. En 2017, plus 30 captages actifs répartis dans 17 communes ont permis de puiser plus 18 413 472 m³ d'eau laissant apparaître une relative stagnation des prélèvements, voire baisse depuis quelques années (+0,5% par rapport à 2016 mais -0,42% par rapport à 2015). En 2017, le territoire a par ailleurs exporté environ 155 000 m³. Les prélèvements ont permis la production de plus de 18 121 231 m³ pour l'alimentation en eau potable (AEP) grâce à 20 usines de traitements implantées à proximité immédiate des forages. L'usine du Val d'Orléans avec un débit de 1 650 m³/heure, assure la plus grande production

et l'usine d'Orléans-La Source, inaugurée en 2017 permet, par une alimentation depuis les forages de secours de l'Oiselière, de soulager les prélèvements effectués dans les nappes alluviales de la Loire et sécurise l'approvisionnement en eau d'Orléans en cas d'inondation majeure de la Loire.

Près de 15 951 027 m³ d'eau potable ont été distribués sur le territoire en 2017 par l'intermédiaire de 1 517 km de réseaux dont plus d'un quart dessert la commune d'Orléans. Si le rendement moyen des réseaux d'alimentation en eau potable de 89,5% est relativement bon, cet indicateur reste disparate sur le territoire. Les enjeux de réduction des pertes dans les réseaux (2,62 m³/jour/km) sont donc importants et déjà pris en compte dans le cadre de travaux curatifs (réparations de fuites sur les canalisations et les branchements, réhabilitation des réseaux...).

Malgré une ressource relativement fragile, l'alimentation en eau reste de bonne qualité. En 2017, les taux de conformité microbiologique de 99,8% et physico-chimique de 97,9% ne font apparaître que quelques dysfonctionnements dans certaines communes (La Chapelle-Saint-Mesmin, Saran, Orléans, Olivet, communes gérées par l'ex-SIEP et le SIVU).



Nouvelle usine de potabilisation Orléans-La Source inaugurée en 2017 Source : Orléans Métropole

Les activités industrielles sont aussi consommatrices d'eau. Si certaines installations sur le territoire disposent de leur propre approvisionnement, la majorité s'approvisionne à partir du réseau d'adduction en eau potable, ce qui peut parfois engendrer des conflits d'usages en cas de pics. Les prélèvements agricoles, qui tendent néanmoins à diminuer, peuvent être relativement impactant également.

L'agriculture sollicite, en effet, la ressource en eau dans les périodes les plus sensibles en termes quantitatifs, au moment des étiages. Les effets du changement climatique ont

également tendance à aggraver les tensions sur la ressource en eau, en particulier durant la période estivale.



Favoriser l'atteinte du bon état des masses d'eau

Un état des masses d'eau superficielles à améliorer

État écologique en 2015 :

- Bon
- Moyen
- Médiocre
- Indéfini

Objectif de bon état écologique :

- Bon
- Report à 2021
- Report à 2027

État chimique en 2015 :

- Bon
- Moyen
- Médiocre
- Indéfini

Objectif de bon état chimique des masses d'eau souterraines à atteindre sur l'ensemble du territoire :



- Objectif de bon état en 2015
- Report de délai 2027

 Une zone vulnérable aux nitrates d'origine agricole à prendre en compte

Des rejets potentiellement polluants dans les milieux aquatiques à maîtriser

- Issus du traitement des eaux par les stations d'épuration
- Issus d'activités économiques
- Liés aux ruissellements dans les zones urbanisées

▲ Des eaux de baignade de bonne qualité à conserver

Accompagner des actions pour la reconquête

- Des initiatives permettant de limiter les intrants à soutenir

Autour des captages prioritaires/sensibles dans leurs aires d'alimentation de captage

- ▲ Captages prioritaires Grenelle
- Des dispositifs d'assainissement non collectif à surveiller
- Poursuivre la séparation des réseaux (eau pluviale/assainissement) pour limiter les risques de pollutions de la ressource

Des actions qui limitent les risques de pollutions de la ressource :

- Rénovation de la Chambre à Sable de la Métropole
- Schéma Directeur d'Assainissement (SDA) en cours d'élaboration

Face aux différentes sollicitations pour assurer le fonctionnement du territoire, la gestion durable de la ressource en eau pourrait être menacée. **L'ensemble du territoire et de ses ressources sont ainsi classés en Zone de Répartition des Eaux (ZRE)** qui constitue un signal d'alarme important en matière de gestion collective de la ressource. En effet, une Zone de répartition des eaux (ZRE) est une zone caractérisée par une insuffisance des ressources par rapport aux besoins au sein de laquelle les seuils d'autorisation et de déclarations des prélèvements dans les eaux superficielles et souterraines sont abaissés. Ces dispositions sont destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau, afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau.

Les problématiques d'équilibre entre les différentes communes de la Métropole sont déjà prises en compte. Au-delà des 35 réservoirs d'une capacité de stockage de 117 900 m³, certaines communes en déficit de production d'eau potable (Saint-Jean-de-La-Ruelle, Saint-Pryvé-Saint-Mesmin, Saint-Jean-Le-Blanc, Saint-Denis-en-Val) peuvent bénéficier, grâce à des interconnexions, d'un apport supplémentaire d'eau potable afin de compléter leurs prélèvements en cas de pics potentiels de consommation.

Par ailleurs, tous les captages, à l'exception de celui d'Ormes, pour lequel la procédure

- **Un traitement des eaux usées à assurer face aux pressions urbaines**

L'ensemble des activités du territoire exerce des pressions sur la qualité de la ressource en eau. Les polluants identifiés comme responsables de sa dégradation ont ainsi diverses origines et **l'assainissement constitue tant un facteur de dégradation qu'un levier pour l'amélioration de la qualité de la ressource en eau.**

La ressource en eau subit des pressions d'origine industrielle, en particulier liées à des déversements accidentels ou des pollutions plus diffuses de substances dangereuses vers les milieux naturels. Des activités polluantes déclarants des rejets et transferts de polluants sont recensées sur le territoire notamment dans les principales zones d'activités et industrielles. Si certaines entreprises bénéficient aujourd'hui d'un suivi encadrant les rejets industriels (59 conventions passées) permettant de limiter les pollutions et de réduire l'impact de celles-

est en cours, sont concernés par un périmètre défini par Déclaration d'Utilité Publique (DUP), qui protège les ressources contre des pollutions accidentelles. De plus, 6 captages ont été ciblés comme prioritaires au titre du Grenelle de l'Environnement pour la protection vis-à-vis des nitrates et pesticides (3 captages du Val d'Orléans, 2 à Ingré et une dans la zone industrielle d'Ormes). Ils doivent faire l'objet d'études approfondies sur leurs aires d'alimentation, accompagnées d'un programme d'actions garantissant la restauration et la préservation de la ressource en eau.

La Métropole élabore également un Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP), outil de programmation et de gestion qui proposera les actions permettant d'améliorer la qualité de la ressource en eau, tant au niveau de son prélèvement qu'au niveau des systèmes de production et de distribution. Ce schéma doit également permettre de coordonner à long terme la réponse aux besoins en termes quantitatifs, via la recherche d'interconnexions entre les différents prélèvements.

Enfin, de nombreuses actions dans le domaine de l'agriculture (Zones Agricoles Protégées, conventions...) permettent également de réduire les pollutions émises dans le milieu naturel et de limiter la vulnérabilité de la ressource en eau.

ci sur les stations d'épuration, le suivi à venir d'autres acteurs économiques, notamment des PME au sein du tissu urbain mixte, devrait permettre d'améliorer encore la situation.

Les zones les plus urbanisées contribuent également à la dégradation de la qualité de la ressource en eau. Les pollutions domestiques peuvent être dues à des défauts des réseaux d'assainissement, à des surcharges d'installations entraînant des débordements mais aussi au ruissellement des eaux pluviales. La Métropole est compétente en matière de gestion des eaux usées et pluviales, une gestion qu'elle assure en régie ou qu'elle délègue à plusieurs syndicats (Suez, Véolia).

En 2017, près de 98,66% du territoire est desservi par des réseaux d'assainissement collectif, dont 77% collectent séparément

les eaux usées et pluviales. La majorité des réseaux unitaires se situent dans les communes d'Orléans, Saint-Jean-de-la-Ruelle, et Fleury-les-Aubrais. Seuls 22 points noirs ont été identifiés sur le réseau soit 1,8 point noir pour 100 km de réseau (2017).

En 2017, près de 2 082 463 m³ d'effluents ont été traités par les **6 stations d'épuration comprises dans le périmètre du territoire** :

- 3 stations de grandes capacités assurent majoritairement le traitement des eaux usées du territoire. A l'exception de celle de l'île d'Arnault à Orléans où la charge entrante a été élevée en 2017, les STEPS sont adaptées sur le plan quantitatif pour accueillir le développement du territoire et sont conformes à la réglementation. Elles se situent à La Chapelle-Saint-Mesmin (400 000 EH pour une charge entrante de 298 000 EH en 2017), l'île Arnault (95 000 EH pour une charge entrante de 106 800 EH en 2017) et La Source (90 000 EH pour une charge entrante de 33 658 EH en 2017) ;

- 3 stations de moindre dimension complètent le dispositif de traitement des eaux usées. Celles-ci sont conformes à la réglementation, mais atteignent déjà 80% de leur charge maximale. Il s'agit des stations d'épuration de Chécy (25 000 EH), Chateau La Treille (1 500 EH) et Chateau Le Berceau (444 EH).

Par ailleurs, un Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) délégué à Véolia Eau depuis 2012 pour une durée de 10 ans, gère l'entretien, la réhabilitation et les travaux sur les installations d'Assainissement Non Collectif. Le territoire d'Orléans Métropole compte 2 026 installations autonomes dont 94,6% ont fait l'objet de contrôles en 2017. Ces derniers ont montré une large conformité des installations (81,2% des contrôles). Le nombre des assainissements autonomes est en diminution importante grâce au raccordement au réseau collectif depuis plusieurs années, ce qui permet de réduire les pressions potentielles de ce type d'équipements sur les milieux naturels.



STEPS de la Chapelle-Saint-Mesmin – Source : Orléans Métropole

De nombreuses actions sont portées par la Métropole en faveur de l'amélioration de la gestion de l'assainissement, dans le but de réduire les transferts de pollution potentiels : redimensionnement et extension du réseau collectif d'eaux usées (environ 2,8 km en 2017), création de bassins de délestage, limitation du déversement des volumes d'eau dans le milieu naturel, etc. Par ailleurs, la Métropole dispose d'un **Règlement d'Assainissement des eaux usées et pluviales** datant de juin 2016, qui détermine en particulier les conditions de raccordement au réseau collectif. Il précise notamment que la collecte des eaux pluviales n'est pas obligatoire, et que le service assainissement se réserve le droit de limiter ou d'interdire

tout rejet sur ses équipements, privilégiant ainsi une gestion des eaux pluviales à la parcelle. Des seuils de qualité des rejets pourront également être imposés afin de limiter les pressions sur les réseaux et stations d'épuration. Le Schéma Directeur d'Assainissement en cours d'élaboration à l'échelle métropolitaine permettra de compléter la politique de la Métropole dans le domaine, en anticipant les nouveaux besoins liés au développement du territoire dans une logique prospective, via l'identification notamment des zones d'assainissement collectif et non collectif et des actions en faveur de l'amélioration et du développement des équipements de collecte et traitement.

Des besoins en eau à assurer

ORLÉANS Métropole
PLUm Orléans Métropole - Février 2021



Satisfaire les divers besoins en eau pour assurer la continuité des activités et des usages

Des périmètres de zone de répartition des eaux sur l'ensemble du territoire

Des besoins en diminution pour :

- L'agriculture
- L'économie

Une sécurisation de la ressource en eau potable à poursuivre pour assurer les besoins dans le cadre du développement du territoire :

- Des points de captages pour l'approvisionnement
- Des déficits de productions sur certaines communes du territoire
- Des interconnexions existantes pour subvenir aux besoins du territoire

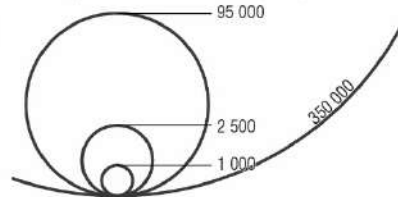
Une production d'eau potable relativement performante, interne au territoire à surveiller :

- Usines de potabilisation
- Des réseaux de distribution performants qui limitent les pertes en eau
- Une attention particulière sur la ressource face au changement climatique

Assurer le traitement des eaux usées du territoire pour faire face au développement du territoire

Des stations d'épuration à relativement performantes à entretenir

- STEP
- Capacité nominale des STEP (en EH)



- Capacité résiduelle
- Des réseaux d'assainissement à entretenir

B. Un cycle d'exploitation des matériaux et des déchets générés à la recherche de sobriété

• Des ressources en sous-sol à utiliser de manière modérée

La Région Centre-Val de Loire est implantée sur site géologique diversifié. La bordure sud de la Région est constituée par le socle du Massif Central, sur lequel vers le nord se sont déposées les couches sédimentaires du bassin parisien. Le socle cristallin du Massif Central, affleurant au sud du Cher et de l'Indre, est essentiellement formé de roches métamorphiques et de granites d'âge primaire.

Le département du Loiret produit deux types de granulats : des granulats de roches meubles, dont la moitié provient des lits majeurs des cours d'eau et des granulats de roches calcaires. Le territoire de la Métropole Orléanaise compte seulement une carrière sur la commune de Mardié (Ligérienne Granulat) d'environ 62 ha, qui extrait principalement des sables et graviers. Elle a obtenu son autorisation en 2011 pour une durée de 25 ans, avec une production maximale de 180 000 t/an.

A l'échelle régionale, le bilan production-consommation révèle un déficit en granulat de 825 000 tonnes en 2015. Cependant, la situation globale de la Région Centre-Val de Loire reste, dans l'ensemble, relativement équilibrée. En effet, le déficit régional, mesuré en 2015, ne représente que 7% de la demande régionale en granulats. Par ailleurs, l'écart entre la production et la consommation est très disparate en fonction des bassins. Celui d'Orléans est ainsi excédentaire vis-à-vis d'autres territoires voisins, avec 0,2 Mt produites en plus des stricts besoins de ce bassin.

Par ailleurs, afin de diversifier l'apport de différents matériaux, l'analyse des flux a permis de mettre en évidence, pour l'année 2015 :

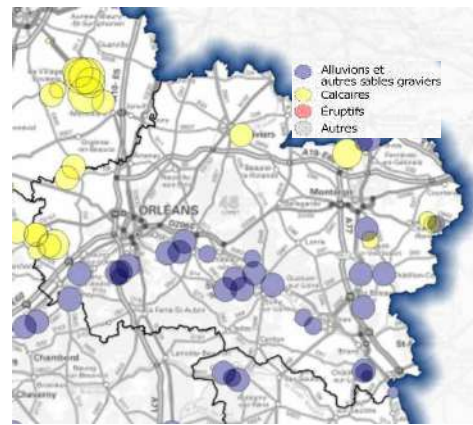
- un flux important d'importation de matériaux éruptifs, de l'ordre de 1,63 Mt, venant principalement du département des Deux-Sèvres ;
- un flux important d'export vers l'Île-de-France, de l'ordre de 1,09 Mt (61% de calcaires et 39% d'alluvions).

L'augmentation de la population sur le territoire et les territoires limitrophes (l'Île-de-France notamment) ainsi que la réalisation de nouveaux projets (mise à 2 x 4 voies de l'A10

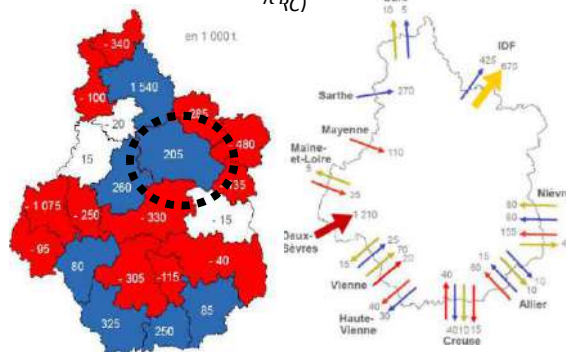
au niveau d'Orléans, modernisation des voies ferrées, projets liés au Grand Paris, etc.) généreront nécessairement de nouveaux besoins en matériaux et flux assimilés.

Dans ce contexte, le **Schéma Régional des Carrières**, approuvé en juillet 2020, encadre le développement des sites d'extraction dans la Région. Il recense notamment les différentes zones de restrictions. La présence sur le territoire d'Orléans Métropole de plusieurs périmètres de protection et d'inventaires écologiques, la proximité avec des espaces densément urbanisés et la présence de nappes souterraines nécessaires à l'approvisionnement en eau potable limitent fortement les possibilités de développement de carrière dans le territoire.

L'enjeu principal reste le recyclage de matériaux pour réutilisation sur site, particulièrement adapté dans le cadre de projets de renouvellement urbain.



Localisation des carrières autorisées en Région Centre-Val de Loire en 2015 Source : Schéma Régional des Carrières (SRC)



Écarts entre la production et la consommation par bassin Flux inter-régionaux de granulats en 2015 – Source : Schéma Régional des Carrières (SRC)

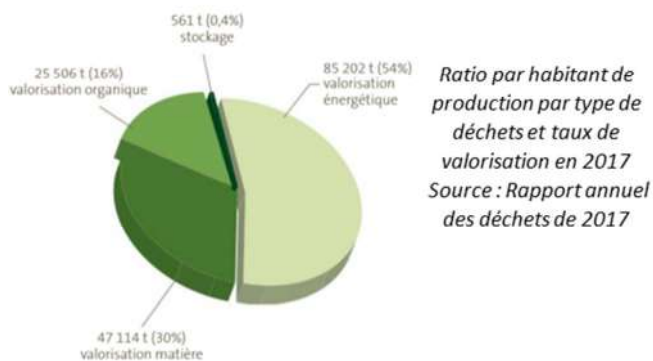
• Une collecte et un traitement des déchets performants

Depuis 2002, Orléans Métropole exerce la compétence exclusive en matière de gestion des déchets sur l'ensemble des 22 communes du territoire. La Métropole assure en régie la totalité de la collecte en apport volontaire et 67 % des prestations en porte-à-porte principalement dans les communes centrales. Les 33% restants sont délégués à un prestataire privé qui assure les prestations en porte-en-porte dans les communes périphériques et l'intra-mail orléanais.

Sur le territoire métropolitain en 2019, au total, près de 146 625 tonnes de déchets ont été collectés (hors déchets municipaux), soit 512,2 kg/hab contre 426 kg/hab/an en moyenne sur le territoire régional en 2017. Le tonnage en hausse suit l'augmentation de la population avec un ratio légèrement en hausse. Cette augmentation peut s'expliquer notamment par la hausse des apports en déchetteries/Végé'tri (+3,5 %) ainsi que la collecte des encombrants en porte à porte qui connaît une forte progression. Le tonnage de déchets ménagers résiduels (DMr) est en légère baisse (-0,5 %) tout comme les tonnages de déchets recyclables (-1,4%). Le tonnage du verre est en augmentation (+2,1 %). Entre 2010 et 2019, le tonnage est en baisse de 1,4%

En matière d'organisation, le parc de bacs roulants (141 486 bacs en 2017) permet la collecte des déchets ménagers résiduels et multi matériaux en porte-à-porte. L'apport volontaire, qui représente 5% de la collecte, se développe également depuis plusieurs années grâce à l'aménagement de plus de 1 004 colonnes enterrées ou semi-enterrées. Cela concerne notamment les nouveaux secteurs de projets ou les secteurs où des enjeux spécifiques liés à l'intégration paysagère ou encore à l'entretien des locaux de stockage s'exercent. Le territoire compte également 130 bornes qui assurent la collecte des textiles.

En complément, 6 déchetteries assurent la prise en charge des encombrants et autres déchets spécifiques (déchets verts, déchets dangereux, gravats, cartons, etc.). Pour faire face à la hausse de la fréquentation et aux nouvelles demandes de tri, les déchetteries font l'objet de plusieurs restructurations notamment pour l'accueil de nouvelles filières propres. Plus spécifiquement, 5 végé'tri (Chécy, Ingré, Saint-Pryvé-Saint-Mesmin, Saint-Cyr-en-Val, Saint-Jean-de-Braye) permettront de répondre à la hausse tendancielle des biodéchets sur le territoire métropolitain.



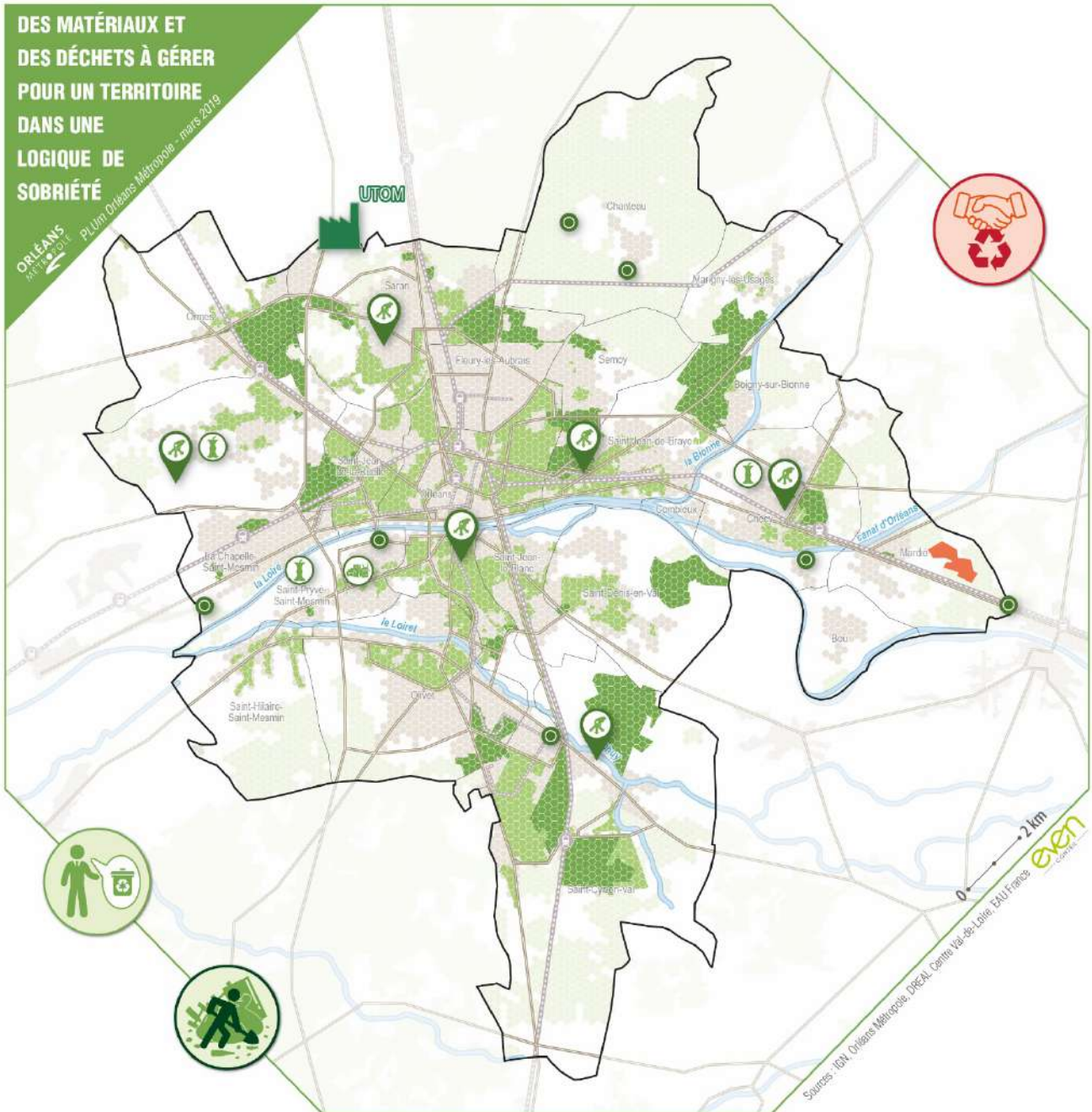
Ratio par habitant de production par type de déchets et taux de valorisation en 2017
Source : Rapport annuel des déchets de 2017

Le traitement des déchets de la Métropole est assuré par l'Unité de Traitement des Ordures Ménagères (UTOM) à Saran qui comprend 3 filières : une Unité de Valorisation Énergétique (UVE) par incinération, un centre de tri des collectes de tri sélectifs (multi matériaux) et une installation de maturation et d'élaboration des mâchefers (IME). Sur la globalité des tonnages collectés en 2017, la valorisation énergétique des déchets pour les besoins propres de l'unité et par la revente de chaleur et d'électricité prédomine (54%), suivie par la valorisation de matière (30%) et la valorisation organique (16%). Le taux de valorisation de 94,5 % en 2019 est toutefois en baisse depuis 2017 en lien avec les erreurs de tri.

Afin de poursuivre la politique de réduction des déchets, diverses actions de prévention et de sensibilisation ont été menées auprès des habitants : lutte contre le gaspillage alimentaire, valorisation du compostage et de l'économie circulaire, etc. Cette dernière tend notamment à se développer par le biais de ressourceries (projet à Saint-Pryvé-Saint-Mesmin). Ces actions contribuent à assurer une gestion plus durable des déchets sur le territoire en complément des orientations et actions du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) adopté le 17 octobre 2019.

DES MATÉRIAUX ET DES DÉCHETS À GÉRER POUR UN TERRITOIRE DANS UNE LOGIQUE DE SOBRIÉTÉ

ORLÉANS MÉTROPOLE
 PL Um Orléans Métropole - mars 2016



Une production de déchets à réduire

- Une production d'Ordures Ménagères Résiduelles en stagnation
- Des filières d'économie circulaire à développer en lien avec les entreprises
- Des actions de sensibilisation à soutenir et intensifier

Une dynamique de collecte et de valorisation des déchets sur le territoire à poursuivre

- Un maillage local et performant des déchetteries sur le territoire à maintenir

- Une installation de traitement performante permettant la valorisation des déchets (énergétique, organique et de matière)

- Des plateformes de déchets verts :
 - Implantées sur les communes de : Chécy, Ingré et Saint-Pryvé Saint-Mesmin
 - En projet sur les communes de Saint-Cyr-en-Val et Saint-Jean-de-Braye

- Un projet de ressourcerie à Saint-Pryvé-Saint-Mesmin à développer

- Une valorisation des boues des stations d'épuration par épandage ou compostage

Des ressources du sous-sol à utiliser de manière modérée

- Une activité d'extraction de matériaux alluvionnaires actuellement en cours de façon maîtrisée et pour une période limitée

- Des déchets de chantier à traiter

- Des initiatives de réutilisation et de recyclage des matériaux de construction dans le cadre des projets sur le territoire à promouvoir

C. Une nécessaire adaptation du territoire métropolitain face au défi de la transition énergétique

- Des consommations énergétiques et émissions de Gaz à Effet-de-Serre principalement liées au secteur résidentiel et aux déplacements

En termes de stratégie énergétique, le PLU Métropolitain doit répondre à plusieurs documents cadres : dans l'attente de l'approbation du SRADDET, le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de la région Centre-Val de Loire approuvé le 15/12/2011, le Plan Climat Energie Territorial (PCET) de la région Centre-Val de Loire approuvé le 15/12/2011 et le futur Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) métropolitain approuvé le 28 novembre 2019. Ces documents fixent des orientations et des objectifs en faveur d'une gestion plus durable des ressources énergétiques et d'une diminution des gaz à effet-de-serre. En particulier, le PCAET de la Métropole prévoit notamment de promouvoir la sobriété des logements, de développer une offre de mobilité adaptée et d'aménager le territoire dans une logique de TEPOS, autonome en énergie et résilient aux changements climatiques.

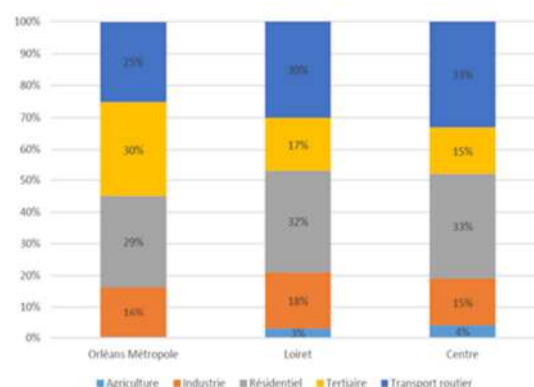
En 2012, près de 5 987 GWh d'énergies finales ont été consommés dans la Métropole. Cette énergie, produite à 95% par des énergies fossiles et nucléaires, principalement des produits pétroliers, de l'électricité et du gaz naturel, induit d'importantes émissions de gaz à effet-de-serre qui s'élèvent à 1154 ktéqCO₂. Toutefois, il est à noter que la consommation d'énergie moyenne par habitant équivalente à 21,4 MWh/hab est inférieure aux moyennes départementale et régionale (28 MWh/hab).

Si le secteur agricole ne représente qu'une part négligeable des consommations finales d'énergie (<1%), les postes résidentiel, tertiaire, des transports routiers et industriel expliquent de manière partagée les consommations et émissions de GES. En part dans la consommation totale et comparativement aux territoires départemental (17%) et régional (15%), le secteur tertiaire est particulièrement énergivore sur le territoire d'Orléans Métropole (30%). Les secteurs du résidentiel (30%) et des transports (25%) participent également grandement aux consommations énergétiques, de façon légèrement moins forte que dans le département (32% et 30%) et dans la région (35% et 33%).

En matière d'habitat, ces émissions, principalement dues au chauffage, peuvent s'expliquer par la forte présence d'habitats

individuels (46,3%) peu compacts et construits avant la première Réglementation Thermique (environ 37,3%). Par ailleurs, le taux de motorisation des ménages avoisine 81,5% dans la Métropole. La part des ménages utilisant un véhicule motorisé pour les déplacements domicile-travail est également conséquente puisqu'elle atteint les 74,3% contre seulement 15,3% utilisant les transports en commun (Insee 2015).

Depuis plusieurs années, le territoire orléanais s'inscrit dans la dynamique de transition énergétique permettant une réduction globale de ses consommations énergétiques et de ses émissions de gaz à effet-de-serre. Ainsi entre 2008 et 2012, la consommation énergétique totale du territoire a diminué de près de 8% et les émissions de près de 13 %, alors que la population a, quant à elle, augmenté de 1,2%.



Comparaison des répartitions par secteur des consommations d'énergie (Lig'Air)

Par ailleurs, de nombreuses actions mises en œuvre ou en cours sur le territoire ont grandement contribué à ces résultats : réhabilitation de logements par convention avec l'ANRU, structuration des plateformes locale de rénovation énergétique, rénovations énergétiques des zones pavillonnaires, prise en compte du Plan de Déplacements Urbains, etc. Dans le cadre du PCAET de la Métropole, les actions programmées permettront d'aller plus loin et d'atteindre les objectifs fixés : la réduction de 12% des consommations d'énergie, la réduction de 17% des émissions de GES à l'horizon 2025 et l'amélioration du stockage carbone.

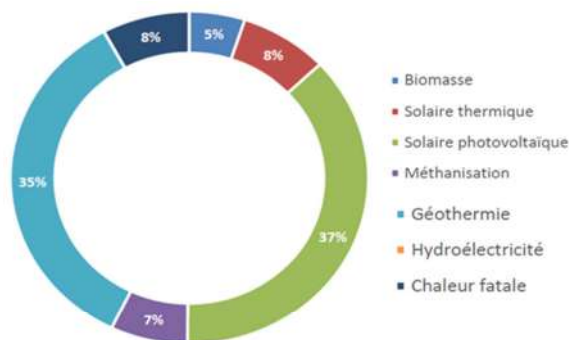
- Une production potentielle d'énergies renouvelables et de récupération

Malgré une réduction des consommations énergétiques et des émissions sur le territoire depuis plusieurs années, **la dépendance aux énergies fossiles (produits pétroliers, gaz, etc.) reste importante**. Face aux contextes d'augmentation de la population sur le territoire métropolitain, de raréfaction des ressources fossiles et d'augmentation du coût de l'énergie, le développement des ressources locales et renouvelables du territoire apparaît primordial. La Métropole s'est d'ailleurs fixée comme objectif d'atteindre la neutralité à l'horizon 2050.

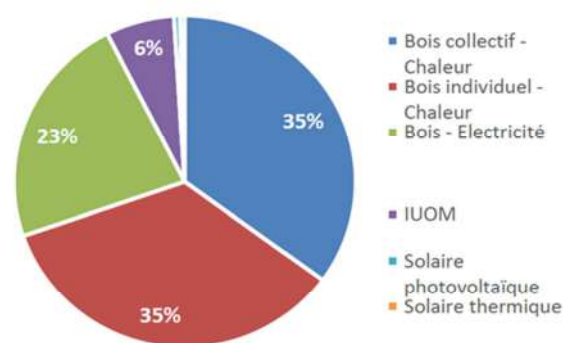
D'après le diagnostic du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) métropolitain, la production annuelle totale d'énergies renouvelables s'élève entre 271 et 442 GWh, ce qui correspond à **un taux de couverture des consommations d'énergie finale du territoire par les énergies renouvelables compris entre 4,5% et 7,4%**.

Les principales énergies renouvelables produites et consommées sur le territoire valorisent **essentiellement la ressource bois-énergie** (chaufferie biomasse), qui permet la production de chaleur et d'électricité, réinjectée dans les différents réseaux de chaleur du territoire (SOFLEC à Fleury-les-Aubrais, SODC et SOCOS à Orléans). Un projet d'évolution du réseau SODC est déjà prévu (raccordement de plusieurs logements, locaux tertiaires et équipements). Par ailleurs, le Schéma Directeur des réseaux de chaleur, en cours d'élaboration, précisera les ZAC prioritaires pour le raccordement aux réseaux de chaleur du territoire. L'objectif cible de livraison de chaleur par les réseaux de chaleur est fixé à 276 GWh en 2025, ce qui représente un rythme de raccordement d'environ 1 800 équivalent logements par an. Plus modestement la chaleur issue des déchets est valorisée par l'Unité d'Incinération des Ordures Ménagères (UIOM).

Le potentiel de renforcement de la production énergétique verte dans le territoire est important. Avec un gisement total brut qui s'élève à 1904 GWh, le territoire d'Orléans Métropole possède en effet un bon potentiel de développement des énergies renouvelables et de récupération. Ce gisement permettrait de répondre à 32% des consommations totales du territoire (environ 6 000 GWh en 2012), et à environ 72% des consommations du secteur résidentiel.



Gisement total brut en énergies renouvelables



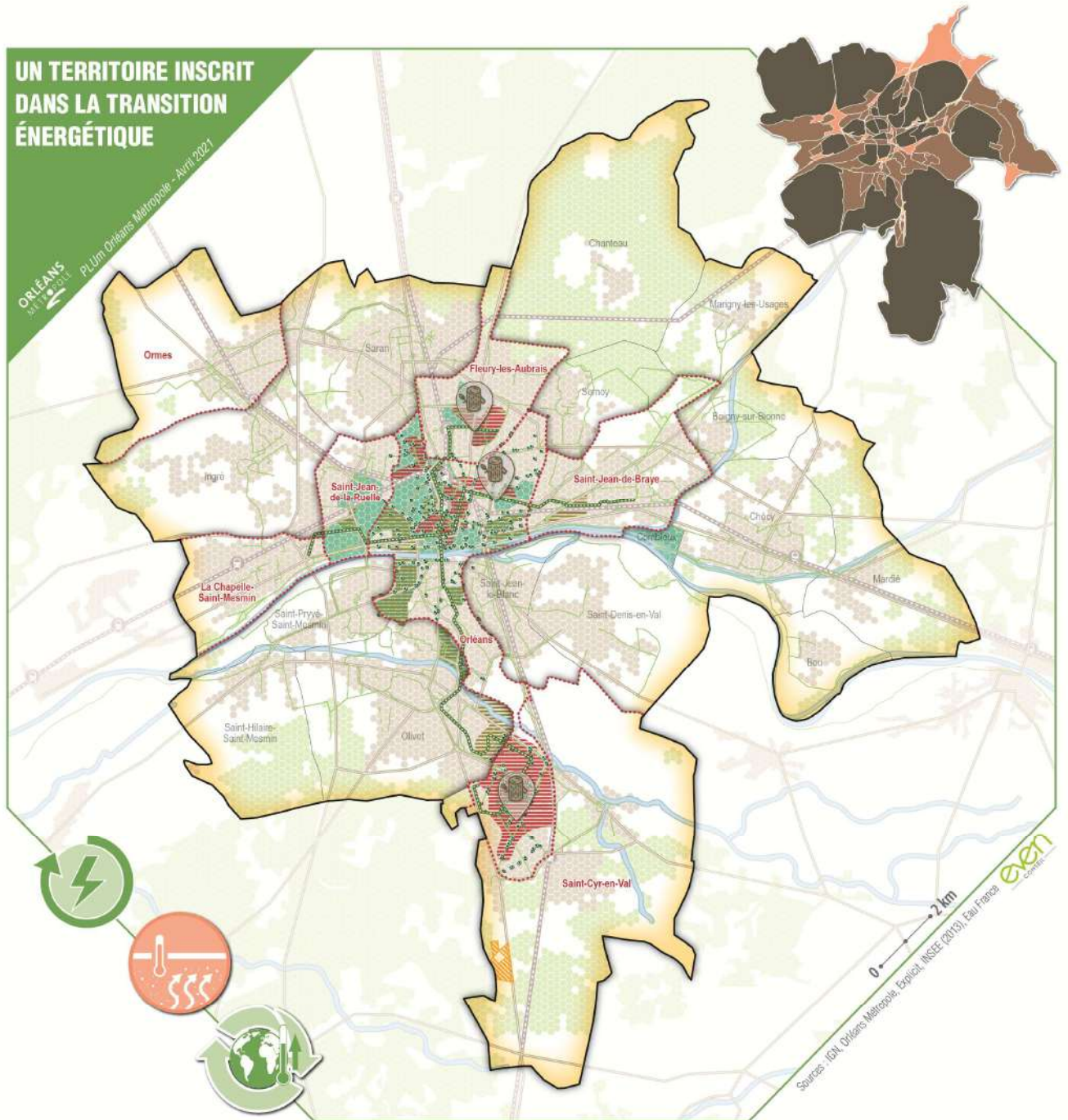
Répartition de la consommation d'énergie renouvelable du territoire d'Orléans Métropole

Représentant respectivement 37% et 35% du gisement total, **la géothermie et le solaire photovoltaïque constituent les gisements les plus importants**. L'approvisionnement des chaufferies du territoire auprès d'exploitations forestières conséquentes à proximité de la Métropole (forêt domaniale d'Orléans, Sologne) permettrait également d'augmenter la part de valorisation du bois-énergie estimée à 5%. Le potentiel de solaire thermique et la valorisation de la chaleur fatale présentent également un bon potentiel correspondant à 8% du gisement total estimé. Enfin l'hydroélectricité, assurée par plusieurs barrages hors territoire et qui a fait l'objet d'un test d'hydrolienne en 2014 n'a pas vocation à se généraliser sur le territoire.

Dans le cadre de son PCAET, la Métropole s'est engagée dans plusieurs actions qui vont contribuer au développement de la production d'énergie renouvelable, en cohérence avec les objectifs de neutralité énergétique en 2050 : réalisation d'un Schéma Directeur de l'Energie (SDE), inventaire cartographique multi-EnR&R, etc.

UN TERRITOIRE INSCRIT DANS LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

ORLÉANS
Métropole
PLUm Orléans Métropole - Avril 2021



Des consommations énergétiques et des émissions de GES à réduire

Des consommations énergétiques accrues issues du secteur résidentiel à réduire

- Moins de 10 Gwh
- 10 à 20 Gwh
- 20 à 30 Gwh
- 30 à 50 Gwh

Des zones prioritairement identifiées pour la rénovation thermique

Des projets urbains et équipements publics performants

Des alternatives à intensifier et promouvoir pour réduire l'usage individuel de l'automobile :

- Tramway
- Pistes cyclables
- Arrêts de bus

Le développement des énergies renouvelables et de récupération dans une logique d'écologie urbaine à intensifier

Un potentiel d'intensification de la filière bois-énergie :

- Un gisement forestier exploitable
- Des chaufferies bois-énergie

Un gisement notamment issu des industries pour la récupération de chaleur fatale

Des extensions de réseaux de chaleur envisagées sur les secteurs stratégiques :

- Secteurs du réseau existant
- Secteurs ciblés pour le raccordement

Un potentiel géothermique inexploité en cours de développement

Un gisement solaire à valoriser

Projet de ferme solaire à Saint-Cyr-en-Val

Une résilience face au changement climatique à accroître

BILAN

ATOOUTS

- Une eau potable distribuée globalement de bonne qualité, des prélèvements protégés par des DUP.
- Une collecte des ordures ménagères en dessous de la moyenne française globalement en baisse.
- Un parc ancien en cours de réhabilitation, des nouvelles constructions performantes (bâtiments HQE, écoquartiers) et des alternatives à l'automobile à diverses échelles.
- Une production d'énergies renouvelables et de récupération (bois-énergie, incinération OmR).

FAIBLESSES

- Des qualités écologiques et chimiques des masses d'eau superficielles, des nappes souterraines et eaux de baignades variables et quasiment l'ensemble du territoire classé en Zone de Répartition en Eaux.
- Une extraction de granulats notamment de matériaux alluvionnaires principalement au sein des lits majeurs.
- Les secteurs des transports routiers, de l'habitat et du tertiaire très consommateurs d'énergie et émetteurs de GES et polluants.

OPPORTUNITE

- **S** Des études et documents cadres arrêtés ou en cours d'élaboration participant à l'amélioration de la connaissance et à la mise en action des leviers pour la performance énergétique et environnementale : Plan Climat Air Energie Territorial, Schéma Directeur d'Assainissement, Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable...
- Des actions pour la réduction des déchets ménagers (sensibilisation) et l'amplification de l'économie-circulaire.

MENACES

- Des dynamiques de développement (logements, développement économique) qui vont susciter de nouveaux besoins et des pressions sur les ressources à anticiper et maîtriser.
- Des risques de pollutions supplémentaires des milieux naturels en phase travaux et d'exploitation (flux routiers, travaux, installations).

ENJEUX HIERARCHISES

Enjeux	Hiérarchisation
Ressource en eau	
Maîtriser les pressions sur la ressource en eau potable et assurer sa disponibilité à long terme.	
Assurer une cohérence entre les équipements de collecte et de traitement des eaux usées et les perspectives de développement urbain en optimisant les besoins en cohérence avec le Schéma Directeur d'Assainissement.	
Améliorer la qualité des cours d'eau et nappes phréatiques pour préserver et restaurer le potentiel écologique.	
Affirmer une gestion alternative des eaux pluviales qui limitent les risques d'inondation et de pollution des milieux naturels et qui s'appuie sur les bénéfices rendus par la nature.	
Limitier les besoins en extension des réseaux d'eau potable et d'assainissement existants.	
Déchets et sous-sols	
Poursuivre la réduction de la production de déchets ménagers sur le territoire notamment en intensifiant les campagnes d'information et de sensibilisation.	
Optimiser et poursuivre la diversification des collectes pour répondre aux différents besoins.	
Favoriser la valorisation énergétique, organique et de matière des déchets.	
Favoriser les dynamiques circulaires ou de "sobriété environnementale" des déchets.	
Limitier les émissions de gaz à effet-de-serre liées aux flux de déplacement des matériaux.	
Maîtriser les impacts environnementaux de la collecte des déchets sur l'environnement.	
Poursuivre la recherche d'une optimisation pour un usage rationnel des matériaux, en développant l'emploi de matériaux de substitution (calcaires, sablons, ...) ou alternatifs (recyclage des matériaux du BTP) à ceux alluvionnaires en eau.	

ENJEUX HIERARCHISES

Enjeux	Hiérarchisation
Transition énergétique	
Limiter les besoins en énergie du bâti sources de pressions sur les ressources énergétiques et de précarité énergétique notamment par l'amélioration de l'efficacité énergétique du bâti existant.	
Articuler les perspectives de développement urbain avec les objectifs en faveur d'une mobilité durable.	
Accélérer le développement des énergies renouvelables en cohérence avec le Schéma Directeur des Energies de la Métropole en cours d'élaboration.	
Faire preuve d'exemplarité énergétique dans le cadre des constructions neuves et dans l'espace public.	
Maîtriser l'impact carbone de la construction et de l'aménagement, en assurant la promotion de matériaux biosourcés et en préservant des espaces de nature.	
Amplifier la valorisation énergétique des déchets.	
Conforter le développement des réseaux de chaleur et leur approvisionnement en énergie durable.	
Prendre en compte la sensibilité écologique dans l'implantation des énergies renouvelables.	

FOCUS : DES ORIENTATIONS CADRES RELATIVES A LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE DU TERRITOIRE

Le PLUM devra être compatible avec le **Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)** d'Orléans Métropole, approuvé le 28/05/2019. Il se décline en 3 axes majeurs :

- Orléans capitale régionale à la recherche de son rayonnement par l'accueil d'activités économiques et commerciales, la promotion de l'attractivité touristique et la valorisation des atouts patrimoniaux et paysagers ;
- Orléans responsable par la préservation et la valorisation des ressources vitales du territoire, promouvant une conception des espaces écoresponsables et se conférant une véritable identité de ville-jardin ;
- Orléans Métropole des proximités au service des habitants, promouvant une ville des Services et renforçant la mobilité urbaine durable.

Le **Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)** du Loiret, arrêté le 17 novembre 2017, tend à réduire le bruit routier à la source, à sensibiliser et informer les habitants, et à prendre en compte le facteur bruit dans tout nouveau projet de construction. Le PPBE de la Métropole est actuellement en cours d'élaboration.

Par rapport aux problématiques de l'eau, le PLUM doit être compatible avec plusieurs documents cadres. Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** Loire et Bretagne, approuvé le 4 novembre 2015. Il fixe 4 orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et des milieux aquatiques :

- Préserver les écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ;
- Protéger contre toute pollution et restaurer la qualité des eaux ;
- Développer et protéger la ressource en eau ;
- Valoriser l'eau comme ressource économique (en conciliant les exigences de la conservation, du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations).

Le **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)** Val Dhuy Loiret, approuvé le 15 décembre 2011, décline 5 objectifs :

- Gérer les risques d'inondation ;
- Préserver la quantité de la ressource (sécuriser l'alimentation en eau potable) ;
- Préserver les milieux aquatiques (cartographie des zones humides et mise en place de zonages) ;
- Préserver la qualité de la ressource (gestion des produits phytosanitaires, restauration de la qualité des eaux de surface) ;
- Pérenniser les activités de loisirs et sportives.

De même, le **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)** de la Nappe de Beauce, approuvé le 11 juin 2013 fixe 4 grandes orientations encadrant la gestion de l'eau et des milieux humides :

- Gérer quantitativement la ressource ;
- Assurer durablement la qualité de la ressource (auto-épuration et protection de la qualité des eaux) ;
- Préserver les milieux naturels (pré-localisations de zones humides afin de préciser l'inventaire) ;
- Prévenir et gérer les risques d'inondation et de ruissellement.

Orléans Métropole est également identifiée comme un Territoire à Risque important d'inondation (TRI) en lien avec les débordements de la Loire. Les 2 **Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRi)** de la Métropole définissent des secteurs avec des règles de constructibilité limitées dans les zones inondables. Le **Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI)** 2016-2021 du bassin Loire Bretagne, avec lequel le SCoT est compatible, poursuit 6 objectifs généraux :

- Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines. ;
- Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque ;

- Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable (sécurité des populations) ;
- Intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale ;
- Améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation ;
- Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale.

Par ailleurs, le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique** (SRCE) de la Région Centre-Val de Loire que le PLUM doit prendre en compte, identifie dans le bassin de vie orléanais les milieux d'importance écologique (plaines, boisements et zones humides...) et les espèces à protéger (chiroptères, ...), afin de freiner la perte de biodiversité par le biais d'actions visant à réduire la fragmentation des espaces naturels, et restaurer les fonctionnalités écologiques.

La question du patrimoine architectural est traitée dans le **Plan de gestion Val de Loire**, approuvé le 15 novembre 2012, visant la préservation des composantes identitaires exceptionnelles des paysages du Val. Il précise comment protéger et valoriser la Valeur Universelle Exceptionnelle du Val de Loire.

Le **Schéma Régional des Carrières** (SRC), dont le projet a été approuvé le 21 juillet 2020 doit être pris en compte dans le PLUM. Il se substitue au **Schéma Départemental des Carrières** (SDC) du Loiret, approuvé en octobre 2015, définissant les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la Région, notamment au titre de la présence d'une carrière sur la commune de Mardié.

Concernant les problématiques climat-air-énergie, le **Schéma Régional Climat Air Energie** (SRCAE) de la Région Centre a été approuvé le 28 juin 2012. Il a été décliné dans le SRADDET de la région Centre-Val de Loire, approuvé le 4 février 2020, avec lequel le PLUM doit être compatible. Le SRCAE fixait

des orientations en faveur de la maîtrise de la consommation énergétique, la réduction des émissions de gaz à effet-de-serre, la valorisation du potentiel d'énergies renouvelables de la Région, la lutte contre la pollution de l'air et les adaptations aux changements climatiques, en particulier afin de tendre vers « l'autonomie énergétique ».

Le **Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) d'Orléans Métropole**, adopté le 28 novembre 2019, vient remplacer le PCET, arrêté le 27 septembre 2013. Il contribue à la lutte contre le dérèglement climatique en renforçant l'indépendance énergétique du territoire pour la période 2019-2025 notamment par :

- Réduire les émissions de gaz à effet-de-serre (-17% en teqCO2) et de polluants atmosphériques (-67% de SO2, -61% de Nox, ...) sur la période 2019-2025 ;
- Réduire la consommation énergétique (-12% de GWh sur la période 2019-2025), produire des énergies renouvelables, et renforcer le stockage du carbone sur le territoire (végétation) ;
- Adapter le territoire au changement climatique en poursuivant les actions de connaissance, d'observation et d'évaluation des risques naturels et en améliorant la résilience et la protection des infrastructures existantes et futures.

Le PLUM doit prendre en compte le PCAET.

Le **Plan de Protection de l'Atmosphère** (PPA) de la Métropole, arrêté après révision le 5 août 2014, fixe également 3 objectifs préservant la qualité de l'air en ville :

- Diminuer les niveaux de polluants dans l'atmosphère (respect des seuils réglementaires) ;
- Réduire les émissions d'oxydes d'azote et des particules PM 10, respectivement de 35% et de 28% entre 2008 et 2015 ;
- Réduire l'exposition de la population en limitant le nombre de personnes exposées à des dépassements de seuils.

FOCUS : DES NOUVEAUX PROJETS D'AMENAGEMENT, ACCELERATEURS DE LA TRANSITION ENERGETIQUE

Orléans Métropole s'engage dans une politique volontariste de promotion de sa politique environnementale afin d'être identifiée puis reconnue comme **Métropole « verte »**. Le **référentiel Ville Durable en cours de création** par la Métropole va dans ce sens : les actions permettront d'atteindre les objectifs ambitieux du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) en matière de **performances énergétiques, d'insertion des espaces verts urbains, de la nature et de la biodiversité** au sein des projets d'aménagement.

La Métropole profite effectivement des divers projets d'aménagement sur le territoire pour renforcer et augmenter l'offre de nature en ville, l'accès des habitants à des espaces de récréation et restaurer la biodiversité. La mise en place de coulées vertes, le développement de **plusieurs écoquartiers** ou encore **les projets de nouveaux espaces verts** s'inscrivent dans cette logique. Notamment, le **projet Parc de Loire**, espace naturel péri-urbain de 340 ha en bords de Loire, permettra d'offrir aux habitants une poche de respiration avec deux dimensions : la nature et des activités diverses en accord avec l'environnement.

Les problématiques autour de l'intégration de la **trame paysagère et de la valorisation des franges** sont également au cœur des réflexions des projets prévus au sein de la Métropole tels que ceux des Groues à Saint-Jean-de-la-Ruelle (900 logements prévus) et de Grainloup à Chécy (16 hectares) par exemple. Ce type de projets permettra de répondre aux besoins en logements de la Métropole tout en renforçant la trame verte (parc paysager, corridor vert, franges...) et l'amélioration de l'intégration paysagère.

Les **projets d'aménagement** sont également les vitrines de la **stratégie de performance énergétique** de la Métropole. A ce titre, le projet Interives est par exemple voué à devenir un quartier durable exemplaire, sobre en énergie. Il sera en partie alimenté par des énergies renouvelables et de récupération avec notamment le déploiement du chauffage urbain à biomasse (Orléans Métropole). Les projets

d'équipements métropolitains que sont le complexe nautique à La Source et CO'Met (salle sportive, palais des congrès, parc des expositions, Zénith) prévus d'ici 2021, sont également des exemples de constructions particulièrement ambitieuses en termes de performance énergétique et d'isolation thermique. Le projet de centrale photovoltaïque à Saint-Cyr-en-Val participera également à la stratégie de développement des énergies renouvelables dans la Métropole.

Au-delà de ces choix en matière de qualité environnementale, la Métropole est bien consciente qu'il est nécessaire **d'impliquer les habitants** dans cette démarche de



Projet CO'Met – Source : Orléans Métropole



Projet Parc de Loire – Source : Orléans Métropole



Chaufferie biomasse à La Source – Source : Orléans Métropole

transition énergétique pour une croissance verte, c'est pourquoi elle a mis en place un **guide de conseil énergétique** adapté à différents acteurs.

