

# ORIENTATIONS STRATÉGIQUES



POUR LA TRANSITION ENVIRONNEMENTALE  
D'ANGERS LOIRE MÉTROPOLE  
2022 / 2026



angers loire  
métropole  
communauté urbaine

# PRÉAMBULE

---

## RESPECTER LES LIMITES ENVIRONNEMENTALES DU TERRITOIRE AU BÉNÉFICE DU BIEN-ÊTRE ET DE LA BIODIVERSITÉ

Dans le cadre des Assises de la transition écologique « Agir face à l'enjeu », achevées en octobre 2021 et traduites en feuille de route adoptée par le Conseil communautaire en février 2022, ce sont nos modes de vie qui ont été interrogés collectivement à travers les thèmes suivants : se nourrir, se loger, se déplacer, produire et travailler, consommer, vivre en bonne santé, s'épanouir.

Pour exercer nos activités, nous consommons de l'énergie et rejetons, entre autres, des gaz à effet de serre qui impactent le climat (près de 4 t CO<sup>2</sup> / hab. / an et même 9 t en incluant nos émissions indirectes). Cet enjeu de transition énergétique a fait l'objet, en janvier 2022, d'une reconnaissance de l'urgence climatique par les élus communautaires, qui se sont engagés à réduire les émissions de gaz à effet de serre de 60 % dès 2030 sur le territoire d'Angers Loire Métropole pour atteindre la neutralité carbone en 2050. La stratégie de transition énergétique adoptée en juin 2019 a été renforcée depuis avec le Plan Climat Air Énergie du pôle métropolitain. Un scénario local énergie-climat va permettre de consolider les trajectoires nécessaires.

Pour exercer nos activités, nous produisons et consommons également de la matière en grande quantité et de façon très diversifiée (près de 17 t / hab. / an) : matériaux de construction, produits agricoles et alimentaires, biens d'équipements, etc. Une grande partie de cette matière est intégrée aux productions du territoire ou rejetée sous forme de déchets (485 kg / hab. rien que pour les déchets ménagers, soit 145 000 tonnes / an). L'économie circulaire, favorisant la sobriété, le réemploi, le recyclage et

une gestion des déchets poussée pour la valorisation, est développée sur le territoire. Une feuille de route a été adoptée en juin 2022 et sera consolidée en 2023 par une stratégie complète déchets et économie circulaire.

Au final, nos activités et leurs rejets exercent de multiples pressions sur l'environnement : sur les milieux terrestres, aquatiques et marins, l'air, les sols... Les impacts peuvent affecter l'intégrité de la biodiversité, des écosystèmes et des grands cycles naturels, aggravés par le changement climatique et les effets cumulatifs (sites et sols pollués...).

Réduire ces pressions est primordial pour préserver les écosystèmes naturels mais aussi permettre à la nature de mieux s'insérer dans les milieux urbains et ruraux. Il nous faut maintenir nos activités sous des plafonds ou limites environnementales pour préserver les grands cycles qui irriguent les écosystèmes (cycle de l'eau, de l'air, du climat, des éléments nutritifs comme l'azote dont les excès d'usages polluent).

L'enjeu est d'éviter un basculement et des changements environnementaux irréversibles qui compromettraient les conditions favorables au bien-être humain et au maintien de la biodiversité à l'échelle globale et locale.

Notre stratégie de transition environnementale a pour objectif de dresser un état des lieux des grands enjeux, de montrer les actions, nombreuses, déjà engagées dans tous les domaines et surtout de fixer les prochaines étapes, les travaux à engager pour consolider une vision partagée, inspirante, engageante, répondant aux aspirations largement exprimées par les citoyens au cours des Assises et qui enrichissent désormais nos initiatives.

**Christophe BÉCHU,**  
Président d'Angers Loire Métropole



**Corinne BOUCHOUX,**  
Vice-Présidente d'Angers Loire Métropole  
chargée de la transition écologique et des déplacements

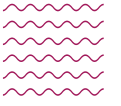




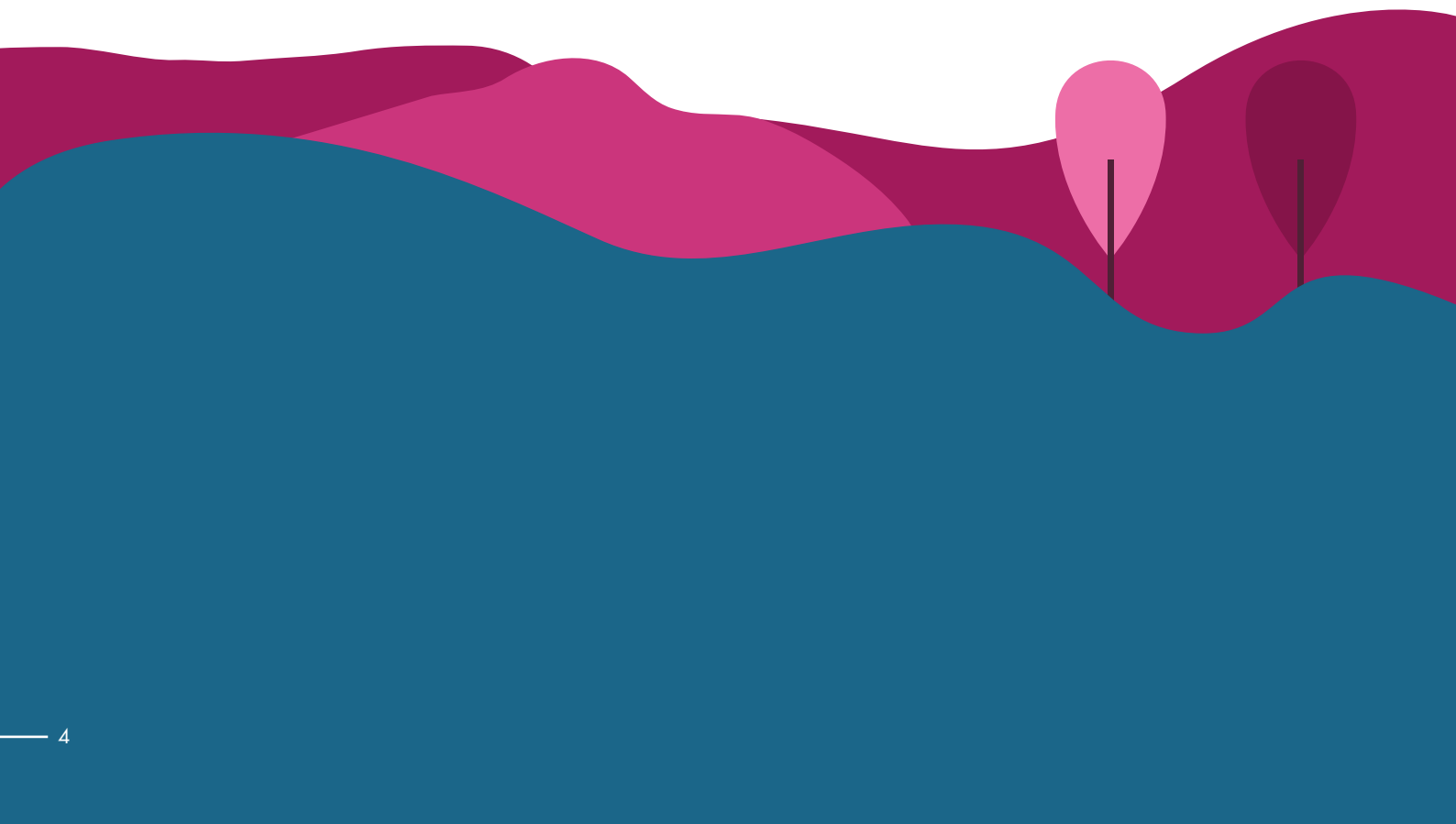
# SOMMAIRE

---

<b>INTRODUCTION</b>	<b>4</b>
<b>1 - PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ, LES MILIEUX ET LES PAYSAGES</b>	<b>7</b>
<b>2 - PRÉSERVER LES SOLS ET LIMITER LEUR ARTIFICIALISATION</b>	<b>13</b>
<b>3 - MIEUX GÉRER LA RESSOURCE EN EAU</b>	<b>19</b>
<b>4 - RÉDUIRE LES NUISANCES ET LES POLLUTIONS</b>	<b>25</b>
4.1 - Préserver la qualité de l'air	26
4.2 - Mettre en place des mesures de prévention et de réduction du bruit dans l'environnement	30
4.3 - Limiter la pollution lumineuse	33
<b>5 - PRÉVENIR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES</b>	<b>39</b>
5.1 - Organiser la réponse des services de la collectivité en cas de crise majeure	40
5.2 - Prévenir les inondations	42
5.3 - Risque retraits / gonflements des argiles	44
5.4 - Effondrements minier / cavités	46
5.5 - Risques technologiques et industriels	48
<b>6 - ADAPTER LE TERRITOIRE AUX IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE</b>	<b>51</b>



# INTRODUCTION





La **stratégie de transition environnementale** du territoire traduit les mutations à enclencher pour gérer plus durablement le patrimoine environnemental, en protégeant les milieux, la biodiversité et les ressources, contre les impacts des pressions et nuisances liées aux activités humaines. Elle vise également à rendre le territoire plus résilient face aux changements ou crises (évolution du climat, risques naturels...) et à améliorer l'accès à la nature et le cadre de vie des habitants. Elle s'intègre à la stratégie globale de **transition écologique**, adoptée en juin 2019 (cf. annexe 2), qui a pour objectif de faire évoluer le territoire vers un nouveau modèle local renouvelant nos façons de consommer, de produire, de se loger, de vivre ensemble... Autant de pratiques du quotidien des citoyens et acteurs du territoire, interrogées dans le cadre des Assises de la transition écologique,

qui ont confirmé l'intérêt majeur des citoyens pour participer à la mise en œuvre de cette transition.

Le volet environnemental décliné ici constitue un axe clé :

- d'un point de vue environnemental, pour préserver les écosystèmes, les milieux et les paysages reconnus pour leur richesse, leur diversité et leurs marqueurs identitaires du territoire ;
- d'un point de vue économique, par l'importance que la filière végétale représente localement en termes d'emplois, d'innovation, de dynamisme et d'attractivité ;
- d'un point de vue social et sociétal, pour assurer la pérennité des activités humaines ainsi qu'un haut niveau de la qualité de vie et du cadre de vie des habitants.

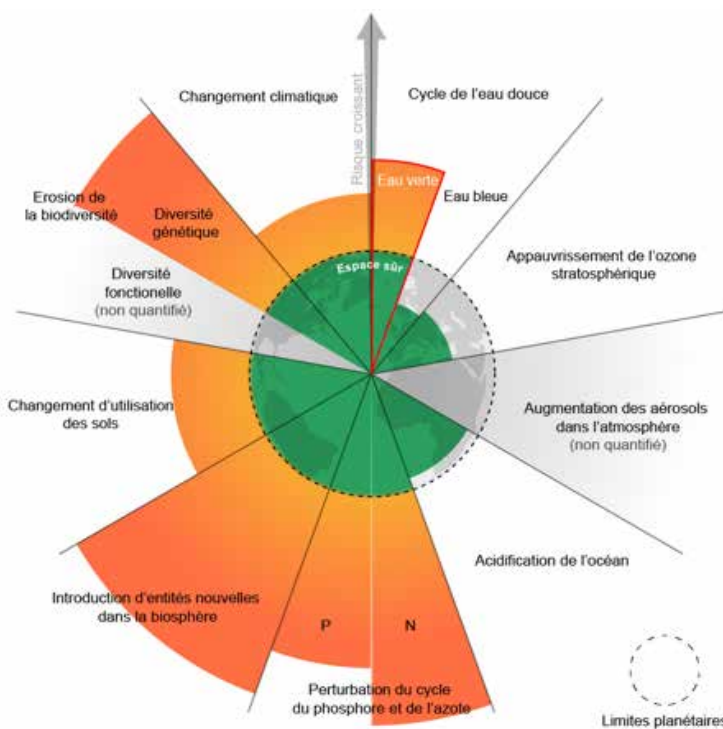
D'un point de vue conceptuel, la stratégie proposée s'appuie sur une application

locale du concept de limites environnementales. Cette nouvelle approche a été développée en 2009 à l'Institut de l'Environnement de Stockholm (Pr. Rockström)<sup>1</sup>. Pour garder un **espace de développement sûr et durable**, il convient de prendre en compte les **limites planétaires**. Ces 9 limites correspondent à 9 processus biophysiques qui, ensemble, régulent la stabilité de la planète. Il s'agit donc de ne pas dépasser les limites de ces processus naturels, au risque d'entraîner un basculement et des changements environnementaux irréversibles qui compromettraient les conditions favorables à la vie. La traduction proposée au niveau local met en perspective les **principales composantes environnementales sur lesquelles nous devons agir**.

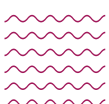
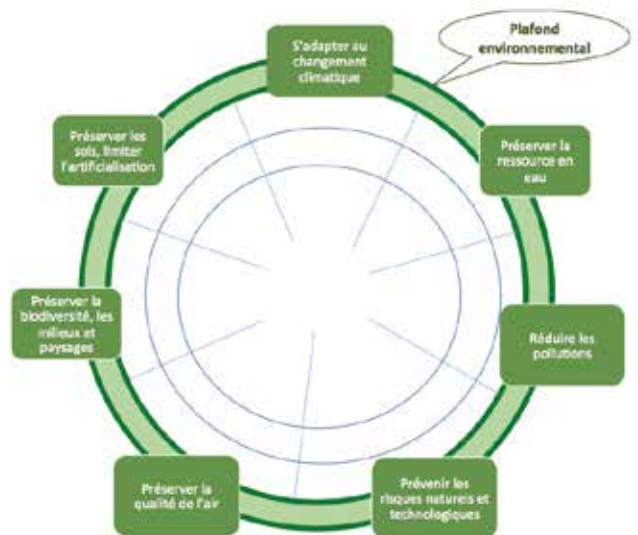
### État des limites planétaires environnementales



### À traduire au niveau local pour identifier les enjeux angevins



©Wang-Erlandsson et al - Stockholm Resilience center



1 - Concept utilisé par la Commission européenne (7<sup>e</sup> programme d'action pour l'environnement de l'Union européenne « Bien vivre, dans les limites de notre planète » ; par l'agence européenne pour l'environnement ( 6<sup>e</sup> rapport sur l'état de l'environnement en Europe ») ; le ministère de la transition écologique et solidaire (rapport 2019 de l'environnement en France - <https://www.vie-publique.fr/rapport/271417-lenvironnement-en-france-2019>).

Pour réussir, cette stratégie doit **s'insérer dans toutes les composantes d'actions de nos collectivités**, de la conception des projets à leur réalisation et leur évaluation. Par exemple :

- les politiques d'aménagement et d'urbanisme, qui conçoivent et produisent le territoire de demain, et constituent des outils de préservation, d'évolution et d'amélioration de la qualité environnementale ;
- la sensibilisation et l'éducation à l'environnement, composante transversale essentielle, pour accompagner les habitants dans le changement de pratiques.

La **mobilisation des différents acteurs locaux** constituera un facteur clé pour mettre en place une réelle dynamique territoriale et collective en faveur de la transition environnementale. Une attention particulière sera ainsi portée au **renforcement des partenariats**, que ce soit avec les acteurs institutionnels (ex. : candidature d'ici 2023 au

dispositif national « Territoire engagé pour la nature » porté par la Région Pays de la Loire) ou avec les communes de notre territoire.

Une veille active sera mise en place pour mieux **mobiliser le budget et les différentes sources de financement**, que ce soit au niveau européen (Life, Feder...), national (appels à projets de l'Office français de la biodiversité...), régional (Contrat Nature 2050, Contrat territorial eau...) voire local (crowdfunding pour des projets locaux, appui aux projets participatifs, mécénat...).

Une des vocations de cette stratégie est également d'offrir une vision structurée et cohérente de nos politiques et engagements permettant l'inscription dans des réseaux européens, tels que la Convention des maires pour le climat ou l'Accord des villes vertes. Cela permettra des échanges d'expériences avec d'autres collectivités et facilitera l'accès à certains financements.

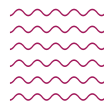
Nous nous engageons dans une démarche au long cours, pérenne, dont les développements nombreux feront

l'objet d'**un suivi** et d'**une évaluation régulière** pour en **démontrer l'avancement et les résultats**.

À ce titre, le label Cit'ergie - territoire engagé transition écologique, constitue l'un des outils majeurs d'évaluation de nos politiques et de nos engagements, dont le renouvellement en 2023 permettra de réaliser un point d'étape important pour rendre compte de nos avancées. Le monitoring de la démarche de Territoire Intelligent sera également un appui précieux pour faciliter la mesure. La stratégie de transition environnementale a donc vocation à définir le cap de la communauté urbaine. Elle définit l'ambition d'Angers Loire Métropole (ALM) pour répondre aux différents enjeux environnementaux locaux.

**Sa déclinaison opérationnelle sera assurée par les différents projets structurants qui sont déjà engagés ou le seront sur le mandat.**

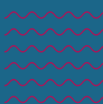
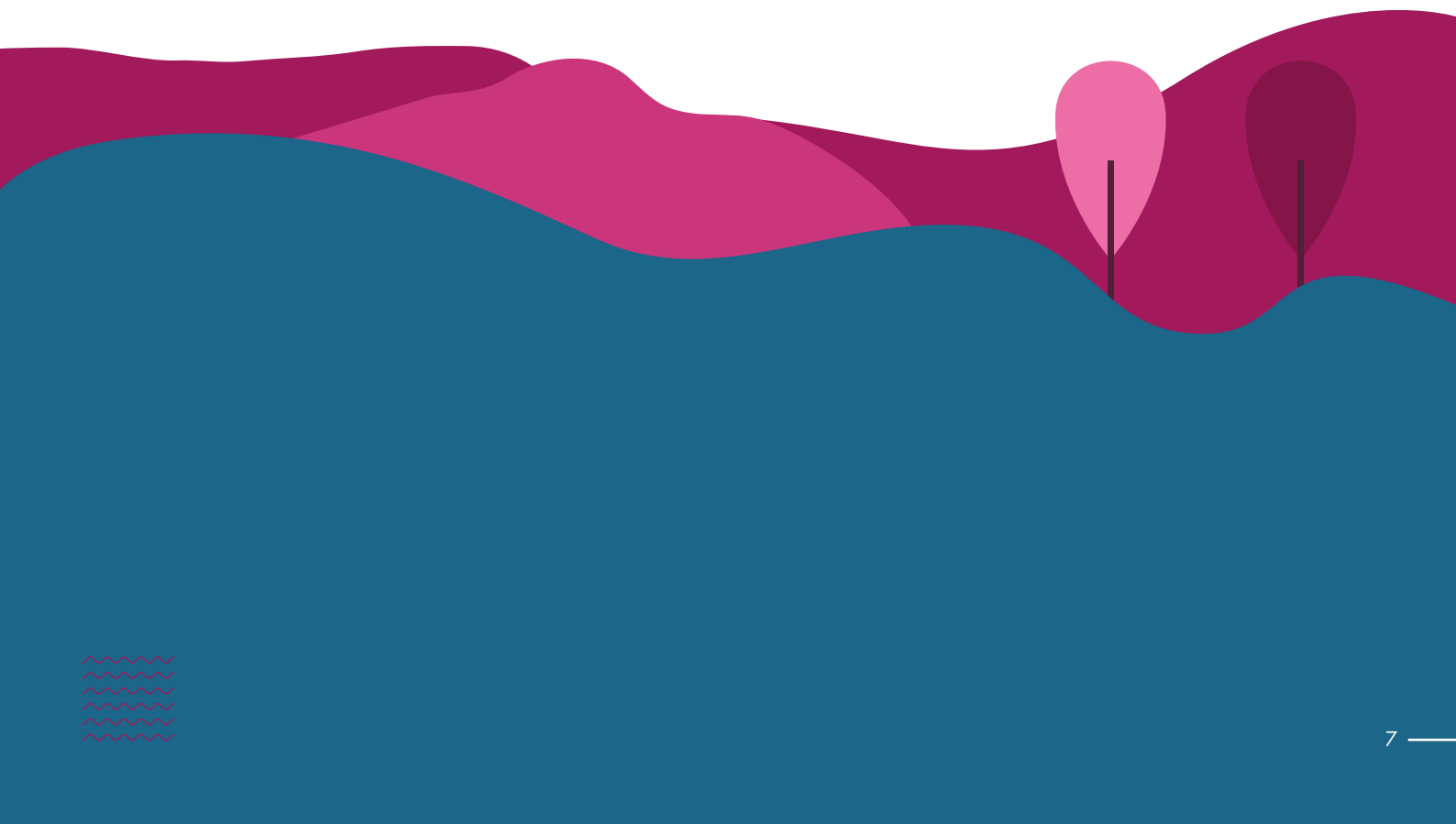




1

# PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ, LES MILIEUX ET LES PAYSAGES

---



## > CONTEXTE ET ENJEUX

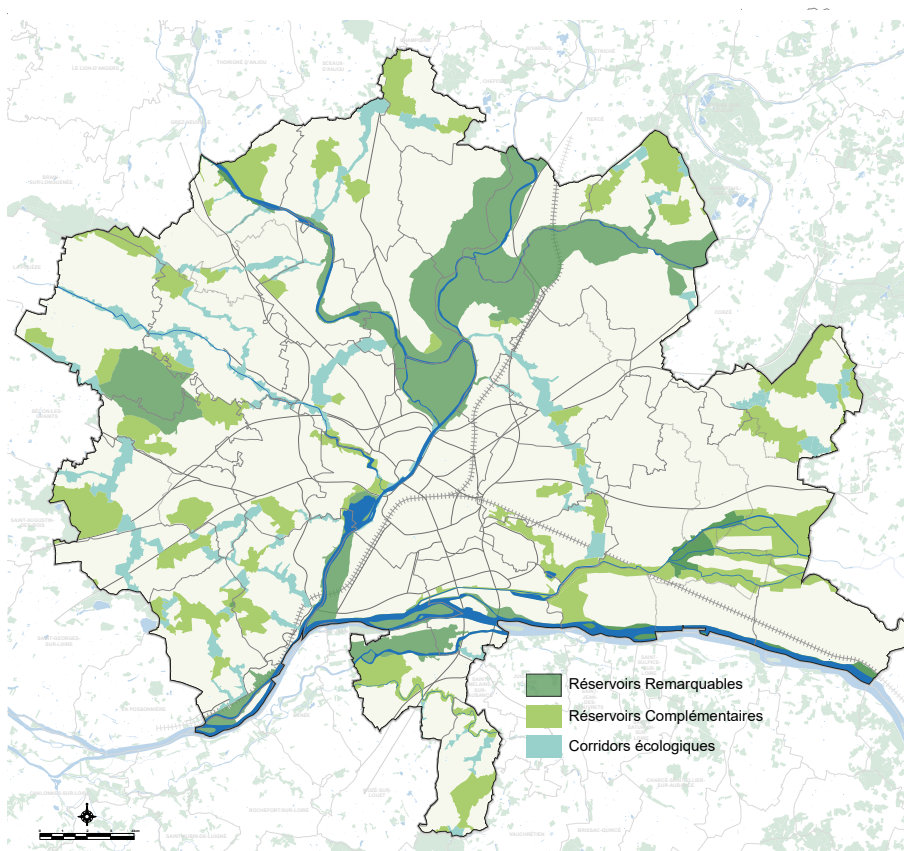
Le territoire d'Angers Loire Métropole est constitué de **78% d'espaces naturels, forestiers et agricoles** et compte la présence de nombreux sites reconnus pour leur importance écologique (Basses vallées angevines, parcs Saint-Nicolas, parc des Ardoisières, Val de Loire...). Il accueille également 16% d'espèces protégées et / ou patrimoniales, 12 des 18 types de milieux naturels de la région (prairies humides fauchées ou pâturées, landes humides ou sèches...) et 30 270 ha de milieux et zones potentiellement humides (inventaire en cours).

Cette **présence forte de la biodiversité et des espaces de**

**nature** est un marqueur de notre identité locale, de nos paysages. Elle contribue au **maintien de grands équilibres naturels** (biodiversité, gestion de la ressource en eau, qualité des sols, protection face à l'érosion et aux inondations, captation carbone...) et offre de multiples **fonctionnalités pour nos activités**. Elle constitue également un **support d'activité économique** locale, en matière agricole (53% de surface agricole utile), touristique (260 km de sentiers communautaires, 135 km de voies vertes et plus de 200 km de rivières navigables) et d'emploi / recherche sur le végétal (5 000 emplois, 3 000 étudiants et 500 chercheurs).

Ces milieux subissent cependant de **multiples pressions** : destruction et fragmentation des habitats, pollution, des sols ou des cours d'eau, développement d'espèces exotiques envahissantes, impacts du changement climatique...

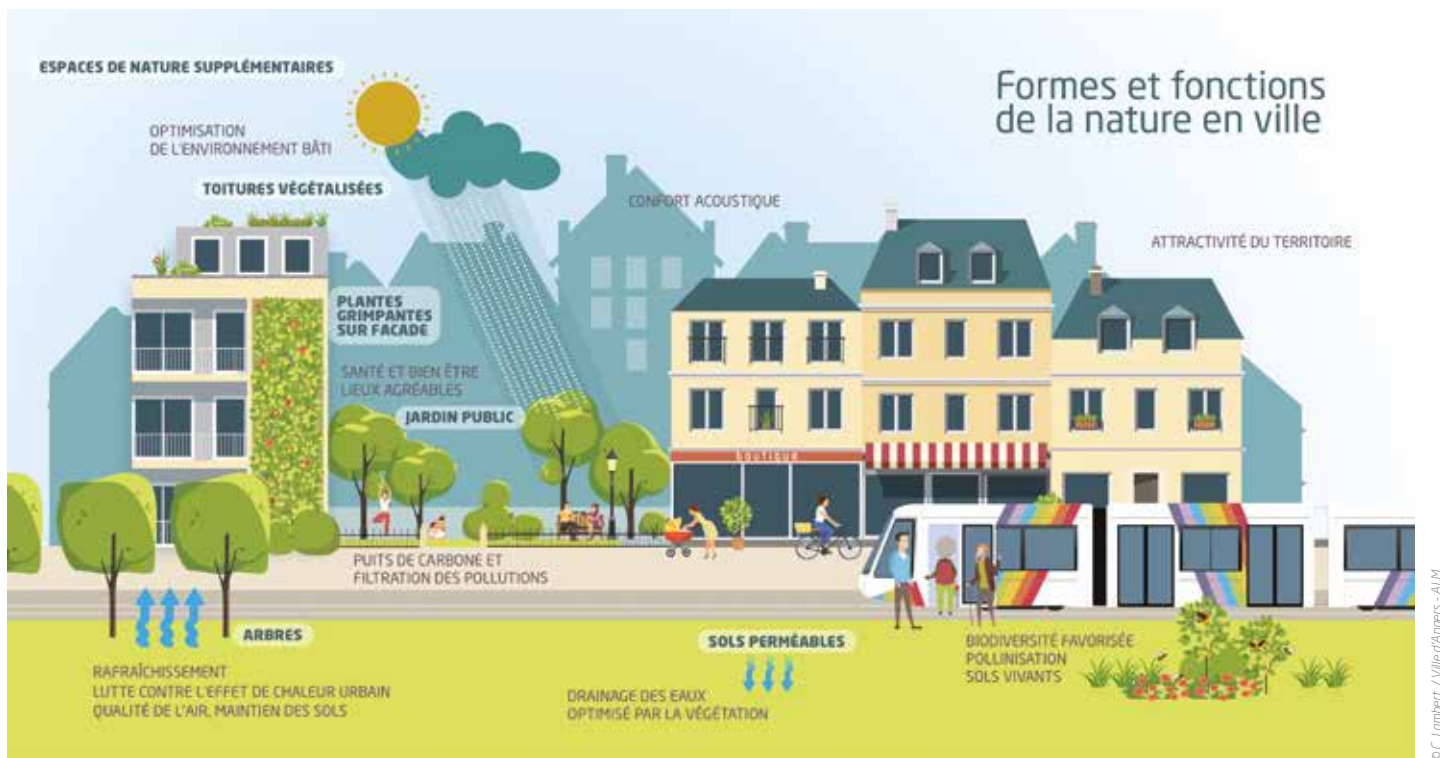
L'enjeu est donc de maintenir un état d'équilibre dans nos écosystèmes. C'est-à-dire de maintenir à la fois les milieux de vie (biotope : prairies, tourbières, landes, rivières...), les formes de vie qu'ils hébergent (plantes, animaux, bactéries...) et toutes les interactions / relations existantes entre ces organismes eux-mêmes, entre les organismes et leurs milieux de vie, et entre les milieux.



**Corridors écologiques sur le territoire d'ALM**  
(source : PLUi, ALM, 2019).

**La biodiversité, les milieux et les paysages sont au cœur d'enjeux et d'interactions multiples :**

désimperméabilisation et artificialisation des sols, îlots de chaleur urbains, qualité et fonctionnement du cycle de l'eau, qualité de l'air, rétention d'eau face aux inondations, santé environnementale...



© C. Lambert / Ville d'Angers - ALM

## ➤ STRATÉGIE D'ALM

La préservation de la biodiversité et des milieux est un enjeu majeur qui a été intégré dans le projet de territoire 2016-2030. Ce sujet a été plébiscité dans le cadre des Assises de la transition écologique avec 9 actions retenues sur les 63 adoptées (liste en fin de chapitre). Par conséquent, ces actions sont pleinement prises en compte dans la stratégie.

Pour exemple :

Action VBS-1-B : Protéger nos espaces sauvages, nos bocages et sanctuariser nos zones humides.

Action VBS-1-E : Accompagner les initiatives visant à mieux préserver la faune et la flore dans nos espaces de nature.

Action VBS-1-C : Inscrire notre ambition pour la biodiversité dans nos projets d'aménagement et documents d'urbanisme.

Pour amplifier son action de préservation, restauration et gestion de la biodiversité, Angers Loire Métropole propose de définir et mettre en œuvre un **Plan biodiversité, milieux et paysages**. Il est fondé sur une approche transversale permettant à la fois de :

- préserver et restaurer les écosystèmes et les milieux naturels qui maintiennent les grands équilibres environnementaux, essentiels au développement et au cadre de vie du territoire (approche naturaliste) ;

- préserver l'identité paysagère du territoire et son patrimoine arboré ;
- concevoir et gérer de façon durable les espaces paysagers pour renforcer les services procurés par les espaces de nature : réduction des îlots de chaleur urbains et captation du carbone, accueil de la biodiversité ordinaire, désimperméabilisation des sols, réponse aux nouveaux besoins d'alimentation, cohésion sociale - (approche paysagiste).

## Les objectifs de ce plan sont structurés en 3 axes :

**1/ Renforcer la connaissance** de notre biodiversité, de nos milieux et de nos paysages en fonction de priorités fixées en termes d'espèces et de milieux, et mener des actions de suivi et de monitoring environnemental afin de favoriser l'utilisation et la diffusion de cette connaissance.



### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- **Réalisation d'études menées avec nos différents partenaires** (Ligue de protection des oiseaux Anjou, Conservatoire botanique national de Brest, Fédération départementale des groupements de défense contre les organismes nuisibles...) : inventaire du patrimoine arboré, inventaire quantitatif et qualitatif des zones humides, inventaires des mares, cartographies des habitats des Basses vallées angevines ;
- Engagement d'un travail spécifique sur la prise en compte des sols et sur l'élaboration d'un **Atlas de la biodiversité intercommunal** pour avoir une vision complète de la biodiversité locale ;
- Initiation d'actions par le Territoire intelligent en matière de **monitoring** sur les îlots de chaleur urbains et le patrimoine végétal, notamment pour suivre l'évolution végétale du territoire.

**2 / Préserver, développer et restaurer la biodiversité, les milieux et les paysages**, qu'ils soient remarquables ou ordinaires, notamment via le renforcement de certaines approches : végétalisation et adaptation des essences végétales aux impacts du changement climatique (besoins en eau, espèces allergènes...), tant sur le domaine public que sur le domaine privé ; accompagnement et sensibilisation des particuliers, entreprises et aménageurs ; accompagnement du secteur agricole qui participe pleinement à l'entretien des paysages et à la préservation de la biodiversité.

Des actions thématiques viendront également consolider l'action de la collectivité, notamment sur les zones humides, les espèces exotiques envahissantes ou encore sur le tourisme vert.

Par ailleurs, pour renforcer la trame verte et bleue et rétablir les continuités écologiques, la dimension « projets et programmation » sera consolidée dans le PLUi.



### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- PLUi : après de nouvelles règles introduites dans sa dernière révision (OAP bioclimatisme), un renforcement de l'ambition végétale sera mené dans le cadre de la prochaine révision (par ex. : extension progressive de la **démarche d'inventaire des arbres remarquables** sur ALM, renforcement de la **séquence Éviter Réduire Compenser**, réflexions sur l'instauration d'un coefficient de biotope, étude pour la création d'une OAP biodiversité, voire d'une **OAP franges urbaines...**) ;
- Intensification de la prise en compte des enjeux de transition écologique dans la **culture de l'aménagement**, avec le renforcement des synergies entre aménageurs et experts (action Assises VBS-1-C) ;
- **Consolidation des plans de gestion et de conservation** de certains espaces (Basses vallées angevines, ENS Saint-Nicolas, diagnostic en cours sur les parcs des Ardoisières et de Pignerolle...) et d'espèces remarquables (pourpier du Dniepr à Mûrs-Érigné...), ainsi que des actions de **préservation de la biodiversité ordinaire** ;
- Renforcement de la **végétalisation et de la présence d'espaces de nature** (coupures vertes boisées, trames arborées et boisées, aménagements paysagers...) et mise en place à moyen terme d'**actions spécifiques** sur les zones humides ainsi que sur les espèces exotiques envahissantes (action Assises SN-1-B) ;
- Actions en faveur du **maintien et du développement des surfaces herbagères** des Basses vallées angevines (4 000 ha engagés en mesures agroenvironnementales) et du **réseau bocager**, accompagnement à venir des professionnels en matière d'agriculture bio (action Assises VBS-1-C), de paiements pour services environnementaux ou encore de haute valeur environnementale.

### 3/ Sensibiliser, faire participer les acteurs du territoire

(habitants, communes, entreprises, associations...), **mais aussi faire connaître et valoriser notre territoire et son savoir-faire**, via :

- > la mise en place d'un **Programme de sensibilisation et d'éducation à l'environnement** ;
- > la mise en place d'une **stratégie de communication autour du végétal, de la biodiversité et des paysages** ;
- > la poursuite des démarches de labélisations (ÉcoJardin, capitale française de la biodiversité, dispositif national Territoire engagé pour la nature, Stratégie nationale biodiversité). On peut citer ici pour exemple la reconnaissance internationale « Tree Cities of the World » décernée à la Ville d'Angers en avril 2022 par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), reconnaissance qui bénéficie à l'ensemble du territoire d'Angers Loire Métropole.



#### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- **Élaboration d'un Programme de sensibilisation et d'éducation à l'environnement.** Il permettra notamment de poursuivre et de développer les animations permettant de mieux faire connaître nos espaces de nature, leur richesse, leur fragilité et leur érosion (action Assises SE-1-E). Avec la possibilité de s'appuyer sur une Maison de la Transition écologique (action Assises SE-1-3) ;
- **Accompagnement des initiatives** visant à mieux préserver la faune et la flore dans nos espaces de nature (action Assises VBS-1-E) ;
- **Lancement de réflexions sur la création d'un espace d'échange entre acteurs du territoire.** Outils partagés : portail internet, plateforme de promotion des offres d'éducation à l'environnement au niveau local... (action Assises SE-1-C) ;
- Développement d'actions d'**accompagnement en direction des communes** (réunion annuelle, journées techniques et carnets d'inspiration de solutions fondées sur la nature...);
- Poursuite des démarches de **labélisation**, notamment dans le cadre du concours capitale française de la biodiversité et du dispositif national Territoire engagé pour la nature (porté par la Région Pays de la Loire) ;
- **En matière touristique**, actualisation du Schéma directeur des boucles vertes et finalisation du déploiement des sentiers communautaires (actions Assises SE-3-A et SE-3-B).



### **Des projets structurants sur lesquels s'appuyer :**

- Le Plan d'adaptation au changement climatique ;
- Le Plan local d'urbanisme intercommunal ;
- Le Projet agricole et le Projet alimentaire territorial ;
- Le Schéma directeur des boucles vertes et la démarche tourisme durable ;
- La démarche de Territoire intelligent ;
- Les actions menées dans le cadre de la compétence Gemapi et le levier financier des Contrats territoriaux eau.

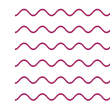
### **Quelques acteurs incontournables associés :**

- Réseaux nationaux :  
Plante et Cité, Vegepolys Valley... ;
- Établissements de formation et de recherche :  
Université d'Angers, Agrocampus Ouest, École supérieure d'agricultures, Lycée du Fresne... ;
- Associations :  
Ligue de protection des oiseaux Anjou, Ablette angevine, France nature environnement... ;
- Institutionnels :  
communes d'ALM, Département de Maine-et-Loire, Région Pays de la Loire, Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine, Conservatoire des espaces naturels, Conservatoire botanique national de Brest.

### **Des indicateurs de suivi à mettre en place**

- % de zones protégées (tous types confondus) ;
- % de zones restaurées et renaturalisées sur l'espace public et privé ;
- % de couverture des arbres ;
- Couverture des infrastructures vertes urbaines ;
- Évolution d'espèces d'oiseaux au sein des zones urbaines.

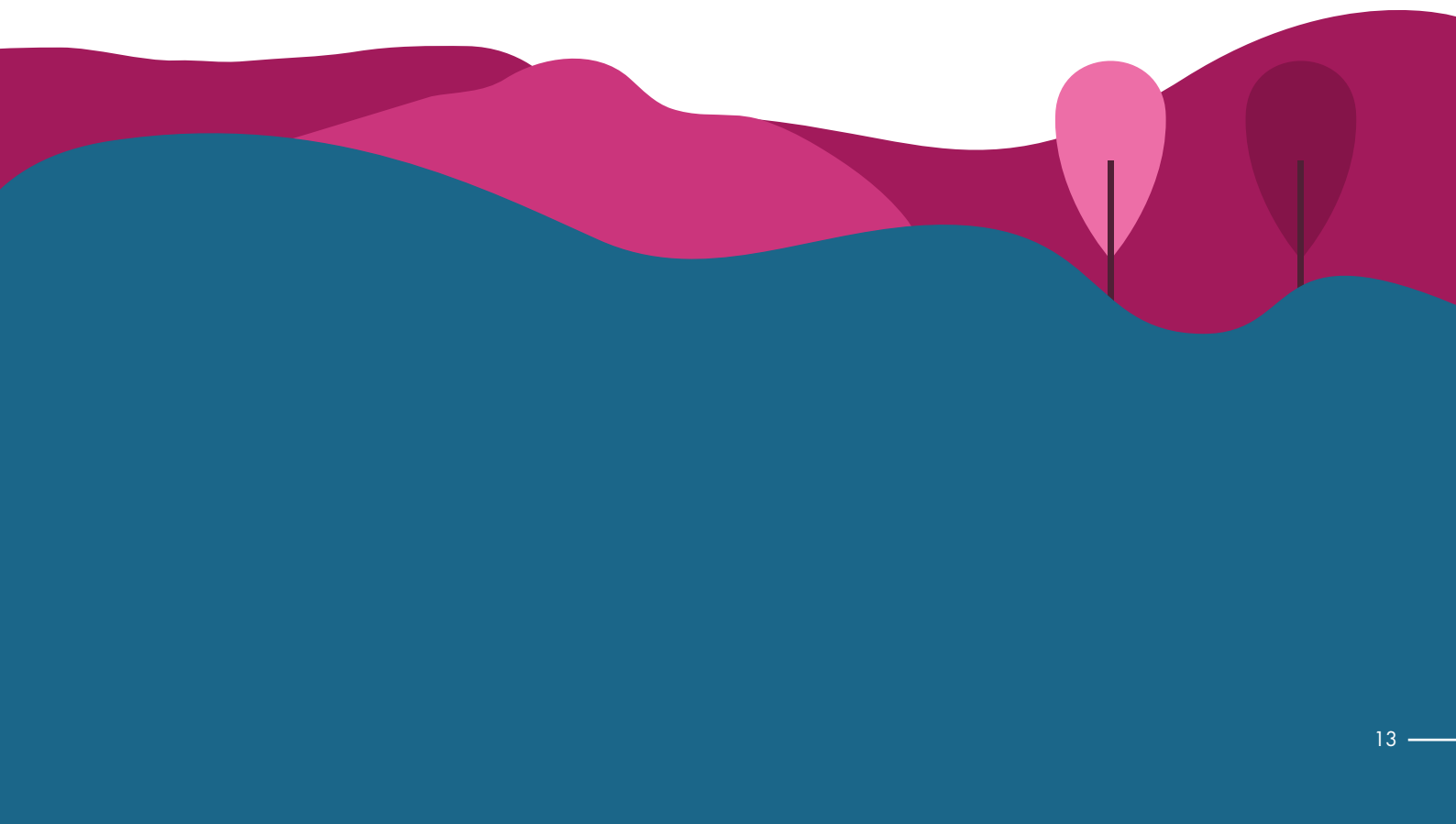




2

# PRÉSERVER LES SOLS ET LIMITER LEUR ARTIFICIALISATION

---



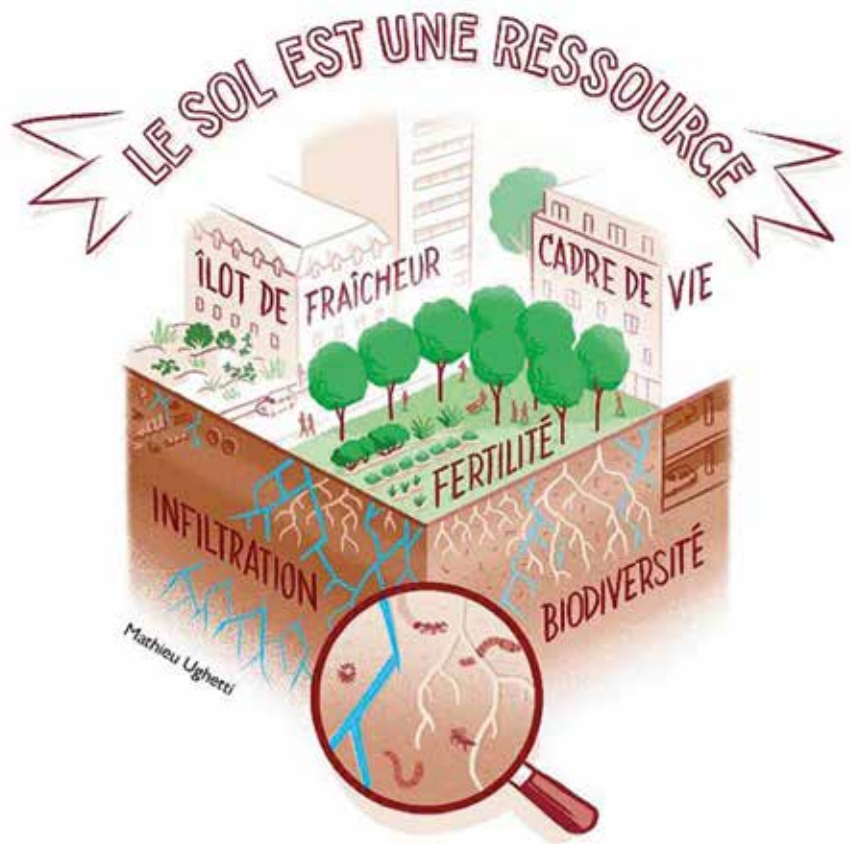
## › CONTEXTE ET ENJEUX

Au sein de la biosphère, et à l'interface avec les autres milieux de l'environnement (air, eau, sous-sol), le sol joue un rôle déterminant dans la fourniture de nombreux services écosystémiques : production alimentaire, disponibilité en eau de qualité, préservation de la biodiversité, lutte contre le changement climatique, etc. Les enjeux environnementaux du sol restent cependant encore insuffisamment considérés.

Appréhender la question des sols passe souvent en premier lieu par une **approche en « 2D »**, c'est-à-dire en fonction de leurs usages pour les activités humaines. Notre territoire compte ainsi 21,4% d'espaces urbains, essentiellement constitués de zones résidentielles, à dominante pavillonnaire et 78,6% d'espaces agricoles, naturels ou forestiers.

Pour une approche plus complète, il est également nécessaire d'appréhender les sols dans leur **dimension « 3D »**, c'est-à-dire en prenant en compte leur volume, leur profondeur et leur fonctionnement.

Les données en Maine-et-Loire semblent montrer une progression de la teneur en carbone organique, contrairement au reste des départements français<sup>2</sup>. Cependant, le manque de données locales ne nous permet pas d'identifier l'état de santé exact (biologique et chimique) de nos sols et leur évolution. Seules les pollutions de sites font l'objet d'une documentation. Les différentes bases de données existantes permettent d'identifier au niveau local : 19 sites du territoire ayant une pollution avérée (dont la majorité est traitée avec



surveillance), 748 sites accueillant une activité potentiellement polluante et 12 sites recensés comme secteurs d'information sur les sols.

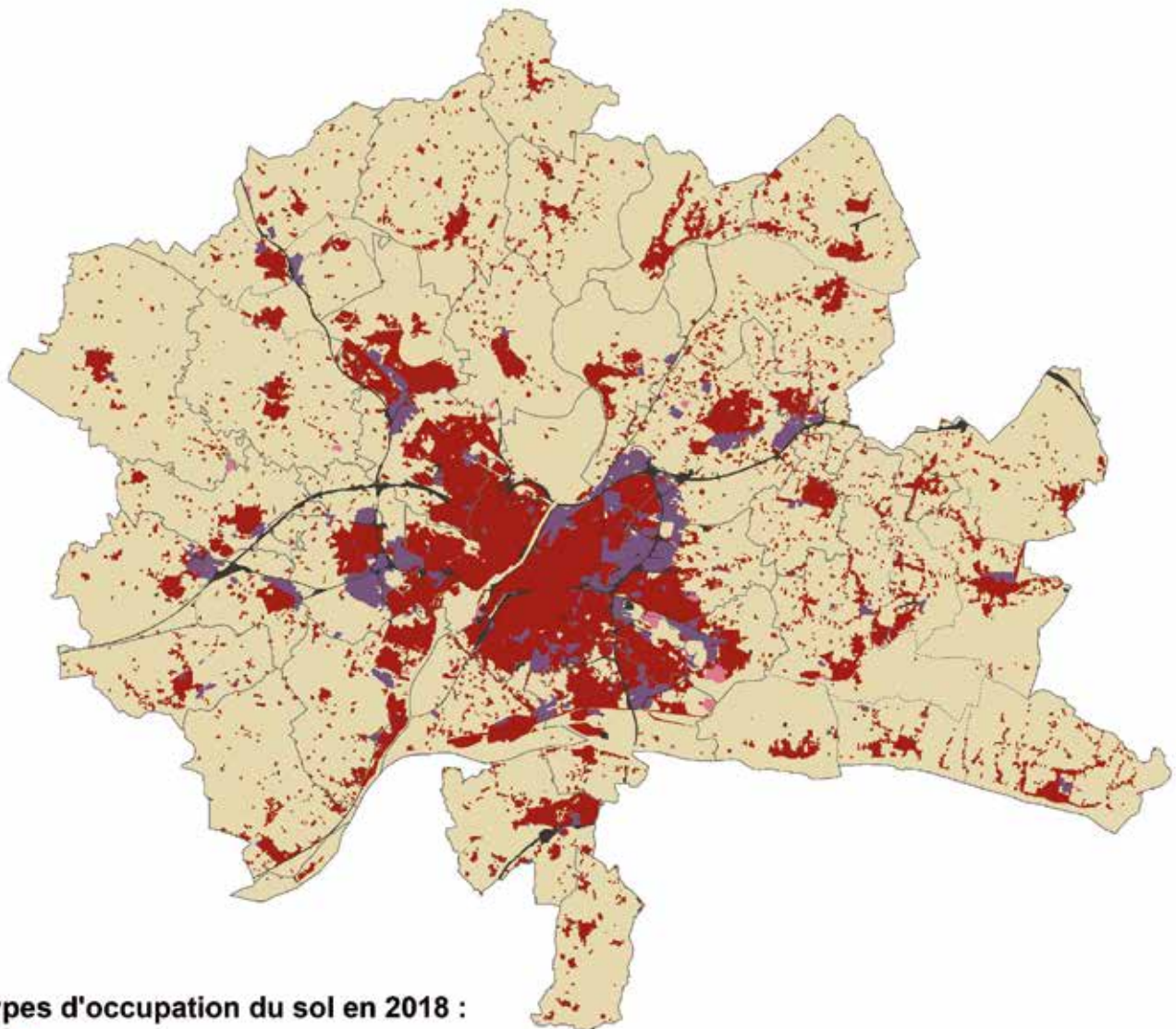
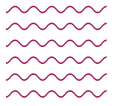
Outre leur état de santé, nous devons être vigilant à l'**artificialisation des sols**. La consommation des sols répond à des besoins en matière de logements, de bâtiments d'activités, d'infrastructures (routières, ferroviaires...). Elle entraîne un appauvrissement de la ressource et des écosystèmes. Elle est estimée à 12% en Pays de la Loire, il s'agit de la 4<sup>e</sup> région la plus artificialisée.

Pour lutter contre cette tendance, le concept de **zéro artificialisation nette**, introduit en 2018 dans la loi de reconquête pour la biodiversité,

vise à limiter ces effets négatifs en neutralisant l'impact des villes et de l'étalement urbain sur la biodiversité, les ressources agricoles et le changement climatique.

La loi Résilience climat récemment adoptée vise à stabiliser le niveau d'artificialisation des sols, c'est-à-dire le niveau des sols retirés à leur usage naturel, agricole ou forestier, en réduisant de 50% le rythme d'artificialisation dans les 10 prochaines années (par rapport à ce qui a été fait dans les 10 années passées) pour arriver à un état d'équilibre en 2050.

<sup>2</sup> - Cf. rapport L'environnement en France - édition 2019.

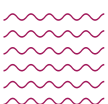


**Types d'occupation du sol en 2018 :**

-  Zones urbanisées à dominante d'habitat (résidentiel, équipements, espaces récréatifs)
-  Zones industrielles et/ou commerciales
-  Infrastructures et réseaux
-  Extractions de matériaux et décharges
-  Espaces agricoles, naturels et forestiers

@ aura - mars 2019

**Les sols, une dimension non renouvelable et une valeur intrinsèque au cœur de différentes problématiques environnementales :** lutte contre le changement climatique et aide pour les îlots de fraîcheur, protection face à l'érosion, aide pour l'infiltration de l'eau et la recharge des nappes phréatiques, filtration de certains polluants, absorption et stockage du carbone, transformation de la matière organique, support de biodiversité, soutien à l'activité agricole par leur qualité et leur fertilité, etc.



## > STRATÉGIE D'ALM

Dans le cadre des Assises, la lutte contre l'artificialisation a fait l'objet de nombreuses propositions citoyennes et une action forte à portée programmatique a été votée : SL-1-A « Inscrire en 2025, dans le prochain document d'urbanisme, l'objectif d'arrêt d'expansion des villes pour préserver les sols ».

Dans le cadre de notre évaluation Cit'ergie, il est à noter que l'item 1.3.1. « Utiliser les documents d'urbanisme pour assurer la mise en œuvre des objectifs climat-air-énergie et lutter contre l'artificialisation des sols » est évaluée à 61,5%. Ce score très honorable devrait encore être amélioré, compte tenu des nouveaux objectifs ambitieux fixés dans le PLUi révisé et adopté en octobre 2021 (en particulier l'objectif de réduire à moins de 73ha/an la consommation foncière contre 93 ha/an sur la dernière décennie) et de la perspective du zéro artificialisation net (engagement fixé dans la feuille de route des Assises).

### Les actions d'ALM pour préserver les sols sont donc à renforcer selon 3 axes :

**1 /** Le premier enjeu est de **consolider notre connaissance** sur leur état, les possibles pollutions et leur fonctionnement, afin d'ajuster nos actions en matière de règles de planification et de pratiques sur l'aménagement opérationnel pour mieux les préserver (lutte contre l'artificialisation, désimperméabilisation...).



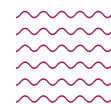
#### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- **Réalisation en cours d'études sur la qualité et les fonctionnalités des sols** (ex. inventaire zones humides, carottages dans certains parcs et jardins, mise en place de site tests sur la qualité des sols en lien avec l'AURA et Agrocampus...);
- Projet de travail spécifique de **traitement des données agronomiques et pédologiques** par la Chambre d'agriculture envisagé à partir de 2023, dans le cadre de la feuille de route annualisée du Projet agricole d'ALM ;
- **Formation des agents et partenaires** sur la question des sols au sens large.



© Thierry Bonnet





**2 /** Cette amélioration de nos connaissances permettra de **définir nos objectifs** au regard des objectifs nationaux sur le **zéro artificialisation nette**, qui seront ensuite déclinés dans le SCOT en cours de révision et notre PLUi qui devra être compatible.

En effet, le **PLUi** permet d'accélérer le changement d'approche déjà engagé dans les modes de fabrication de la ville : en densifiant et en renaturant pour reconquérir de nouveaux espaces de biodiversité et/ou maintenir un état d'équilibre lors de nouvelles extensions urbaines.

Pour cela, en plus des règles existantes du PLUi (mesures d'évitement ou de compensation pour les zones humides, objectifs de limitation de la consommation foncière, règles de pleine terre, végétalisation des aires de stationnement, protection de composantes végétales, zonage pluvial...), le **déploiement de la séquence « éviter, réduire, compenser » sur le territoire** constituera un outil clé pour :

- > **Eviter l'artificialisation des sols en mobilisant les potentiels existant** (renouvellement urbain) ;
- > **Réduire l'artificialisation des sols en favorisant la densité et son acceptation sociale** (ex. catégorisation des différents types de tissus urbains selon leur capacité à absorber l'intensification de la ville, objectifs de densité, intégration paysagère et urbaine des formes bâties) ;
- > **Compenser l'artificialisation nouvelle en renaturant des espaces artificialisés** (ex. friches).

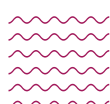


### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- Poursuite de travaux de renforcement en vue du prochain **PLUi** en matière de coefficient de pleine terre et réflexions sur l'opportunité de mettre en place un coefficient de biotope, d'orientations d'aménagement et de programmation, de perméabilité des aires de stationnement, de zonage pluvial, etc ;
- À terme, une **trame brune** (trame des sols) pourrait être étudiée en complément des trames vertes et bleues pour renforcer la préservation des sols, essentiels aux services qu'ils nous rendent au quotidien (ilots de fraîcheur, cycle de l'eau, stockage carbone, production agricole...);
- Poursuite du renforcement des liens entre acteurs et opérateurs de l'urbanisation (**Aldev et Alter** notamment), pour faciliter la prise en compte en amont de l'artificialisation des sols liées aux opérations d'aménagement ou à la gestion des zones d'activités.



© Thierry Bonnet



### 3/ Deux autres approches viendront compléter cette stratégie en faveur des sols :

- > L'appui à l'infiltration des eaux dans la ville et dans les sols, à travers la politique de **gestion des eaux pluviales** qui est développée dans le cadre de la prise de compétence eau pluviale par ALM le 1<sup>er</sup> janvier 2022. Elle s'appuiera sur des techniques de gestion intégrée (structures drainantes, noues, jardins de pluie, puits d'infiltration ou encore toitures végétalisées) en vue de favoriser un débit limité des eaux pluviales rejetées dans le milieu naturel, voire la réutilisation de l'eau (pour l'arrosage par exemple). Sur certains sites déconnectés, une attention particulière devra être accordée sur le suivi de la capacité d'autoépuration des sols et plantes pour limiter le risque d'accumulation de certains polluants rejetés par les eaux pluviales.
- > La mise en place d'une vision plus fine des **sites et sols pollués** sur le territoire pour renforcer l'action de la collectivité. L'enjeu sera ici de mieux objectiver la qualité des sols et de centraliser les différents éléments de mémoire des sites pollués identifiés, afin d'envisager ensuite une stratégie dédiée, notamment sur le patrimoine public.



#### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- Engagement (à partir de 2021 pour la ville d'Angers et de 2022 pour ALM) **d'études de déconnexion du réseau public pluvial**, afin de vérifier la faisabilité de la gestion intégrée des eaux pluviales dans certains secteurs, avec sites tests ;
- Renforcement des actions en matière d'**aménagement ou d'entretien des ouvrages de gestion intégrée** : création d'un manuel technique d'entretien ; mise en application systématique et volontaire de la gestion intégrée des eaux pluviales dans les futures opérations d'aménagement (ex. : ZAC Belle-Beille et Monplaisir) ;
- **Recensement des archives existantes** à mener puis réflexion à engager avec le BRGM et l'ADEME sur l'opportunité de mettre en place une **démarche d'inventaire historique urbain sur les sites et sols pollués** d'ALM (patrimoine public).

#### Des acteurs incontournables à associer :

- établissements de formation & de recherche : Agrocampus Ouest ;
- associations : association française de l'étude des sols, Terre de liens ;
- collectivités, chambres consulaires, services de l'État et établissements publics : DDT, BRGM, Chambre d'agriculture, Gabb Anjou, Aura.

#### Des projets structurants sur lesquels s'appuyer :

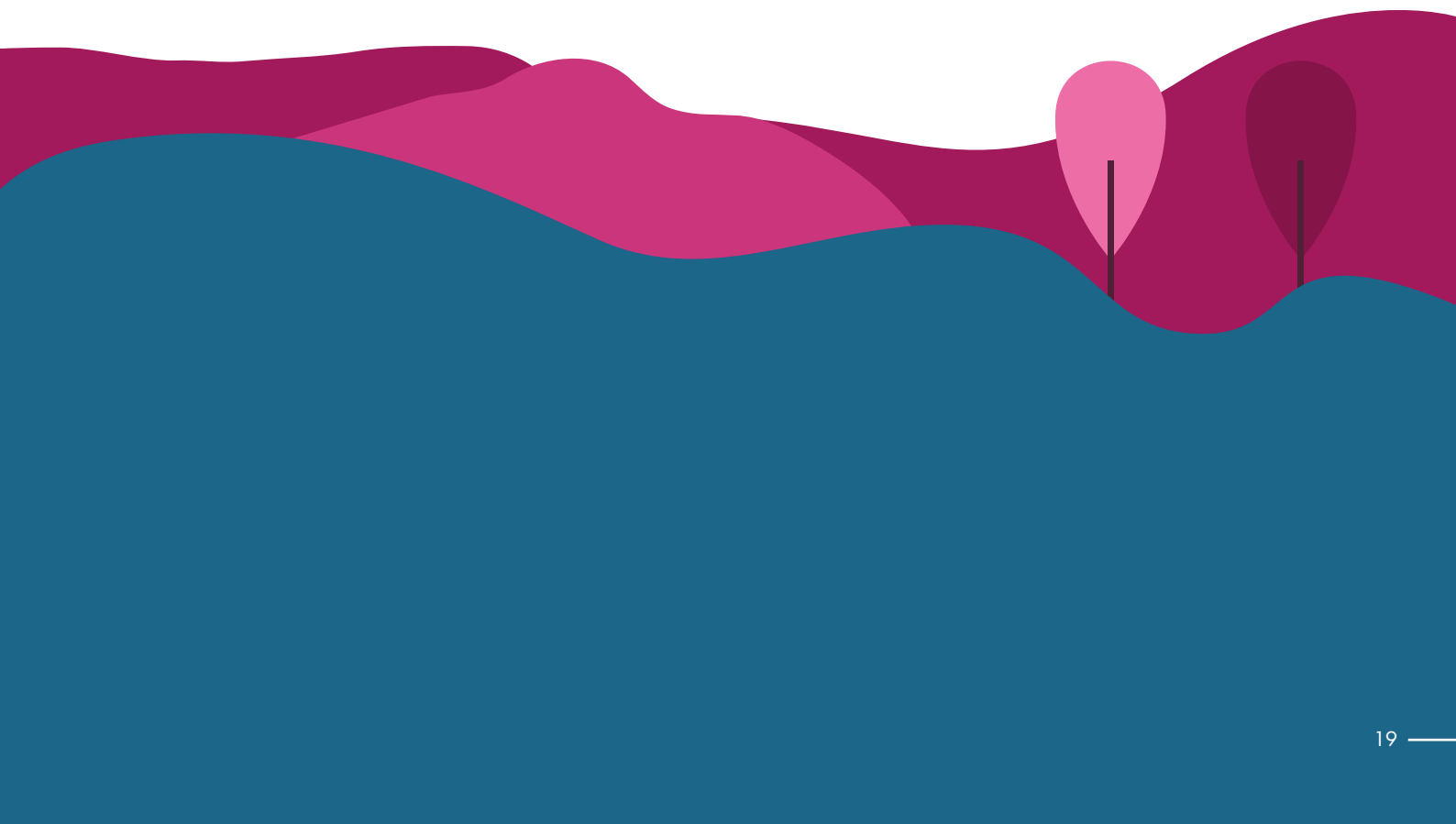
- le Plan biodiversité, milieux et paysages ;
- le Plan local d'urbanisme intercommunal ;
- le Projet agricole ;
- les actions menées dans le cadre de la compétence Gemapi et le levier financier des Contrats territoriaux eau



3

# MIEUX GÉRER LA RESSOURCE EN EAU

---



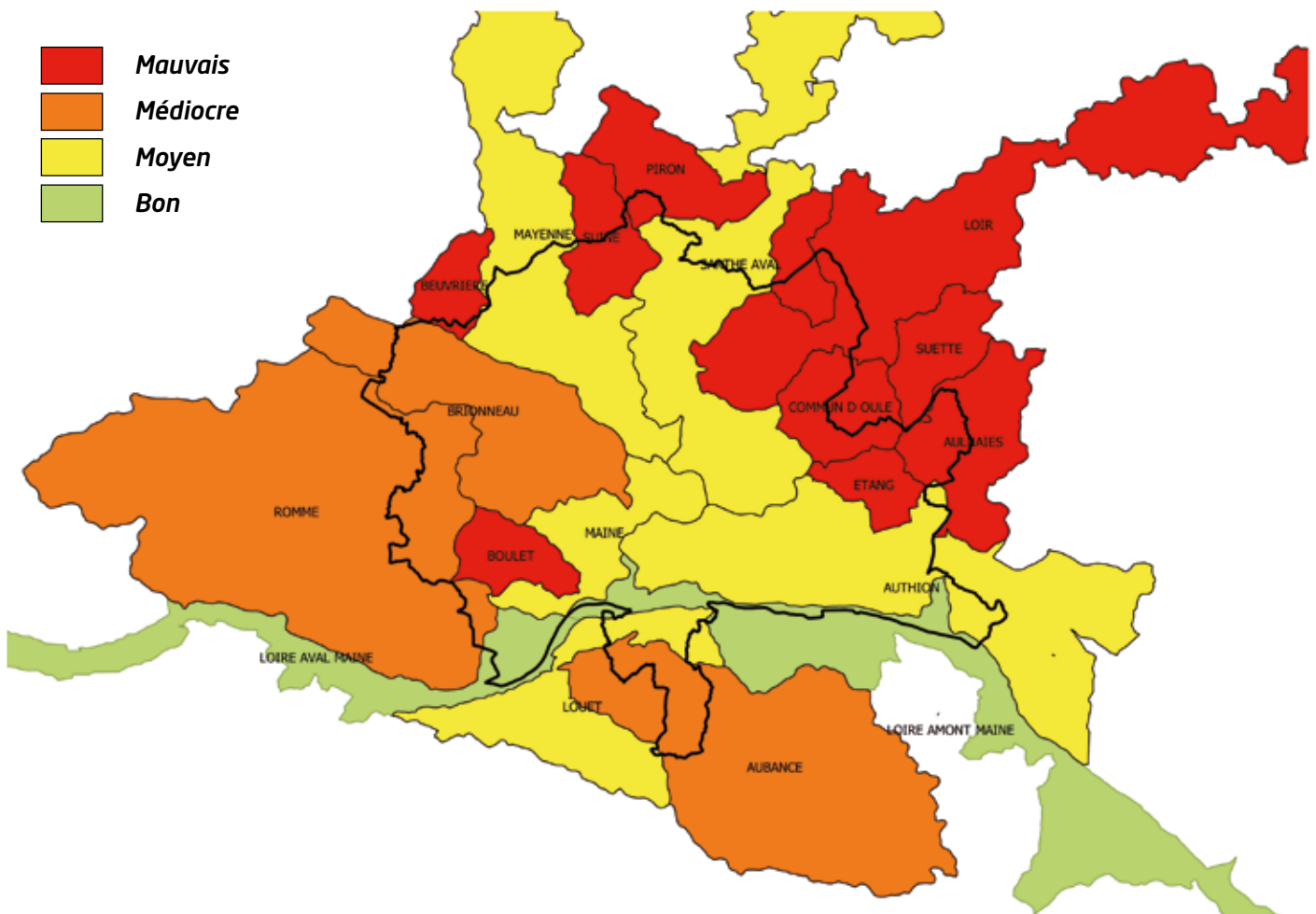
## > CONTEXTE ET ENJEUX

La situation de confluence d'Angers Loire Métropole fait de la question de l'eau un marqueur fort de notre territoire, en termes d'identité, de paysages, mais aussi de préservation et de gestion. Le territoire est au centre de 10 bassins versants et compte 735 km de cours d'eau, dont certains accueillent des sites remarquables (Loire, Basses vallées angevines).

Ces milieux subissent cependant des pressions variées : recalibrage, destruction des zones humides, imperméabilisation des sols, pertes de linéaires de haies, drainage, prélèvements, pollutions diffuses... Par ailleurs, face à un débit moyen annuel qui pourrait baisser de 20% à horizon 2050 et de 30% à horizon 2100, et à un débit à l'étiage qui pourrait diminuer

de 30% à horizon 2050 et 40% à horizon 2100<sup>(3)</sup>, la préservation de la ressource en eau apparaît comme l'un des leviers essentiels pour la résilience de notre territoire aux impacts du changement climatique.

3 - Cf. diagnostic de vulnérabilité au changement climatique d'Angers Loire Métropole, p53 (données liées aux bassins de la Loire, Sarthe, Loir et Maine, sur la base des projets ICC Hydroqual et d'Explore 2070).



### État des masses d'eau superficielles sur ALM

(source : Agence de l'eau, données 2019).





**Préserver et mieux gérer ce patrimoine et cette ressource implique d'agir sur trois principales problématiques : l'usage de la ressource en eau ; les rejets de polluants ; et l'accélération du cycle de l'eau** qui induit une perte en quantité (non recharge des nappes), des transferts de polluants accélérés et une réduction des capacités d'autoépuration des sols et des zones humides.

Pour cela, il s'agit de prendre en compte 3 approches complémentaires :

- **la quantité de la ressource en eau**, avec par exemple la gestion des eaux pluviales et des 73 points noirs hydrauliques identifiés sur le territoire (sites pour lesquels les réseaux actuels ne peuvent plus gérer les eaux pluviales lors des épisodes pluvieux intenses) ou encore les prélèvements pour l'eau potable (dépendance exclusive à la Loire avec une utilisation de la ressource de 39% à 54% à horizon 2040 en situation moyenne ou de pointe) et l'irrigation, qui représente la majorité de nos prélèvements annuels en eau (entre 50% et 95% selon les bassins versant concernés) ;
- **la qualité de l'eau**, enjeu d'autant plus important que seulement 10% de nos masses d'eau sont jugées en bon état écologique par l'Agence de l'eau (40% à l'échelle nationale) et que 80% de ces masses d'eau sont concernées par le risque de pollutions aux pesticides ; outre les pesticides, ce sont toutes les substances dangereuses pour la santé qui doivent être évaluées. Pour exemple il existe une grande diversité de micropolluants collectés par le réseau d'assainissement puis rejetés dans le milieu naturel : c'est l'identification du rejet à la source qui doit être privilégié pour agir en amont auprès des émetteurs ;
- **les milieux aquatiques**, pour favoriser une variété de formes des cours d'eau et des habitats diversifiés (berges et ripisylve, ...) et ainsi appuyer les fonctionnalités des milieux aquatiques.

**La ressource en eau et les milieux aquatiques, un patrimoine commun à préserver aux enjeux multiples** : support de vie pour la faune et la flore, milieux humides très riches en termes de biodiversité, lutte contre le changement climatique et aide pour les îlots de fraîcheur, épuration de certains polluants, zone tampon pour les crues, usage de l'eau essentiel pour certains secteurs économiques (notamment agriculture)...

## » STRATÉGIE D'ALM

Dans le cadre des Assises, le sujet de la qualité de l'eau a fait l'objet d'un vote à 63 % pour l'action VBS-3-C « Réduire l'usage des pesticides et micropolluants pour préserver la qualité de l'eau et des milieux aquatiques ».

Dans le cadre de notre évaluation **Cit'ergie**, l'item relatif à la gestion des eaux pluviales est évalué à 53,3%. Les orientations décrites ci-après et actions d'ores et déjà engagées vont permettre une forte progression.

Notre approche stratégique doit reposer sur la prise en compte des limites naturelles des bassins versants de notre territoire s'étalant au-delà d'ALM. Ainsi, ALM est impliquée au sein de 5 commissions locales de l'eau (qui pilotent les SAGE), et de 3 syndicats de bassins versants (Basses vallées angevines Romme, Layon Aubance Louet, Authion) agissant sur le volet opérationnel, via sa compétence Gemapi (gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations).

Pour renforcer l'action d'ALM et assoir les ambitions poursuivies par la collectivité pour participer à l'objectif du SRADDET des Pays de la Loire et du SDAGE (61% des masses d'eau en bon état écologique en 2027), une **stratégie sur le cycle de l'eau sera élaborée dès 2023**.

Elle devra répondre à l'enjeu majeur de ralentir les écoulements et le cycle de l'eau, en développant trois approches transversales.

## 1 - La préservation de la quantité d'eau, qui implique :

- **l'amélioration des capacités de rétention d'eau des sols**, en favorisant notamment la désimperméabilisation et l'infiltration des eaux pluviales dans les sols pour aider au rechargement des nappes phréatiques et limiter les transferts de pollution ;
- **la gestion des prélèvements et la prévention des conflits d'usages**, via des solutions collectives multicritères conciliant activités économiques, notamment agricoles, et préservation des écoulements nécessaires aux milieux aquatiques ;
- **les économies d'eau**, à la fois par la sensibilisation et l'information auprès des habitants mais aussi par l'exemplarité de la collectivité (expérimentations sur certains sites, formations élus et agents...) qui a déjà comme objectif de **baisser sa consommation d'eau de 30% avec l'action d'optimisation prévue dans Territoire intelligent ;**



### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- Déploiement de la politique de gestion des eaux pluviales avec **des études de déconnexion du réseau public pluvial** engagées à partir de 2021 pour la ville d'Angers et de 2022 pour ALM ;
- Poursuite des actions en faveur des **économies d'eau** pour l'arrosage des parcs et jardins et la baisse des fuites d'eau sur le réseau d'eau potable dans le cadre du Territoire intelligent ;
- Création d'**outils de sensibilisation aux économies d'eau** envisagée dans le cadre du renouvellement du logiciel de gestion de facturation clientèle ;
- En lien avec les impacts du changement climatique, volonté d'engagement d'un travail collectif sur l'adaptation des cultures agricoles, la maîtrise de la demande en eau et les pratiques d'irrigation pour prévenir les **conflits d'usages**.

## 2 - La préservation et la restauration des cours d'eaux et des milieux aquatiques.

Elle implique un ensemble de pratiques : reméandrage, diversification des habitats, préservation de la ripisylve, gestion des espèces envahissantes...



### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- **Réalisation d'un inventaire zones humides** (décidé par les maires des 29 communes) ;
- Développement de **mesures naturelles de rétention de l'eau** pour protéger et gérer la ressource en eau, en restaurant ou en maintenant des écosystèmes à l'aide de moyens naturels.





© Thierry Bonnet

### 3 - La lutte contre les pollutions pour assurer une meilleure qualité de l'eau.

Cette approche privilégie l'efficacité des actions en amont : l'amélioration du réseau collectif et autonome d'eaux usées (limitation du départ d'eaux usées non traitées dans le milieu naturel lié à la saturation de la capacité du réseau en cas de fortes pluies par exemple) ; le suivi des rejets des stations d'épuration ; l'accompagnement des acteurs du territoire pour réduire à la source les pesticides ; la préservation des zones humides et de leurs fonctions épuratives de certains polluants.



#### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- En matière d'assainissement, étude engagée depuis 3 ans pour estimer les impacts des départs d'eaux usées non traitées issues du réseau collectif, vers le milieu naturel et déploiement à venir du **Schéma directeur des eaux usées** qui impliquera une stratégie globale d'investissements sur les 20 prochaines années. Ce schéma intégrera aussi des actions de veille continue sur les rejets de certaines substances dangereuses pour l'environnement (RSDE – rejets de substances dangereuses dans l'eau, types résidus médicamenteux, hydrocarbures ou pesticides), et en réponse à l'action votée des Assises citée plus haut ;
- Poursuite jusqu'en 2025 du **plan d'actions pour inciter et aider financièrement à la rénovation des installations d'assainissement autonomes** non conformes sur le territoire ;
- Accompagnement de l'ensemble du territoire à envisager sur les **volets pesticides** via des actions préventives de sensibilisation et des programmes incitatifs de conseils.

#### 4 - La connaissance des milieux aquatiques

La stratégie grand cycle de l'eau devra également permettre de renforcer les connaissances et le suivi des milieux aquatiques, afin de mieux comprendre les hydrosystèmes à moyen terme, d'objectiver l'état actuel de la ressource et l'impact éventuel de nos actions, sachant que seuls quelques suivis piézométriques sont mis en place à ce jour sur certains bassins versants.

##### Des acteurs incontournables à associer :

- collectivités, chambres consulaires, services de l'État et établissements publics : DREAL, BRGM, Agence de l'eau, 3 syndicats de rivières présents sur le territoire, Chambre d'agriculture, EP Loire, Département de Maine et Loire, Région Pays de la Loire, 5 commissions locales de l'eau.

##### Des projets structurants sur lesquels s'appuyer :

- la politique de gestion des eaux pluviales,
- le Schéma directeur des eaux usées,
- le Plan d'adaptation au changement climatique,
- le Plan biodiversité, milieux et paysages,
- la politique de préservation des sols,
- le Projet agricole,
- la démarche Territoire intelligent,
- les actions menées dans le cadre de la compétence Gemapi et le levier financier des contrats territoriaux eau.

NB : lien avec la stratégie eau de la Chambre d'agriculture et le futur Schéma départemental de gestion des ressources en eau.

##### Des indicateurs de suivi à mettre en place

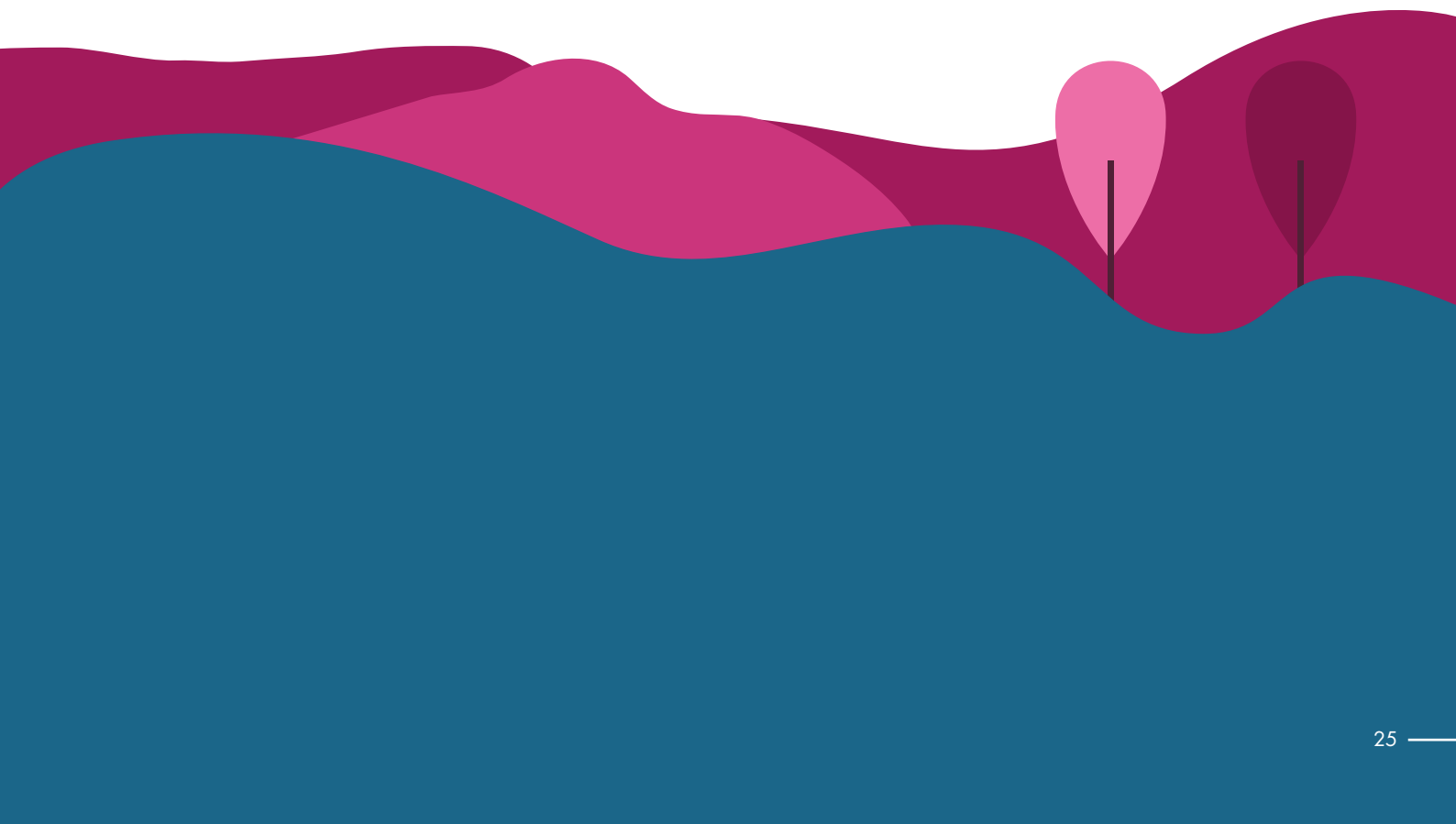
- Consommation d'eau des ménages (litres/personne/jour) ;
- Relevés des index de compteurs d'eau (détection des fuites) ;
- % d'eaux usées faisant appel à la directive sur le traitement des eaux usées urbaines.



4

# RÉDUIRE LES NUISANCES ET LES POLLUTIONS

---



# 4.1 PRÉSERVER LA QUALITÉ DE L'AIR

## > CONTEXTE ET ENJEUX

La qualité de l'air en France s'améliore depuis ces 20 dernières années mais des valeurs limites ne sont toujours pas respectées dans plusieurs zones pour la teneur en particules (PM10) et en dioxyde d'azote (NO2) pour une vingtaine d'agglomérations. La ville d'Angers et son agglomération bénéficient d'une bonne qualité de l'air à plus de 80% des jours de l'année (indice qualité de 2020), avec des dépassements de seuil réglementaires (particule PM10 et ozone) de plus en plus rares malgré le renforcement des indices, en lien avec des origines le plus souvent extérieures au territoire (vent dominant à l'échelle régionale).

Il existe cependant des pollutions de fond ou diffuses, liées aux émissions gazeuses

des véhicules, des activités industrielles et agricoles, qui constituent des sources d'exposition chronique de la population et qu'il convient de maîtriser. L'enjeu pour ALM est donc de préserver sa qualité de l'air pour la santé des habitants.

De nombreuses substances et agents sont également présents dans nos **environnements intérieurs** et sont plus nocifs encore. Ils proviennent d'origines diverses : émissions extérieures, activités humaines (appareils à combustion), matériaux de construction, mobiliers, produits de décoration...

Sur notre territoire, un polluant intérieur, le **radon**, est particulièrement surveillé puisque près de la moitié des communes

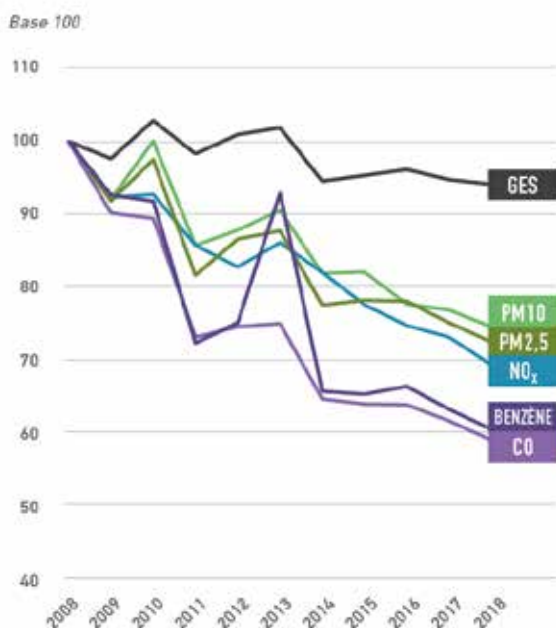
d'ALM sont classées en zone à potentiel significatif. Il s'agit d'un gaz naturel radioactif incolore et inodore provenant de certains types de roches du sol. A l'air libre, sa concentration est très faible car diluée, mais dans l'espace confiné d'un bâtiment, il peut s'infiltrer (par des fissures, une dalle poreuse...) et s'accumuler jusqu'à atteindre des concentrations élevées.

La préservation de la qualité de l'air, extérieure et intérieure, constitue donc un enjeu, d'autant plus que l'augmentation des épisodes de fortes chaleurs, renforçant la présence de certains polluants (notamment l'ozone), pourraient se multiplier à l'avenir avec le changement climatique en cours.



**Les sources de pollution de l'air**

(source : [www.developpement-durable.gouv.fr/](http://www.developpement-durable.gouv.fr/), 2015).



### Évolution des émissions de polluants de l'agglomération d'Angers

(source : rapport annuel Air Pays de la Loire, 2020).

#### La qualité de l'air comme axe majeur d'amélioration de la santé environnementale :

baisse des pathologies respiratoires et cardio-vasculaires, aide pour le sommeil et la diminution des troubles de la concentration, appui à la pratique sportive en toute sécurité...

## > STRATÉGIE D'ALM

Signe que l'enjeu est moins prégnant sur notre territoire, ce sujet a fait l'objet d'un nombre de propositions limité et n'a pas fait l'objet d'un vote préférentiel des citoyens dans le cadre des Assises. Néanmoins, la thématique Se déplacer a rencontré un vif succès et 14 actions ont été retenues sur 63. Parmi les actions plébiscitées : la création de lignes express, du transport à la demande, des aménagements cyclables, des véloroutes, le service de prêt, le co-voiturage, la facilitation de

l'intermodalité, le développement de la piétonisation, la réduction de la voiture, et l'essor des nouvelles pratiques de mobilité (engageant les employeurs).

Concernant notre évaluation Cit'ergie, l'item 1.1.1 « définir la vision, les objectifs et la stratégie climat-air-énergie », était noté à 45%, avant adoption du Plan Climat Air Energie (PCAET) porté par le Pôle métropolitain Loire Angers. Compte tenu des perspectives, la progression sera importante dans les prochaines années. Des objectifs relatifs à la qualité

de l'air sont notamment déclinés dans le PCAET adopté en décembre 2020. Enfin, les politiques de mobilités douces et de transport collectif qui contribuent à améliorer concrètement et efficacement à la qualité de l'air ont reçues une évaluation de 68,7%, ce qui traduit le fort engagement d'ALM dans cette dynamique, et qui va encore progresser compte tenu des nombreuses mesures engagées.

## La stratégie de la collectivité repose sur plusieurs approches :

### 1 - Des mesures préventives et incitatives

Plusieurs plans et outils permettent de répondre aux ambitions de préservation de notre qualité de l'air.

- Le **Contrat Local de Santé**,

signé en 2019 entre Angers Loire Métropole et l'Agence Régionale de Santé porte des actions en matière de sensibilisation et de prévention aux enjeux de santé. L'ambition 4 « développer un environnement et des territoires favorables à la santé » repose sur

4 actions dont 3 autour du lien entre qualité de l'air et santé :

> « sensibiliser les enfants, les professionnels techniques, les

intervenants pédagogiques et les personnels d'entretien » ;

> « sensibiliser aux gestes, aux bonnes pratiques, pour entretenir et vivre dans son logement et informer sur les acteurs ressources » ;

> sensibiliser les syndics de copropriétés, des gestionnaires de biens et bailleurs sociaux sur la qualité de l'air intérieur/ sensibilisation habitat et santé.

- Le **Plan d'amélioration de la qualité de l'air intérieur dans les écoles et crèches**, mis en place en 2019 par la Ville d'Angers ;

- Et enfin, la mise en œuvre à venir d'une **Zone à faible émissions-mobilité** au 1<sup>er</sup> janvier 2025<sup>(4)</sup>, complétée d'un arsenal de mesures d'**amélioration de la qualité de l'air** : instauration d'une zone de circulation contrainte ; mesures d'accompagnement et d'incitation des habitants et entreprises ; mesures de sensibilisation et de communication auprès du grand public ; et mesures en cas de gestion de crise (pics de pollution).



#### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- Mise en place au 1<sup>er</sup> janvier 2025 d'une **Zone à faibles émissions mobilité** dans laquelle une restriction de circulation pour les véhicules les plus polluants sera instaurée ;
- **Poursuite des actions en faveur d'une mobilité douce** en s'appuyant sur les plans vélos Ville d'Angers et ALM et la mise en service de la 2<sup>e</sup> ligne de tramway ;
- **Poursuite de la prévention des risques allergiques** avec le pollinarium sentinelle (suivi des émissions de pollen et diffusion d'une newsletter d'information) ;
- Mise en place d'actions sur la **qualité de l'air intérieur** dans le cadre du Contrat Local de Santé, mobilisant différents partenaires locaux (communes, bailleurs, associations...) : groupe de travail qualité de l'air et réglementation dans les établissements recevant du public, diffusion d'outils pour l'amélioration de la qualité de l'air (produits d'entretien) ; proposition de stage « surveillance qualité de l'air dans les lieux accueillant des enfants »... ;
- Poursuite des actions du **Plan d'amélioration de la qualité de l'air intérieur** dans les écoles et crèches de la Ville d'Angers avec par exemple des actions de mesures de la qualité de l'air intérieur et de limitation des sources de pollution de l'air intérieur pendant ou après travaux.

## 2 - Une politique de mobilité dynamique

Les investissements massifs d'Angers Loire Métropole en matière de mobilité vont contribuer à améliorer la qualité de l'air.

Les objectifs du PLUi révisé ont été réhaussés en matière de part modales en 2027 avec un usage visé à 13% de transports collectifs, 30% de marche à pied et 6% de vélo, et une réduction de la voiture de 61 à 48%.

La ligne de tramway « A » sur l'axe nord-sud mise en service en juin 2011, a enregistré en 2019 10 millions de voyages annuels. La mise en service complète de la nouvelle ligne est-ouest de tramway est programmée en 2022.

Avec 10,1 km de voies supplémentaires, 100 000 habitants seront desservis par le tramway, soit 33 % de la population d'Angers Loire Métropole. Avec cet investissement de 245 M€ H.T., les effets du report modal seront d'une importance capitale pour atteindre les objectifs de qualité de l'air et de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

15 lignes urbaines irriguent les quartiers d'Angers et les communes de la première couronne. 16 lignes suburbaines, en partie partagées avec la Région des Pays de la Loire, desservent les communes de la

deuxième couronne. La fréquentation sur le réseau Irigo est en constante croissance, de plus de 5 % en moyenne par an. À l'occasion de la mise en service des lignes B et C du tramway à partir de 2023, les lignes de transport seront réorganisées en concertation avec les habitants et les communes d'Angers Loire Métropole.



### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- **Plan vélo 2019-2025** (ALM et Ville d'Angers) avec 50 mesures et création d'un fonds de 21 M€ destiné à financer les actions en faveur de la pratique cyclable. Parmi les axes : le développement d'aménagements cyclables de qualité ; la lutte contre le vol de vélos ; l'incitation ; le développement d'une culture vélo ;
- Études de faisabilité pour la création de plusieurs **axes de véloroutes** : début des travaux en 2022 sur les axes Sainte-Gemmes-sur-Loire et Ponts de Cé, et sur Angers Écouflant, début des études en 2022 sur les axes Angers – Beaucouzé et Saint-Léger de Linières, Angers Verrières en Anjou, Bouchemaine - Sainte-Gemmes sur Loire, Trélazé et Brain sur l'Authion, Angers – Sainte-Gemmes sur Loire ;
- **Aide à l'achat de vélo à assistance électrique** : plus de 5 000 foyers ont pu bénéficier de cette aide (200€ / vélo) pour un montant de près de 1 M€ ;
- D'ici à 2027, **mise en service de nouveaux parkings relais** afin de faciliter le stationnement en rabattement sur les 3 lignes de tramway ;
- **Mise en service des deux nouvelles lignes de tramway** en 2023 avec une hausse globale de l'offre du réseau Irigo de 10% (+1M de km/an) ;
- Poursuite du développement de **l'autopartage** : ouverture de nouvelles stations prévue sur 2022 aux Ponts-de-Cé, Avrillé.

### 3- Sensibilisation des acteurs du territoire

Angers Loire Métropole met en place différents dispositifs pour informer et accompagner les acteurs du territoire (acteurs du bâtiment, usagers et gestionnaires d'établissements recevant du public, habitants au sens large, ...) en matière de qualité de l'air

intérieur et extérieur. Cela passe par une sensibilisation et information sur les aménagements, les usages et la mise en place d'équipements dans les bâtiments (aération des pièces régulière, choix d'équipements peu émetteurs de polluants, prise

en compte de règles pour limiter la pollution de l'air lors de travaux, ...), mais aussi sur les écogestes à avoir au quotidien (pour éviter le brûlage de végétaux verts, choisir des modes de déplacements doux, ...).



#### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- Poursuite du partenariat avec Air Pays de la Loire en matière **d'évaluation et de suivi de la qualité de l'air**, d'études spécifiques et de promotion de l'information aux habitants, avec notamment l'installation d'une nouvelle station de mesure sur la Ville d'Angers ;
- Poursuite de la **sensibilisation des chambres consulaires (CCI et CRM) et des acteurs du bâtiment** sur les thématiques liées à la santé environnementale (qualité de l'air intérieur notamment) dans le cadre des programmes d'opérations d'amélioration de l'habitat ;
- Mise en place de **campagnes d'information dans les établissements recevant du public (ERP)** ;
- Poursuite des **actions d'information et de sensibilisation de la population, des usagers et des entreprises** : brûlage des déchets verts, promotion du remplacement d'équipements anciens au profit d'équipements performants et peu émissifs (label flamme verte - 7 étoiles), co-voiturage etc. ;
- **Informations et conseils sur la qualité de l'air intérieur** dispensés par les conseillers de la plateforme de rénovation de l'habitat « Mieux chez moi » à tous les propriétaires porteurs d'un projet d'amélioration de leur logement. Par ailleurs, dans le cadre de l'opération programmée d'amélioration de l'habitat (OPAH) d'ALM, les propriétaires éligibles bénéficient d'une visite technique à domicile avec prise de mesures de différents indicateurs de qualité de l'air.

#### Des projets structurants sur lesquels s'appuyer :

- Plan climat air énergie territorial et démarche Cit'ergie ;
- PLUi révisé et futur SCOT ;
- démarche Territoire intelligent ;
- Plan vélo et politique de développement du tramway.

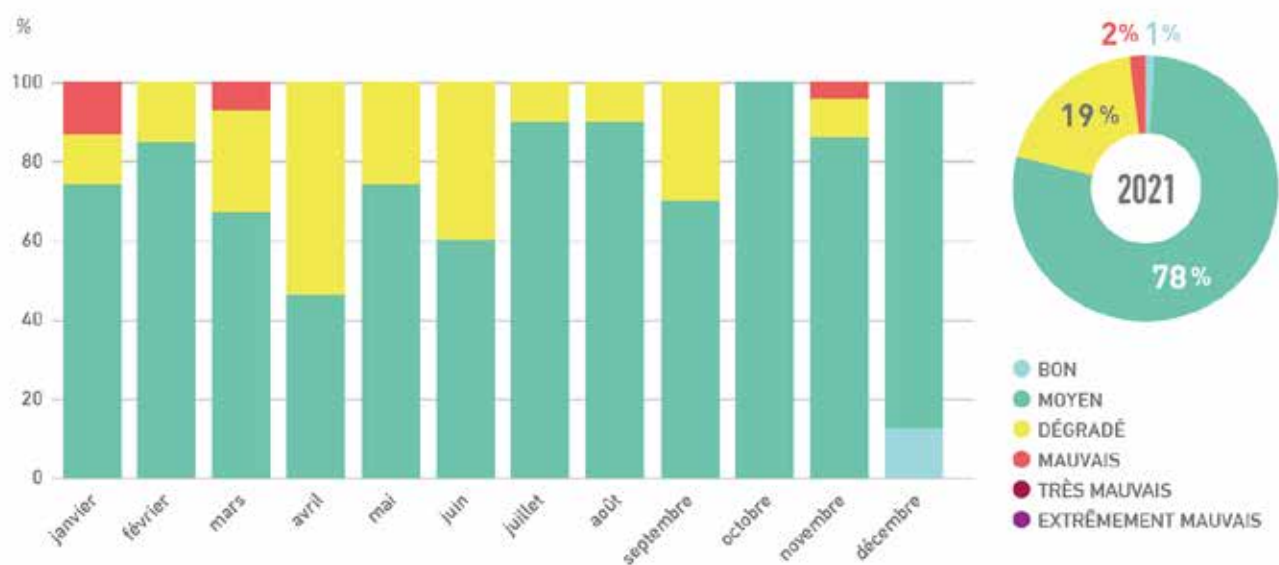
#### Des acteurs incontournables à associer :

- collectivités, chambres consulaires, services de l'Etat et établissements publics : Air Pays de la Loire, Agence régionale de santé.

#### Des indicateurs de suivi à mettre en place :

- niveau de concentration en PM 2.5 (plus hauts niveaux annuels observés) ;
- niveau de concentration en NO<sub>2</sub> (plus hauts niveaux annuels observés).

## Distribution mensuelle des indices de qualité de l'air au cours de l'année 2021 à Angers



Station de mesure de la qualité de l'air.

## 4.2 METTRE EN PLACE DES MESURES DE PRÉVENTION ET DE RÉDUCTION DU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT

### > CONTEXTE ET ENJEUX

Les enjeux de qualité de l'air et de nuisances sonores sont intrinsèquement liés du fait de leurs sources d'émission principales : les transports. L'exposition au bruit provoque des **effets immédiats ou dans le temps sur la qualité de vie et la santé des habitants**. Des seuils de dépassement en façade de bâtiments sont fixés selon les sources sonores (aérodrome, route ou ligne à grande vitesse, voie ferrée conventionnelle, activité industrielle).

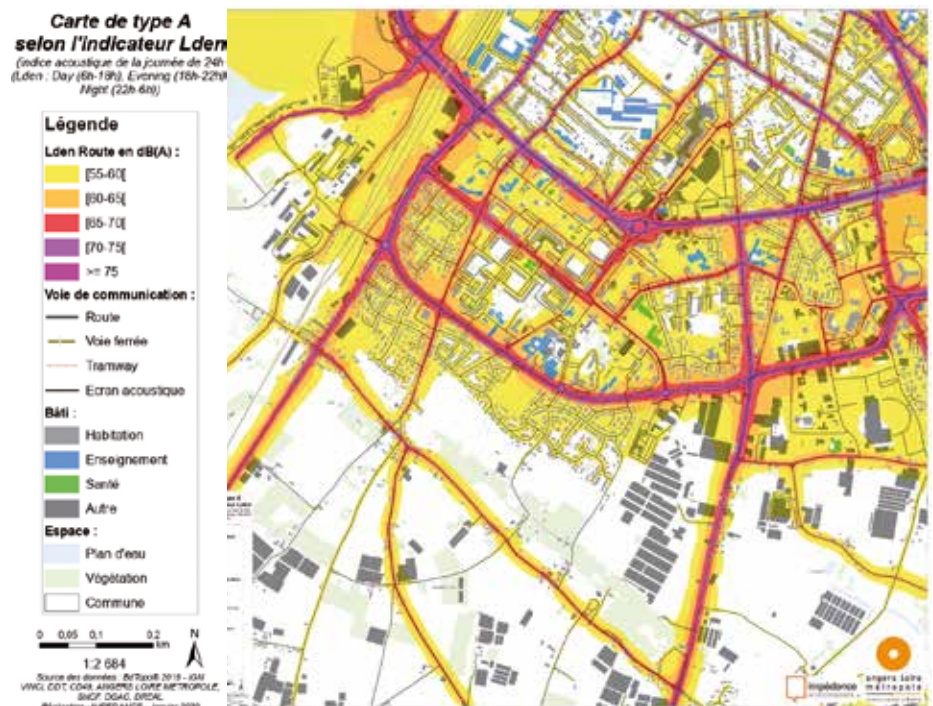
Pour prévenir les effets nuisibles du bruit **liés aux infrastructures de transports**, réduire le niveau d'exposition des populations et préserver les zones calmes, les agglomérations de plus de 100 000 habitants doivent élaborer des cartes stratégiques du bruit et des **plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)**, dont l'objectif est d'évaluer le niveau d'exposition des populations et des équipements sensibles (établissements de santé et d'enseignement), d'informer les populations sur le niveau d'exposition et les effets du bruit, et de mettre en œuvre des actions curatives ou préventives. Ces actions peuvent concerner le bâti (isolation des façades...), les voies routières (aménagement pour ralentir, revêtements acoustiques...), le trafic routier (modérer la vitesse, réduire le trafic...), les transports en

commun ou encore l'information et la sensibilisation.

En 2012, Angers Loire Métropole a réalisé une **cartographie du bruit** sur une partie du territoire communautaire (6 communes) et adopté un plan de prévention du bruit dans l'environnement. Ces cartes sont **réactualisées sur l'ensemble du territoire d'ALM et seront adoptées en 2022**.

Ces cartes sont établies pour chaque famille de source de bruit : transports terrestre (routiers et

ferroviaires), transports aériens, activités industrielles potentiellement bruyantes (installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation). Il s'agit de modélisations (les niveaux sonores évalués n'ayant pas fait l'objet de mesures) qui permettent d'avoir une vision globale de l'exposition au bruit du territoire, de mieux identifier les zones à enjeux et d'estimer le nombre d'habitants et les établissements sensibles (enseignement et santé) exposés au bruit.



**Exemple de carte du bruit routier sur le territoire d'Angers Loire Métropole pour l'indicateur global Lden.** (source : PPBE ALM, 2021).

Globalement, le bruit routier représente ainsi la source principale de bruit sur le territoire d'Angers Loire Métropole, avec près de 11 000 habitants potentiellement impactés par des dépassement de seuil de bruit en journée et 540 la nuit. Le bruit ferroviaire impacte potentiellement près de 1 000 personnes le jour et 1 300 la nuit. 25 zones ont été identifiées plus précisément.

Ces résultats encourageants montrent que le territoire n'est pas durement impacté par les nuisances sonores liées à ces infrastructures. Cette situation participe au sentiment partagé par la population qu'Angers est une ville où il fait bon vivre, même s'il existe des zones plus sensibles au bruit qu'il faudra prendre en compte dans les actions curatives à mener pour réduire l'exposition des populations ainsi estimées avec une vérification préalable.

## > STRATÉGIE D'ALM

Comme indiqué ci-avant, l'enjeu du bruit des infrastructures a fait l'objet de très peu de propositions dans le cadre des Assises. Néanmoins, les nombreuses mesures retenues en faveur d'une mobilité alternative à la voiture ou de nouvelles pratiques contribueront à réduire les nuisances induites par le trafic automobile.

Le Plan de prévention du bruit dans l'environnement, qui sera soumis à consultation du public puis adopté d'ici fin 2022, visera à prévenir et réduire l'exposition au bruit lié au transport routier et ferroviaire sur l'ensemble du territoire. Ses mesures seront coordonnées avec les stratégies de la collectivité en matière de déplacements, d'urbanisme ou encore d'habitat, et permettra de leur apporter des éléments de diagnostic environnemental et des orientations d'actions.

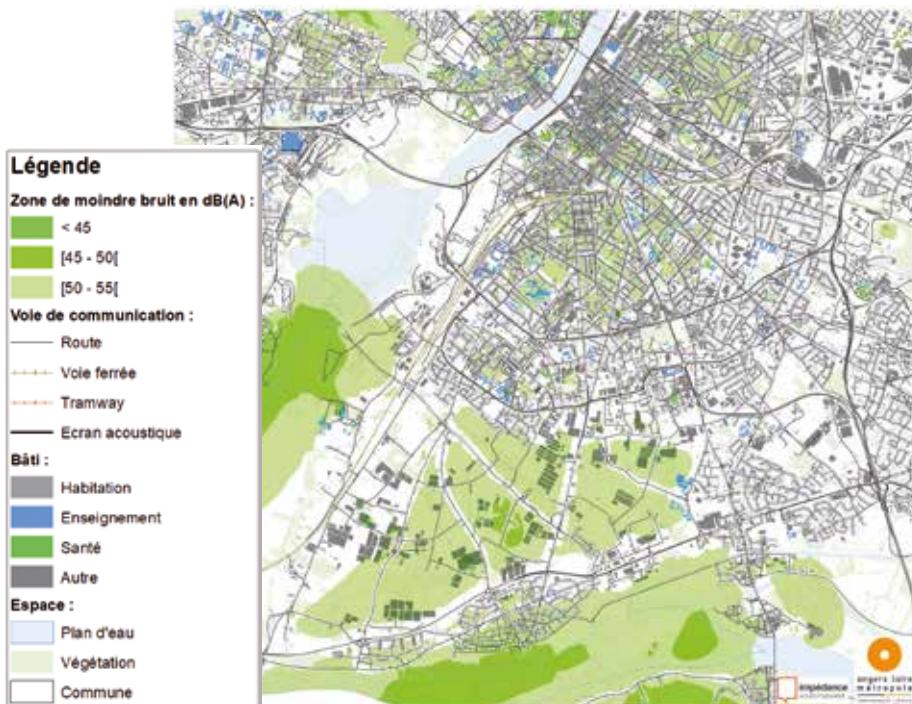
Il visera plus précisément à :

- **prévenir / réduire les nuisances sonores**, en réduisant les nuisances sonores liées aux transports routiers et ferroviaires, en renforçant l'isolement acoustique des logements et en protégeant les riverains de toute source sonore ;



### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- Projet de requalification des voies sur berge avec l'esplanade Cœur de Maine (couverture de 100m), projet Rives vivantes pour aménager les berges de Maine ;
- **Traitement des zones à enjeux** en poursuivant le changement des revêtements routiers au fur et à mesure de la réfection des voiries ; développement des transports en communs avec la création de la 2<sup>nd</sup> ligne de tramway ; poursuite du développement de la pratique du vélo et des modes doux ;
- **Poursuite de l'accompagnement des ménages** à la rénovation des logements via le programme Mieux chez moi ;
- Renforcement de l'intégration de l'acoustique dans les **questions d'urbanisme et d'aménagement urbain** (en s'appuyant sur l'OAP du PLUi révisé) pour agir sur les sources (réduire la vitesse ou encore optimiser les flux de circulation, le traitement des voiries) ou sur les bâtiments (isolation acoustique, affectation des activités, vérification de l'adéquation de projets de bâtiments accueillant du public avec les niveaux sonores de l'environnement...).



### Exemple des zones de moindre bruit sur la Métropole

(source : PPBE ALM, 2021).

- **identifier et préserver les zones calmes**, en valorisant et renforçant des espaces publics de qualité sonore et de ressourcement ;



### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- **Travail d'identification des zones calmes** avec l'Agence d'urbanisme de la région angevine, en fonction de critères de confort sonore et de qualité de l'air, mais aussi en intégrant les enjeux d'îlots de fraîcheur, de bien-être paysager, de modes actifs et d'activité physique. L'objectif est de les préserver en les intégrant dans le futur PLUi.

- **Communiquer, sensibiliser et améliorer la connaissance**, en assurant le suivi et la communication sur les actions mises en œuvre, en sensibilisant les différents publics à l'environnement sonore et en apportant un soutien technique et acoustique.



### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- Mise en place de **formations** pour les élus et les techniciens, de **partenariats techniques** avec les acteurs du territoire et **d'actions de sensibilisation** (écoles, habitants, bailleurs, charte bruit nocturne, journées thématiques...).

**NB : Seules les nuisances sonores occasionnées par les infrastructures de transports et celles occasionnées par les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont évaluées dans le PPBE.** En matière de bruits du voisinage, d'autres actions sont menées au quotidien dans le cadre des pouvoirs de police du Maire.

#### Des projets structurants sur lesquels s'appuyer :

- PLUi,
- Programme Mieux chez moi,
- Contrat local de santé.

#### Des acteurs incontournables à associer :

- Des acteurs incontournables à associer :

#### Des indicateurs de suivi à mettre en place :

- % de la population exposée à des niveaux de bruit élevés ( $\geq 55$ dB),
- % de la population exposée au bruit la nuit ( $\geq 50$ dB),
- % de la population adulte gravement affectée par le bruit,
- % de la population adulte souffrant de problèmes de sommeil.



## 4.3 LIMITER LA POLLUTION LUMINEUSE

### > CONTEXTE ET ENJEUX

La pollution lumineuse correspond à un excès d'éclairage artificiel la nuit, qui peut nuire à l'obscurité « normale ». Ces sources de lumières sont multiples : éclairage urbain (50 000 lanternes lumineuses sur ALM), enseignes publicitaires, éclairage dans les jardins des particuliers... Outre son impact en matière de consommation énergétique, **la pollution lumineuse peut affecter les rythmes biologiques et les activités nocturnes**

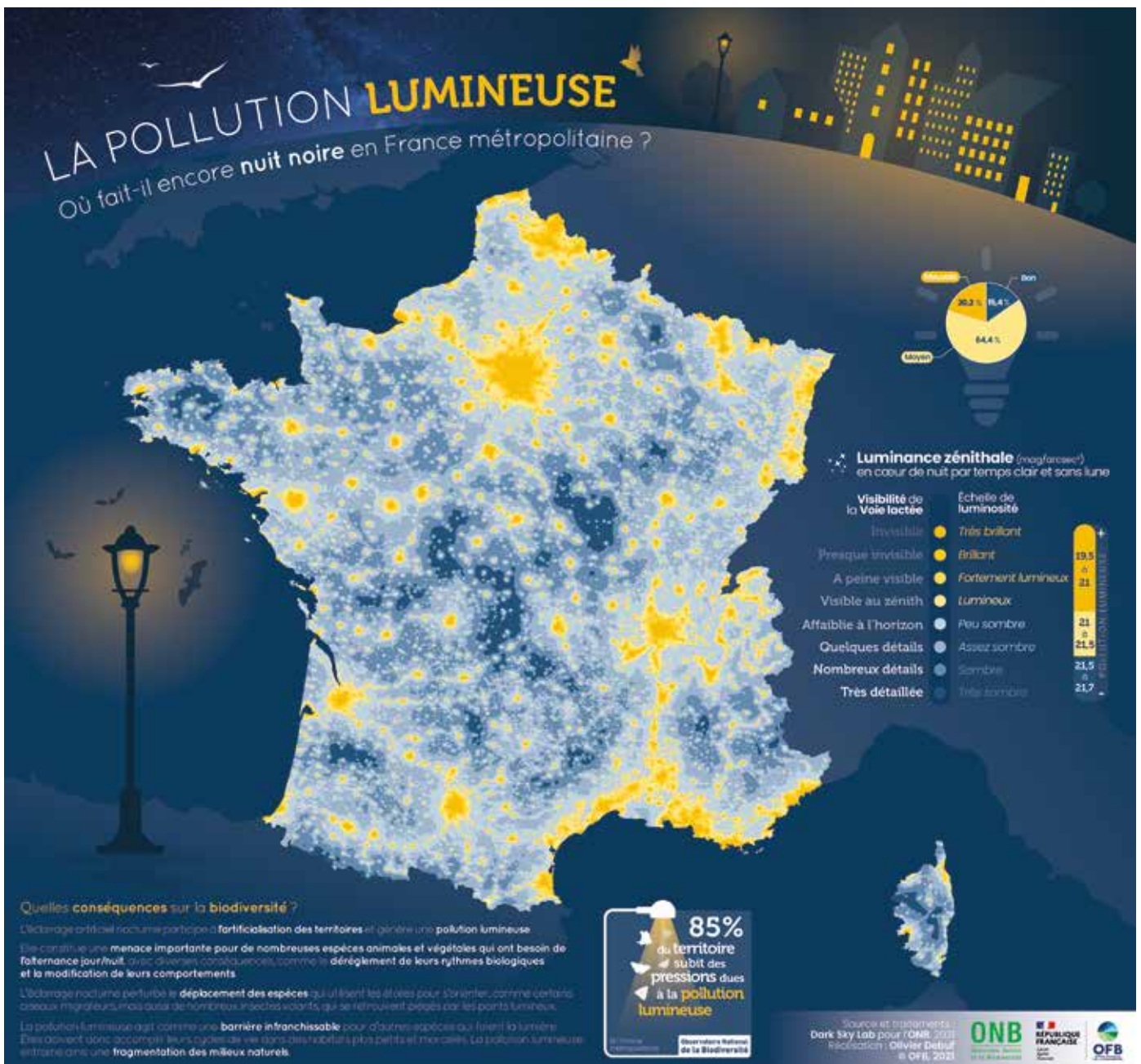
**des animaux** (insectes, oiseaux migrateurs, avifaune, chiroptères, poissons...) **mais aussi de la flore** (ex. baisse des ressources disponibles sur certaines plantes exposées à la lumière), **ou encore troubler le sommeil des habitants.**

L'impact sur la faune (et la flore) est avéré en bouleversant et fragmentant les habitats, les espaces de circulation et les modes de vie des espèces par effet d'attraction (attraction de certaines espèces à la lumière qui se

retrouvent concentrées ou détournées de leur circulation) ou de répulsion (éloignement de la lumière de certaines espèces qui se retrouvent isolées).

Agir sur la pollution lumineuse suppose donc une approche transversale consistant à traiter à la source pour prévenir son apparition, à agir pour la réduire, mais aussi à prendre en compte ses impacts sur la biodiversité et l'environnement en général.





**La prévention et la réduction de la pollution lumineuse** : aide pour le sommeil et la diminution des troubles de la concentration, bénéfiques pour la biodiversité (faune et flore)..

## > STRATÉGIE D'ALM

Dans le cadre des Assises de la transition écologique, le sujet de la pollution lumineuse a fait l'objet de nombreuses propositions et les citoyens, sensibles à la réduction de cette pollution, ont voté pour une mesure spécifique :

Action VBS-3-B : Lutter contre les pollutions lumineuses nocturnes pour préserver la faune.

Ils ont également voté pour deux mesures qui contribuent à cet objectif :

- Action C-2-D : Réduire la publicité en

renforçant les règles d'affichage, en diminuant les pollutions visuelles et en multipliant les stop-pubs ;

- Action C-3-A : Réduire le gaspillage d'énergie pour l'éclairage public et privé (lampadaires, enseignes..).

L'objectif pour Angers Loire Métropole est de mettre en place une stratégie transversale de gestion de la pollution lumineuse :

## 1- Prévenir la pollution lumineuse, par des actions en amont auprès des acteurs locaux.

L'objectif est de traiter la pollution lumineuse à la source en limitant l'apparition des sources de pollution (type de lanternes et de système de détection d'éclairage, intensité et température d'éclairage, panneaux publicitaires, ...). Il s'agit pour cela principalement d'accompagner en amont les aménageurs pour les futures opérations d'aménagement.



### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- Application du suivi des **préconisations de la Charte du paysage urbain et de sa diffusion, et accompagnement des aménageurs** dans l'établissement des cahiers des charges des futures opérations d'aménagement ;
- Application du **Règlement local de la publicité intercommunale**.

## 2- Agir pour réduire la pollution lumineuse existante

Le projet **Territoire intelligent**, mis en place depuis 2020, sera un outil essentiel pour réduire cette pollution visuelle. En plus des économies d'énergie (66 à 70% en moyenne) liées à la rénovation d'ici 2025 de 30 000 lanternes sur le territoire (60% du parc), le Territoire intelligent permettra d'agir directement sur la pollution lumineuse pour :

- abaisser l'intensité d'éclairage au niveau des seuils minimaux requis, en accord avec le dernier arrêté de décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses et avec la volonté d'ALM d'intégrer volontairement des normes plus importantes que celles de l'Association française de l'éclairage ;

- diminuer de 60% cette intensité lumineuse en moyenne sur la ville centre entre 23h et 6h du matin, à des degrés comparables ou supérieurs sur les autres communes (parfois jusqu'à l'extinction totale) ;
- systématiser l'orientation au sol des flux de lumière, par le remplacement de l'ensemble des luminaires « boules » par des modules en flux vertical ;
- utiliser des couleurs d'éclairage plus chaudes dans les zones de cheminement des parcs de la ville d'Angers et communautaires (2200 kelvins) ;
- favoriser l'adaptation du matériel d'éclairage aux usages, avec

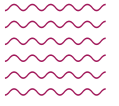
notamment l'utilisation de la détection dans les parcs et pour les cheminements, via une hiérarchisation des types d'éclairage par voies.

À l'échelle de la ville d'Angers, les actions de Territoire intelligent sont mises en œuvre dans le cadre d'un Schéma directeur d'aménagement lumière (SDAL), adopté en 2019 et mis en application en 2020. L'objectif pour Angers Loire Métropole sera de renforcer l'action du Territoire intelligent en mettant en place un **Schéma directeur lumière communautaire** pour coordonner à l'échelle des différentes communes les horaires d'extinction, garantir la qualité d'éclairage et abaisser les consommations d'énergie.



### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- Réflexion partenariale entre ALM et le Sieml pour engager une **labélisation Ville et villages étoilés** ;
- Poursuite d'ici 2025 de la **rénovation des lanternes sur Angers Loire Métropole : 15 000 sur la ville d'Angers et 15 000 dans les autres communes** du territoire ;
- **Intervention en continu de la direction Espaces publics sur les différents ouvrages** de la Communauté urbaine et sur le **traitement de l'éclairage des bâtiments historiques** (en collaboration avec le Sieml) ;
- Engagement de réflexions pour la mise en œuvre d'**actions d'information et de pédagogie auprès des commerçants et des communes du territoire**, afin de favoriser l'accompagnement des mesures du RLPI et leur mise en place effective. Un contrôle de la mise en conformité de l'existant pourrait également être envisagé ;
- Echanges en cours avec les communes pour **l'harmonisation des horaires d'extinction et/ou graduation de l'éclairage public** sur ALM ;
- Poursuite de la **suppression des points lumineux non indispensables** (ex. certains espaces verts au lac de Maine, RD523...).



### 3 - Intégrer la gestion de la pollution lumineuse dans les enjeux de biodiversité

L'élaboration d'une **trame noire** permettra de créer des zones et corridors écologiques caractérisés par une qualité de l'environnement nocturne (en particulier de l'obscurité), et de favoriser leurs connections pour la circulation des espèces. Cette trame noire viendra

renforcer la trame verte et bleue du territoire.

L'ensemble de ce travail aura comme points d'appui le jumeau numérique de Territoire intelligent (pour la modélisation de la pollution lumineuse), les possibles inventaires de l'Atlas de la biodiversité intercommunal

(pour mener des études sur l'impact actuel de la pollution lumineuse dans tel milieu et pour telle espèce), ou encore le NPNRU (pour la mise en place de zones test).

La traduction opérationnelle sera prévue dans le futur Plan biodiversité, milieux et paysage, engagé en 2022.



#### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- Déclinaison opérationnelle d'une action spécifique dans le cadre du futur **Plan biodiversité, milieux et paysage**, engagé en 2022.



#### Des documents structurants sur lesquelles s'appuyer :

- Charte du paysage urbain,
- Règlement local de publicité intercommunal,
- travaux menés chaque année en continu par ALM sur les différents ouvrages de la Communauté urbaine et le traitement de Bâtiments historiques.

#### Des acteurs incontournables à associer :

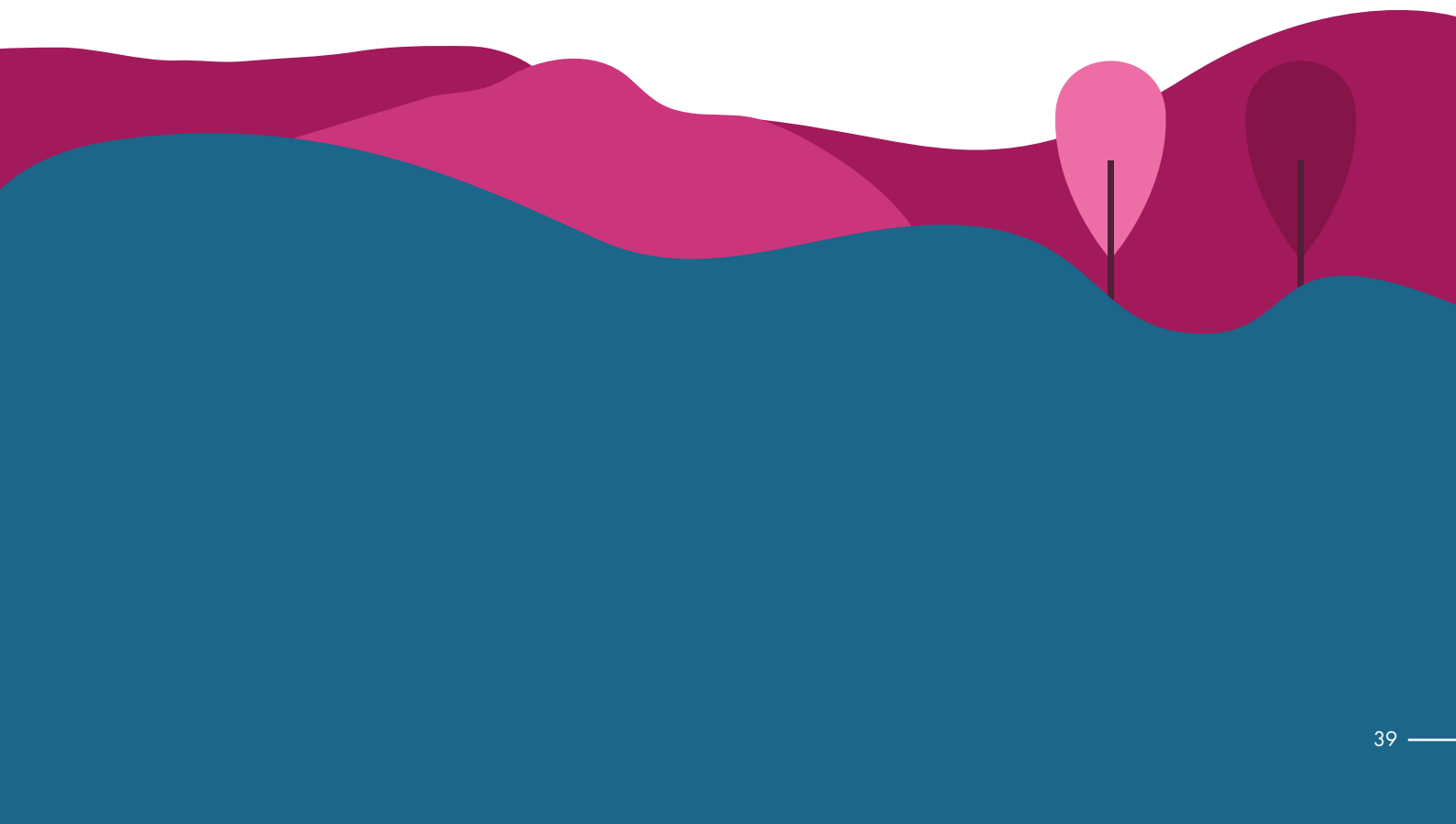
- associations : ANPCEN, LPO, associations naturalistes ;
- collectivités, chambres consulaires, services de l'État et établissements publics : Sieml, Alter et aménageurs, lotisseurs...



5

# PRÉVENIR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

---



# 5.1 ORGANISER LA RÉPONSE DES SERVICES DE LA COLLECTIVITÉ EN CAS DE CRISE MAJEURE

## > CONTEXTE ET ENJEUX

En cas de crise majeure (naturelle, technologique ou sanitaire), il est nécessaire de mettre en place des actions pour protéger la population.

Le Préfet établit **l'organisation de la réponse de la sécurité civile** (Orsec) pour répondre à ces situations d'urgence, mobiliser rapidement tous les moyens publics et privés et les coordonner de manière efficace. Cette « boîte à outils » est constituée de différents plans qui définissent les missions de chacun des acteurs et les moyens à mettre en œuvre.

Sur le département de Maine et Loire, il existe plus d'une vingtaine de plans Orsec qui touchent aussi bien les risques naturels que les risques technologiques.

Pour apporter une réponse de proximité en cas de crise majeure, un **Plan communal de sauvegarde (PCS)** est mis en place dans les communes dotées d'un Plan de Prévention des Risques (PPR), qu'ils soient d'origine naturelle ou technologique. En complément des autres plans (PPR, Orsec...), l'objectif du PCS est de préparer les services de la collectivité à faire face à la crise en mettant en œuvre une organisation prévue à l'avance selon différents scénarios, pour alerter, informer et protéger la population.

Dans un contexte de changement climatique, qui pourrait notamment renforcer certains risques naturels

et donc les coûts associés à ces catastrophes (évolution des dommages de +60% évalué en Pays de la Loire en 2050 – source Caisse centrale de réassurance - 2018), il est essentiel d'adapter et d'organiser au mieux cette réponse des services de la collectivité.

### **Le rôle clé des collectivités en cas de crise majeure :**

l'organisation des pouvoirs publics pour mettre en place des opérations de secours et mobiliser les ressources locales (transports, hébergements, communications...).

## > STRATÉGIE D'ALM

Afin de renforcer son organisation et sa capacité de réponse en cas de crise majeure, l'ambition d'ALM est de :

- renforcer les capacités de réponse de ses services en mettant en place **une méthode de rédaction générale des Plans de continuité d'activité (PCA)**. L'amélioration continue de ces PCA permettra de faciliter la mise à disposition d'agents en cas de crise majeure (pandémie, inondation, ...), l'objectif étant d'assurer le soutien nécessaire à la population et le bon déploiement des différents dispositifs de gestion de crise (ex. PCS)



### **ACTIONS EMBLÉMATIQUES**

- Poursuite du travail sur le **retour d'expérience lié à la gestion de la crise sanitaire Covid** et utilisation des préconisations pour élaborer une méthode de rédaction des plans de continuité d'activité et dresser un bilan financier de la crise Covid.



- renforcer l'agilité, la réactivité et la créativité des services à faire face aux différents types de crises qui peuvent frapper notre territoire en prenant en compte la **notion de résilience**, c'est à dire la capacité à anticiper, atténuer, gérer et rebondir après une crise (inondations, crise sanitaire, cyberattaque...);



#### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

Etablir à terme un **Schéma de résilience territoriale**, sur la base de diagnostics de vulnérabilité et de dispositifs nouveaux complétant ceux existant.

- favoriser une **dynamique territoriale en cas de crise majeure** pour permettre une réponse plus coordonnée du territoire. Des ateliers réunissant les élus référents de chaque commune sur les risques majeurs seront mis en place. Par ailleurs, suite à la loi du 25 nov. 2021, qui rend obligatoire la mise en place d'un plan intercommunal de sauvegarde (PICS), des travaux seront engagés après parution des décrets d'application, par la Communauté urbaine.



#### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- Mise en place d'un **réseau d'acteurs avec des élus référents dans chaque commune** sur la question des risques majeurs et de la gestion de crise sur lequel pourrait s'appuyer ALM pour proposer dans les prochaines années un Plan Intercommunal de Sauvegarde conformément à la LOI n° 2021-1520 du 25 novembre 2021 visant à consolider notre modèle de sécurité civile et valoriser le volontariat des sapeurs-pompiers et les sapeurs-pompiers professionnels ;
- Poursuite d'**exercices réguliers par les communes d'ALM** pour tester les procédures, la coopération intercommunale et les actions des réserves communales de sécurité civile existant à Angers et Verrières en Anjou.

#### Des projets structurants sur lesquels s'appuyer :

- DICRIM,
- PCA,
- PCS,
- plans de prévention des risques mis en place par l'État.

#### Des acteurs incontournables à associer :

- préfecture et services de l'État,
- les communes d'ALM,
- le SDIS.

## 5.2 PRÉVENIR LES INONDATIONS

### > CONTEXTE ET ENJEUX

Par sa situation de confluence, le territoire d'Angers Loire Métropole est concerné de façon significative par le risque inondation. Le type de risque varie selon le territoire :

- au nord, il est davantage lié aux possibles crues de tout ou partie des cours d'eau formant les Basses vallées angevines (Sarthe, Loir, Mayenne, Maine) ou bien à une crue de la Loire entraînant une inversion de l'écoulement de la Maine ;
- au sud, il correspond au risque de rupture d'ouvrages de protections (digues) sur la vallée de la Loire.

**Plus de 17 000 hectares sont considérés comme inondables**, ce qui représente plus de 25% du territoire, 23 000 habitants et 5 000 entreprises. Pour préserver ces populations, trois systèmes d'endiguement sont mis en place : la

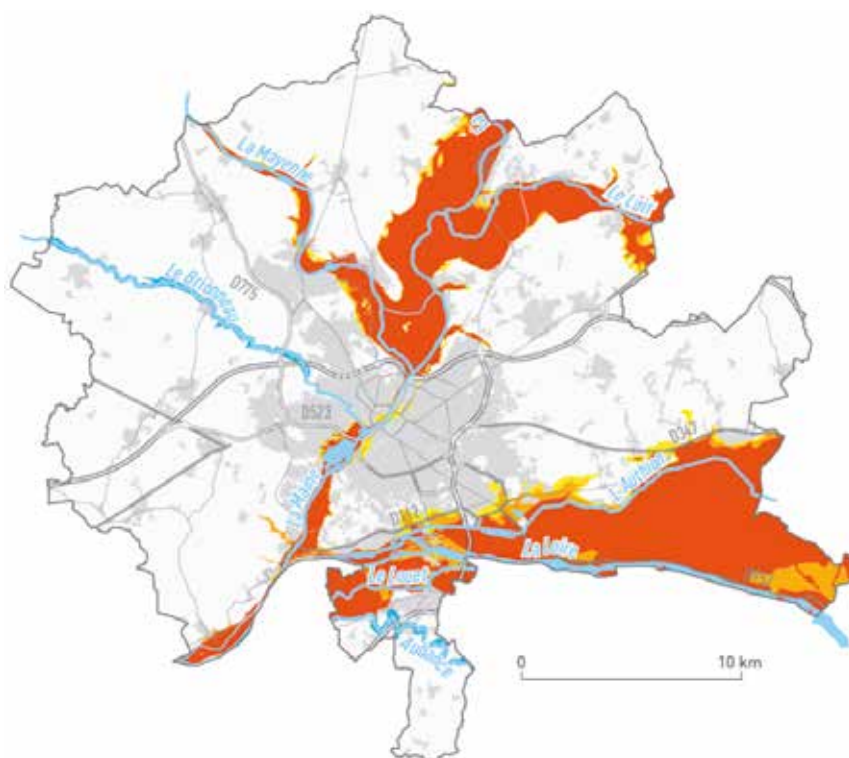
grande levée de Loire, le Petit Louet et Vernusson.

**Un certain nombre de dispositifs de gestion du risque** permettent de disposer d'une connaissance fine de l'exposition à ces aléas et de réduire leurs conséquences sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement, parmi lesquels :

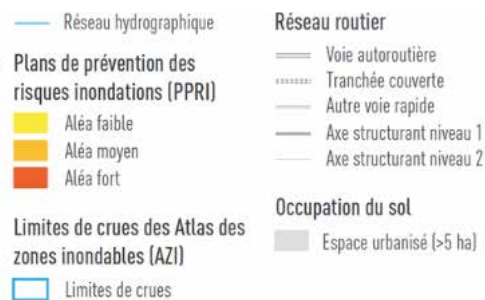
- les six Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI) du territoire ;
- la Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) du Territoire à Risques Important (TRI) Angers-Authion-Saumur ;
- les deux Programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI) qui intègrent des actions d'ALM, l'un sur les Basses vallées angevines (animé par le Syndicat mixte des Basses

vallées angevines et de la Romme, SMBVAR, 13 communes du territoire concernées), l'autre sur Authion Loire (animé par l'Établissement public Loire, 7 communes du territoire concernées).

Le principal enjeu est de  **pérenniser la prise compte de ces dispositifs dans les différentes compétences de la collectivité**, pour s'assurer d'une intégration transversale du risque inondation dans les politiques publiques. Cela est d'autant plus important qu'on estime à +38% l'augmentation moyenne des coûts des catastrophes naturelles liées aux inondations sur les impacts assurés en 2050 (source : CCR, 2018) du fait du changement climatique (50% liés au ruissellement et 24% liés au débordement).



**Interaction avec d'autres thématiques** : changement climatique, gestion des milieux aquatiques, zones humides, imperméabilisation des sols, aménagement du territoire, sécurité publique.



**Exposition du territoire d'ALM à l'aléa inondation par débordement de cours d'eau** (source : FNE, 2021).



## > STRATÉGIE D'ALM

Les deux Programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI) mis en œuvre sur le territoire constituent les principaux outils financiers permettant la mise en œuvre d'actions en matière de gestion du risque inondation :

- le **PAPI des Basses vallées angevines**, labélisé en 2020, intègre 8 actions qui seront mises en œuvre par ALM jusqu'en 2026 ;
- le **PAPI Authion Loire** a été lancé en 2018 par la réalisation d'études préalables pour mieux prendre en

compte les différents volets du risque (5 études pilotées par ALM). Il sera mis en œuvre en 2022 et comprendra notamment des travaux sur de nombreux systèmes d'endiguement, en lien avec le risque principal de rupture de digues sur les territoires.

L'objectif est de **renforcer la résilience du territoire** face à l'aléa inondation, via une approche transversale.

- **La prévention** (sensibilisation et développement d'une culture du risque chez les habitants, travaux de réduction de la vulnérabilité ou de ralentissement des écoulements...).



### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- Poursuite du travail d'**uniformisation des DICRIM** (document d'information communal sur les risques majeurs) au sein d'ALM, réalisation d'un plan de continuité d'activité sur trois directions (voirie, environnement déchets, eau et assainissement) ;
- Dans le cadre du PAPI BVA, mise en place d'**outils de communication et de sensibilisation** et d'une formation des agents d'ALM sur la bonne prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme ;
- À partir de 2023, réalisation de **diagnostics de vulnérabilité** sur 10% des habitations en zone inondable des Basses vallées angevines (450 habitations) et subventions aux particuliers pour financer des travaux.

- **La prévision** (suivi vigicrues permettant le cas échéant de déclencher des mesures en cas d'inondation à venir).



### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- Poursuite de la **surveillance des prévisions** issues des stations vigicrues du territoire et de la mise en place des PCS dans chaque commune concernée le cas échéant ;
- Réflexions en cours sur l'intégration des données inondations de crue dans le jumeau numérique du territoire, dans le cadre de **Territoire intelligent**.

En parallèle, des réflexions ont été engagées dans le cadre du Territoire intelligent et du projet de jumeau numérique du territoire (modélisation 3D du territoire en fonction de différents paramètres) pour mettre en place un outil d'appui à la gestion

de crise, voire d'information et de sensibilisation des habitants. Il visera à permettre des **simulations et modélisations du territoire sur les inondations** de crue, suite à l'intégration de plusieurs séries de données dans le jumeau numérique

(données vigicrues, cartes de l'Etat, carte des bâtiments et du bâti vulnérable...). À moyen / long terme, ce travail pourrait aussi se dupliquer sur les inondations par ruissellement, principal enjeu auquel le territoire sera confronté dans le cadre des impacts du changement climatique.

#### Des projets structurants sur lesquels s'appuyer :

- PPRI, SLGRi ;
- PCS, PCA ;
- les PAPI ;
- le Projet d'aménagement d'intérêt commun ;
- le Plan Loire grandeur nature V ;
- le Territoire intelligent.

#### Des acteurs incontournables à associer :

- syndicats de rivières, EP Loire, associations concernées ;
- services de l'État, chambres consulaires, SDIS, gestionnaires de réseaux ;
- communes.

## 5.3 RISQUES RETRAITS / GONFLEMENTS DES ARGILES

### › CONTEXTE ET ENJEUX

Le phénomène de retrait / gonflement d'argiles touche les zones géographiques caractérisées par des sols à dominante argileuse et/ou marneuse. Il désigne des mouvements différentiels consécutifs à la sécheresse et la réhydratation des sols, les sols argileux se comportant comme une éponge en gonflant lorsqu'ils s'humidifient en période de fortes précipitations et en se rétractant pendant une période sèche.

Les maisons individuelles dont les fondations sont souvent peu profondes, sont particulièrement sensibles à cet aléa. Le risque de fissuration des murs conduit souvent à des **dommages lourds et coûteux** (12,3 milliards d'euros pour les indemnisations des sinistres liés à ce risque entre 1989 et 2018 au niveau national, touchant plus de 10 000 communes et représentant près de 29 000 arrêtés ; estimation du coût moyen d'indemnisation d'un sinistre à 16 700 euros).

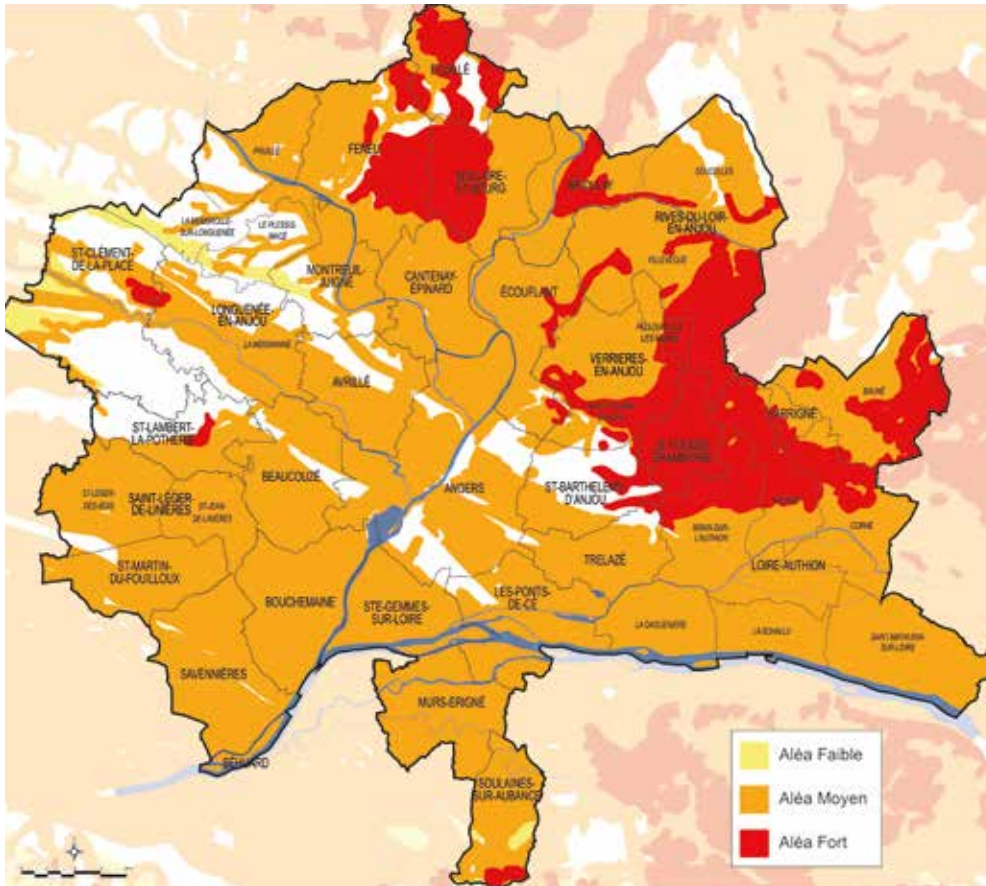
Différents dispositifs de la loi ELAN du 23.11.2018 ont été mis en place pour prévenir ces risques de mouvements de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols : réalisation d'études géotechnique des sols préalablement à la construction dans des zones exposées, carte d'exposition des zones, techniques à appliquer pour les constructions en zones d'expositions moyenne à forte.

Le BRGM a actualisé en 2019 la carte d'exposition du territoire national au retrait gonflement des sols argileux. Cette nouvelle carte permet de définir le degré d'exposition des zones à ce phénomène en tenant compte à la fois de la nature des sols (susceptibilité d'intervention du risque) et des données liées aux sinistres constatés sur le territoire lors de sécheresses passées (sinistralité effective).

Elle place la **majeure partie des communes d'ALM dans un risque d'exposition moyen à fort.**

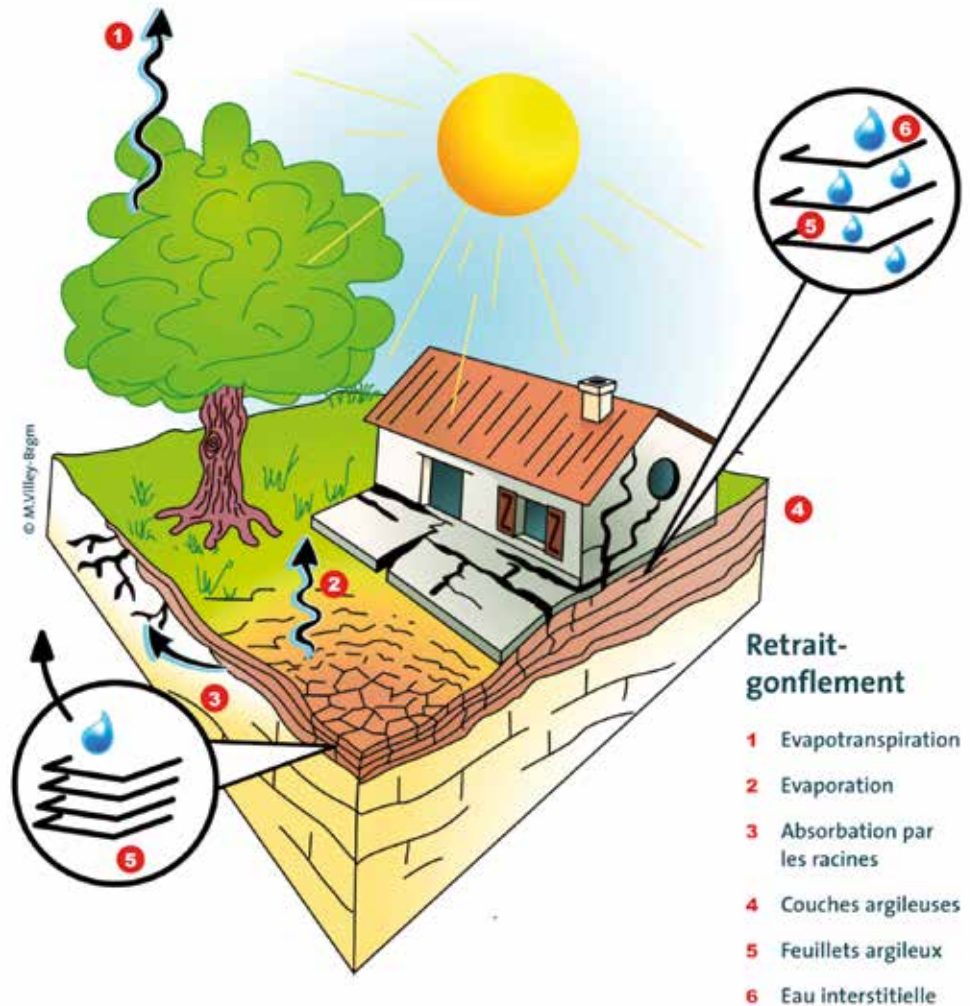
**Ce phénomène devrait s'intensifier dans le contexte du changement climatique**, en raison de l'aggravation tendancielle de la sécheresse des sols (estimation de l'augmentation moyenne des coûts liés à la sécheresse de +32% sur les dommages assurés en 2050 – source : CCR, 2018). La **sensibilité du territoire à l'aggravation de ce phénomène sous changement climatique est donc jugée élevée.**

**Interaction avec d'autres thématiques** : changement climatique, environnement, îlots de fraîcheur, imperméabilisation des sols, aménagement du territoire, sécurité publique.



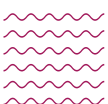
**Sensibilité du territoire d'ALM au phénomène de retrait-gonflement des argiles**  
 (source : ALM, 2021).

**Mécanisme de fonctionnement du phénomène de retrait-gonflement des sols argileux.**  
 © BRGM - M. Villey



**Retrait-gonflement**

- 1 Evapotranspiration
- 2 Evaporation
- 3 Absorption par les racines
- 4 Couches argileuses
- 5 Feuillettes argileux
- 6 Eau interstitielle



## > STRATÉGIE D'ALM

La prévention du phénomène de retrait gonflement d'argile implique de **mettre en place une politique de prévention et d'information de la population et d'amélioration du bâti**. Celle-ci doit passer par des prescriptions pour les nouvelles constructions (pour identifier la nature du sol, rigidifier la structure, désolidariser les bâtiments accolés, éviter les variations localisées d'humidité, ou encore éloigner les plantations d'arbres), afin de réduire les taux de sinistralité. Des recommandations sont également à mettre en œuvre pour les constructions anciennes.

Chacune de ces recommandations sont précisées dans les **DICRIM** des communes concernées par ce risque. Le **PLUi** intègre également dans ses annexes un porter à connaissance de ce risque, des précautions à prendre et des cartes d'aléas par commune.

Avec les effets du changement climatique, les services d'ALM constatent cependant une **tendance de fond d'augmentation des sollicitations des habitants** pour mettre en place un arrêté de péril par la municipalité ou de risque naturel.

Outre la limitation du développement des aménagements dans les zones à risques concernées, cette tendance doit amener la collectivité à se réinterroger sur son action pour **renforcer les campagnes d'information auprès de la population, des artisans et des maitres d'ouvrage**, afin de développer la culture du risque retrait gonflement d'argiles. Ce renforcement des connaissances et de la communication peut notamment passer par des mesures préventives simples dans le PLUi, permettant de prévenir de lourds dommages (études géotechniques préalables, ancrage des fondations, vide sanitaire ou

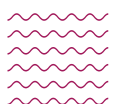
sol à la place d'une dalle sur pleine terre, chaînages horizontaux pour renforcer les murs des habitations, joint de rupture pour désolidariser les éléments de constructions accolés pouvant exercer des charges variables, éloignement des arbres...).

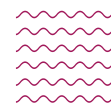
### Des projets structurants sur lesquels s'appuyer :

- PLUi

### Des acteurs incontournables à associer :

- BRGM,
- DDT service Risques,
- les communes, les notaires, les professionnels de l'immobilier.





## 5.4 EFFONDREMENTS MINIER / CAVITÉS

### > CONTEXTE ET ENJEUX

Les cavités souterraines, naturelles ou d'origines humaines, sont susceptibles d'effondrement par effet d'affaissement / tassement progressif des roches situées entre le sol et le vide que constitue la cavité. Plusieurs facteurs peuvent en être à l'origine : propriétés mécaniques des roches, aléas climatiques...

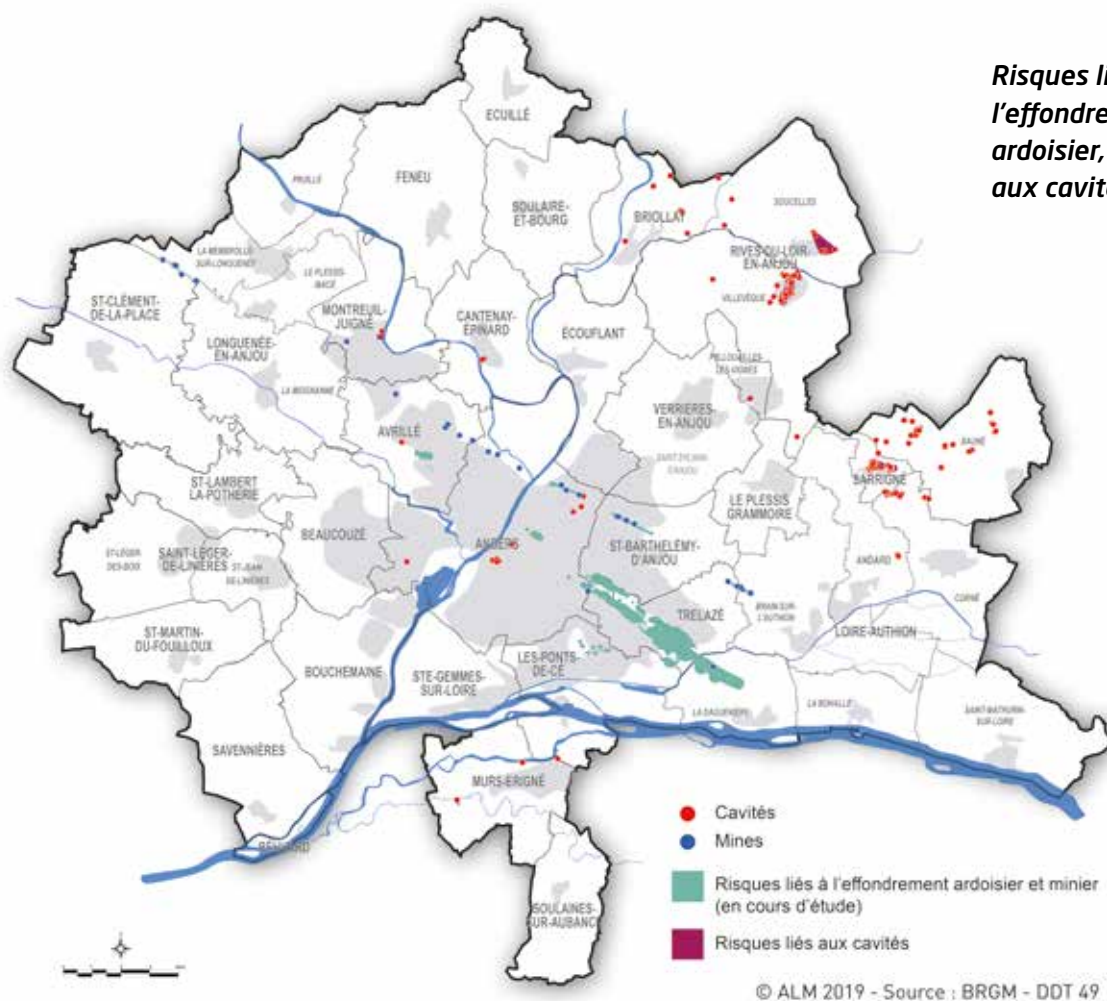
Quinze communes d'Angers Loire Métropole sont identifiées comme soumises au **risque d'effondrement**

**de cavités, trois au risque d'effondrement minier** lié à l'ancienne mine du Pavillon d'Angers, et cinq communes au **risque d'effondrement ardoisier** lié à l'exploitation des Ardoisières d'Angers.

Pour renforcer la connaissance du risque sur l'ensemble du département, une étude complémentaire du CEREMA (missionné par la DDT49) a également été réalisée sur le risque d'effondrement de cavités et a

concerné le secteur Est de l'agglomération (Sarrigné et Villevêque). Une étude de qualification des risques ardoisiers et miniers du pourtour d'Angers a été finalisée en décembre 2020 par le BRGM (missionné par la DDT49) et transmise à ALM et aux communes en 2021.

Cette connaissance reste cependant partielle dans les communes et ne présume pas de l'absence de risque sur le reste du territoire intercommunal.



**Risques liés à l'effondrement ardoisier, minier et aux cavités sur ALM**

© ALM 2019 - Source : BRGM - DDT 49

**Interaction avec d'autres thématiques** : sécurité publique, changement climatique.

## > STRATÉGIE D'ALM

L'étude de qualification des risques ardoisiers et miniers du pourtour d'Angers finalisée en décembre 2020 par le BRGM a été transmise à ALM et aux communes en 2021, notamment pour que **le PLUi renforce significativement ses règles** pour limiter très fortement la constructibilité sur les secteurs d'aléas moyen et fort.

Par ailleurs, une **double instruction s'est mise en place** entre les collectivités concernées et les services de l'Etat et du BRGM pour examiner toutes les demandes d'autorisations liées au droit des sols dans ces secteurs (y compris au sein des zones d'aléa faible).

Enfin, les élus d'ALM ont sollicité le préfet pour qu'il élabore un **plan de prévention des risques naturels et mouvements de terrain**. Ces travaux débuteront en 2022.



### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- Poursuite de la mise à jour des **informations sur les risques d'effondrement minier / cavité dans le PLUi** en fonction des informations transmises par l'État ;
- **Suivi des règles mises en place dans le PLUi** sur les différentes zones d'aléas et conduite d'une double instruction Etat/collectivités pour toutes les demandes d'autorisations du droit des sols (y compris en zones d'aléa faible).

### Des projets structurants sur lesquels s'appuyer :

- PCS,
- PCA.

### Des acteurs incontournables à associer :

- BRGM,
- DDT 49.

## 5.5 RISQUES TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELS

### > CONTEXTE ET ENJEUX

Le risque technologique peut revêtir de nombreuses formes. Cependant, le territoire d'ALM est relativement préservé et n'est **concerné que par le risque industriel (relativement faible compte tenu du tissu industriel) et celui lié au transport de matières dangereuses**.

En termes de répartition spatiale, ce sont essentiellement Angers et sa 1<sup>ère</sup> couronne qui sont exposés à ces risques puisque 2/3 des accidents technologiques survenus sur le territoire ont concernés Angers, Avrillé,

Saint-Barthélemy-d'Anjou et Trélazé, la concentration industrielle et du trafic routier sur cette zone étant l'un des facteurs explicatifs.

Les risques sont identifiés comme suit sur le territoire :

- **Risques industriels** : 631 établissements soumis au régime des installations classées, 2 communes reconnues par le dossier départemental de risques, en lien avec la présence d'un site SEVESO seuil haut (Zach System à Avrillé – les installations du

site CCMP Pétroles de l'ouest à Bouchemaine ne relevant plus de cette classification suite à la cessation en cours de son activité et à l'abrogation de son PPRT en février 2021) et d'un site Seveso seuil bas (Areva NP, à Montreuil-Juigné), ainsi que deux entreprises présentant des risques d'explosion (Sofade à Saint-Barthélemy-d'Anjou, Terrena à Ecoflant).

- **Transport de matières dangereuses** : 16 communes identifiées comme soumises à ce



L'industrie nucléaire présente un risque spécifique, lié aux substances radioactives qu'elle utilise. L'ensemble des questions liées à la sûreté nucléaire (centrale de Chinon) n'est pas traité dans la présente stratégie, les communes d'ALM n'étant pas incluses dans le périmètre du plan particulier d'intervention.

**Prévenir les risques industriels et technologiques** pour limiter les dégâts sur la santé, sécurité, salubrité publique, **environnement, agriculture...**

## > STRATÉGIE D'ALM

Afin de prévenir et d'encadrer ces risques, un **porter à connaissance** est annexé au PLUi pour chacun d'entre eux (installations industrielles classées, transports de gaz et d'hydrocarbures...), précisant les zones concernées ainsi que les préconisations à respecter en matière d'urbanisation. Une **servitude d'utilité publique** vient compléter ces dispositions dans le cadre des canalisations de distribution et de transport de gaz sur le territoire.

Par ailleurs, des **Plans de prévention des risques technologiques**

(PPRT), pilotés par l'Etat, sont mis en place dans les 2 sites classés Seveso seuil haut du territoire. Ils visent à maîtriser le risque à la source, maîtriser l'urbanisation, favoriser l'information et la concertation, et planifier les secours. Ils permettent notamment de définir un périmètre d'exposition au danger avec des réglementations précises en termes d'urbanisation. Leur zonage est annexé au PLUi.

Pour compléter ce cadre d'action, des **exercices annuels de gestion de crise** sont organisés et un réseau de référents « risques » est mis en place

au sein des services d'Angers Loire Métropole et de la Ville d'Angers pour renforcer la gestion décentralisée des risques et des crises au plus près des réalités des agents.

A l'avenir, **d'autres projets pourront être développés avec la nouvelle équipe du service interministériel de défense et protection civiles** (SIDC) et les communes d'Angers Loire Métropole, tout comme le renforcement de l'information auprès des habitants.



### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- **Porter à connaissance annexé au PLUi et servitudes d'utilité publique** dans le cadre des canalisations de distribution et de transport de gaz ;
- **Retour d'expérience à envisager** sur des accidents technologiques survenus dans d'autres villes françaises pour renforcer les dispositifs de prévention et de gestion de crise de la collectivité ;
- **Renforcement des exercices avec les communes et partenaires du territoire.**

### Des projets structurants sur lesquels s'appuyer :

- PCS,
- PCA.

### Des acteurs incontournables à associer :

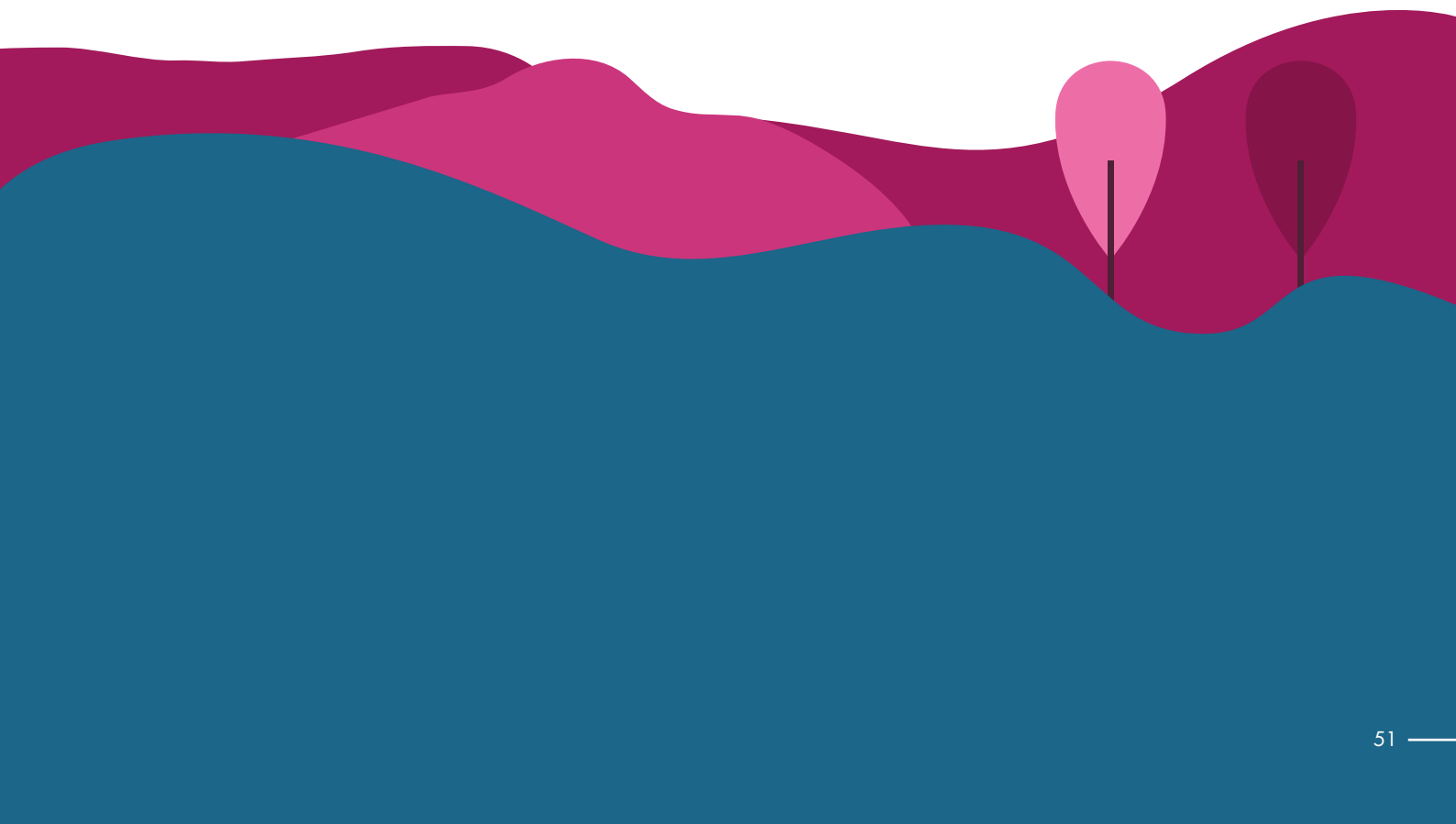
- services de l'État, communes du territoire



6

# ADAPTER LE TERRITOIRE AUX IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

---



## > CONTEXTE ET ENJEUX

« Le réchauffement du système climatique est sans équivoque et, depuis les années 1950, beaucoup de changements observés sont sans précédent depuis des décennies, voire des millénaires. L'atmosphère et l'océan se sont réchauffés, la couverture de neige et de glace a diminué, le niveau des mers s'est élevé et les concentrations des gaz à effet de serre ont augmenté. »

c'est sur ce constat que débute le 5<sup>e</sup> rapport du GIEC en 2014. En prémisses au 6<sup>e</sup> rapport (2022), les experts du GIEC indiquent que depuis 1750, la température terrestre s'est élevée d'1,1°C et peut atteindre d'ores et déjà +1,6°C dans certaines régions.

Ces modifications entraînent des effets sur la fréquence et l'intensité des aléas climatiques (sécheresses, canicules, etc.), ayant des conséquences sur les différentes composantes des territoires : les milieux et les ressources (biodiversité, eau, agriculture...), les

activités humaines (infrastructures de transports, réseaux d'énergie, logement, emploi...) et la population (santé des personnes fragiles, risques d'inondation...).

### Les effets du changement climatique se ressentent déjà localement :

la température a augmenté de +1,5°C entre 1961 et 2019 sur Angers<sup>5</sup> et dans le Maine-et-Loire, les températures moyennes pourraient augmenter de +1°C à l'horizon 2030 et jusqu'à +4°C à horizon 2080, avec un accroissement plus marqué les mois d'été<sup>5</sup>.

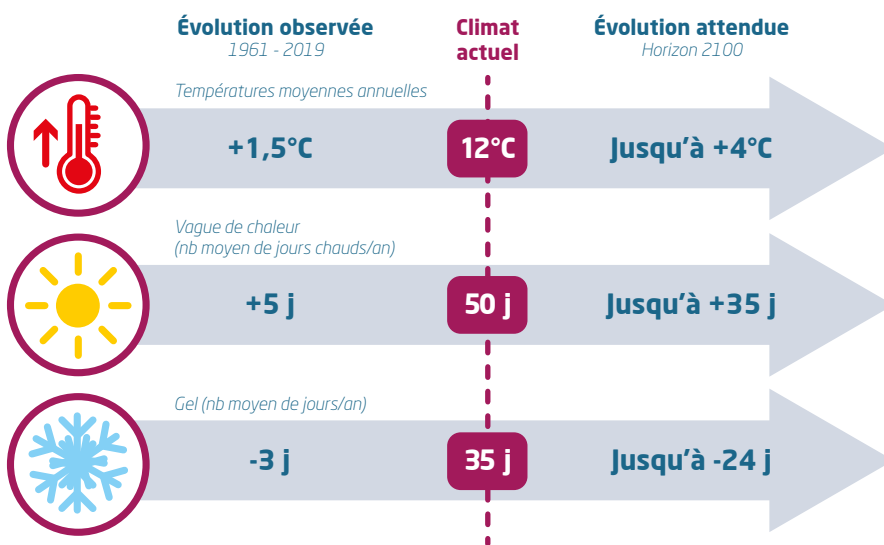
Sans amoindrir l'action nécessaire pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, il convient de se préparer et de s'adapter à ces impacts. L'adaptation est indissociable des notions de vulnérabilité et de résilience. La résilience se définit par la capacité d'un système à absorber une perturbation, à se réorganiser et à continuer de fonctionner. Notre objectif est donc

de prévoir, d'anticiper les impacts pour réduire les dommages potentiels et rendre notre territoire plus robuste et résistant.

En croisant l'exposition et la sensibilité du territoire aux tendances et aléas climatiques, le diagnostic de vulnérabilité au changement climatique d'Angers Loire Métropole réalisé en 2021 a fait ressortir les **principaux défis du territoire** :

- la qualité de vie et la qualité de vie au travail face aux fortes chaleurs ;
- les modes de gestion des espaces naturels et agricoles face aux sécheresses (hydrologique et sols) et à l'augmentation des températures, avec notamment les conflits d'usages autour de l'eau ;
- la gestion des risques, et notamment du phénomène de retrait gonflement d'argiles, de risques d'incendie de forêt et de prairie, et de risque d'inondation par ruissellement pluvial.

### Des tendances lourdes à la hausse



5- Sources : diagnostic de vulnérabilité au changement climatique d'Angers Loire Métropole, température moyenne annuelle de la station météo d'Angers-Beaucouzé, écart à la référence 1961-1990 (page 19) ; évolution des températures moyennes annuelles dans le Maine-et-Loire, d'après les données du portail DRIAS (page 25).

**L'adaptation et la résilience au changement climatique comme enjeux majeurs pour la qualité de vie et le développement du territoire de demain** : adaptation des milieux naturels, pratiques agricoles et modes de gestion de la ressource en eau, résilience des infrastructures de transport d'énergie et de communication aux aléas climatiques plus intenses et extrêmes ; confort de vie au travail et dans les logements ; accompagnement des personnes les plus fragiles...

## > STRATÉGIE D'ALM

**Le Plan climat air énergie territorial** (PCAET), adopté en décembre 2020 est mis en œuvre à l'échelle du Pôle métropolitain Loire Angers. Il constitue le principal outil de lutte contre le changement climatique. Outre son plan de 40 actions pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (en matière de mobilité, bâtiment, aménagement, production d'énergies renouvelables etc.), le PCAET **doit intégrer un volet sur l'adaptation au changement climatique.**

Les travaux engagés en juin 2020 par Angers Loire Métropole pour élaborer son Plan d'adaptation au changement climatique vont permettre de compléter le PCAET. Une concertation menée avec près de 150 acteurs locaux et impliquant le Conseil de développement a abouti à la réalisation, avec l'appui d'un bureau d'étude, d'un diagnostic de vulnérabilité du territoire et d'un cadre stratégique d'intervention, qui a été complété par un plan d'actions élaboré avec les services et partenaires.

**Le Plan d'adaptation au changement climatique sera soumis à approbation à l'automne 2022.**

La stratégie d'adaptation d'ALM se fonde sur **l'approche de résilience** développée par le réseau des villes résilientes, qui permet d'avoir une approche globale sur la capacité du territoire à anticiper, atténuer et gérer les perturbations liées aux risques climatiques actuels et futurs et à se renforcer par apprentissage après les crises.

**Pour réussir notre adaptation, il convient d'inscrire l'enjeu au cœur des politiques sectorielles et transversales d'ALM** existantes et nouvelles, dans une perspective de longue durée. La priorité est d'intégrer l'adaptation dans toutes les dimensions de la conception des villes et territoires à travers les politiques d'aménagement et d'urbanisme opérationnel et les politiques sectorielles sensibles.

Ce plan peut également être considéré comme une **boîte à outils** pour inspirer les acteurs du territoire : collectivités, institutions, entreprises, associations... Comme pour l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre, ce sont tous les acteurs qui sont concernés par cette préparation car bon nombre de secteurs d'activités sont et seront impactés.

Enfin, ce plan répond aux nombreux engagements pris par la Communauté urbaine dans le cadre des **Assises de la transition écologique** (cf. annexe 1). Au final ce plan identifie plus de 120 actions à conduire. Pour traduire cette approche systémique, le Plan d'adaptation au changement climatique repose sur 3 niveaux **d'actions, déclinés dans une feuille de route à déployer à court, moyen et long terme.**

### **1 - La résilience des milieux naturels, des productions fondamentales (alimentation, énergie...) et des infrastructures essentielles (réseaux de transport, d'assainissement...);**

L'objectif est d'assurer la pérennité de ce qui constitue le socle du territoire et des activités humaines (sociales et économiques), dans le contexte de l'évolution du climat : milieux naturels (zones humides, boisements, haies, ...); productions fondamentales pour l'approvisionnement en eau potable, en énergie, en produits agricoles, ...; infrastructures essentielles, indispensables au fonctionnement du territoire, en particulier pour les réseaux d'eau potable, d'assainissement ou de transports en commun.

Il s'agit de d'assurer leur préservation en raison de leur valeur intrinsèque – en particulier pour les milieux naturels – et des services qu'ils rendent : approvisionnement en eau, alimentation, transports, aménité paysagère, etc.



#### **ACTIONS EMBLÉMATIQUES**

- **Inventaires des zones humides** en cours;
- **Intégration d'actions d'adaptation** dans les plans en cours d'élaboration et à venir tels que le **Plan biodiversité milieux et paysages et la Stratégie grand cycle de l'eau** (lutte contre les espèces exotiques invasives, renforcement des trames vertes et bleues, préservation de la ressource en eau, etc.);
- Mise en œuvre du **plan d'actions de la direction Transports et Déplacements en faveur de l'adaptation au changement climatique** (ombrage des arrêts et dépôts de bus / tramway, optimisation des consommations d'eau sur les lignes de tramway et test de variétés végétales alternatives, analyse de la résistance des infrastructures, systèmes électriques et électroniques des infrastructures de transports sensibles à la chaleur...).

## 2 - La résilience des communautés et des habitants (qualité de vie, santé, nouveaux usages, sensibilisation...);

L'objectif est de maintenir, voire d'améliorer, la qualité de vie et la santé de la population face à un climat notamment de plus en plus chaud, en agissant sur les lieux de vie et leurs usages (espaces publics, bâtiments), sur les services à la population (appui aux plus fragiles notamment) et sur l'amélioration de la culture du risque (sensibilisation).



### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- Travaux en cours avec l'Agence d'urbanisme et Territoire intelligent sur la modélisation des **îlots de chaleurs urbains pour intégrer l'enjeu dans les projets d'aménagements** ;
- Travaux sur la stratégie en faveur du **zéro artificialisation nette (ZAN)** ;
- Étude de faisabilité pour mettre en place une **boucle tempérée** sur le quartier des Hauts-de-Loire ;
- Intégration de la **précarité énergétique estivale en plus de la précarité hivernale habituellement traitée** dans le cadre de « Mieux chez moi ».

## 3 - La résilience des organisations et des activités du territoire (organisation d'Angers Loire Métropole, organisation des activités locales, appui aux entreprises...).

L'objectif est d'intégrer l'adaptation au changement climatique aux compétences, et aux activités et pratiques des acteurs concernés, qu'ils soient :

- Publics : Angers Loire Métropole et ses Communes membres en particulier (logique d'exemplarité). Il s'agit ici de diffuser l'adaptation au changement climatique dans l'organisation et le fonctionnement interne des collectivités (organisation des ressources humaines, gestion du patrimoine public et mise en œuvre des politiques publiques) ;
- Ou privés : entreprises du territoire, tous secteurs confondus.



### ACTIONS EMBLÉMATIQUES

- **Diffusion de la stratégie d'adaptation d'ALM au changement climatique auprès des communes du territoire** et EPCI du Pôle Métropolitain Loire Angers ;
- **Bilan annuel des évènements climatiques extrêmes et des dommages** recensés par les services d'ALM/Ville d'Angers pour faire évoluer les outils de gestion de crise en conséquence. ;
- Réflexion à lancer pour construire avec la CCI et les autres acteurs locaux un **outil local pour informer les entreprises volontaires** sur les conséquences concrètes du changement climatique sur leur activité et sur les actions à envisager (sensibilisation, accompagnement à un plan de résilience...).

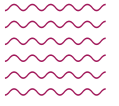
### Des projets structurants sur lesquels s'appuyer :

- trame verte et bleue, OAP bioclimatisme ;
- Plan biodiversité milieux et paysages ;
- Stratégie grand cycle de l'eau ;
- Projet agricole et Projet alimentaire territorial ;
- Contrats territoriaux eau ;
- plateforme Mieux chez moi ;
- Contrat local de santé ;
- Plan canicule ;
- Plan énergie bâtiments ;
- politique de prévention des risques (réseau de référents risques...).

### Des acteurs incontournables à associer :

- communes du territoire, chambres consulaires, acteurs économiques, acteurs du monde agricole, gestionnaires d'espaces naturels, aménageurs, associations environnementales, acteurs de la santé...





# LEXIQUE

**Ademe** : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

**Aldev** : Angers Loire Développement

**ALM** : Angers Loire Métropole

**Alter** : Anjou Loire Territoire

**ANPCEN** : Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes

**ARS** : Agence régionale de santé

**Aura** : Agence d'urbanisme de la région d'Angers

**BRGM** : Bureau de recherches géologiques et minières

**BVA** : Basses vallées angevines

**CCI** : Chambre de commerce et d'industrie

**Cerema** : Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

**CLS** : Contrat local de santé

**CRM** : Chambre régionales des métiers

**DDT** : Direction départementale des territoires

**Dicrim** : Document d'information communal sur les risques majeurs

**Dreal** : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

**EP Loire** : Etablissement public Loire

**ENS** : Espace naturel sensible

**ERP** : Etablissement recevant du public

**Gemapi** : Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations

**NPNRU** : Nouveau programme de renouvellement urbain

**OAP** : Orientation d'aménagement programmée

**OPAH** : Opération programmée d'amélioration de l'habitat

**Orsec** : Organisation de la réponse de la sécurité civile

**PAPI** : Programme d'actions de prévention des inondations

**PCAET** : Plan climat air énergie territorial

**PCA** : Plan de continuité d'activité

**PCS** : Plan communal de sauvegarde

**PLUi** : Plan local d'urbanisme intercommunal

**PPBE** : Plan de prévention du bruit dans l'environnement

**PPR** : Plan de Prévention des Risques

**PPRI** : Plan de Prévention du Risque Inondation

**PPRT** : Plan de prévention des risques technologiques

**RLPi** : Règlement local de publicité intercommunale

**RSDE** : Rejets de substances dangereuses dans l'eau

**Sage** : Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau

**SCOT** : Schéma de cohérence territoriale

**SDAGE** : Schéma directeur d'aménagement et de gestion de l'eau

**SDAL** : Schéma directeur d'aménagement lumière

**SDIS** : Service départemental d'incendie et de secours

**SIDC** : service interministériel de défense et protection civiles

**Sieml** : Syndicat intercommunal d'énergies de Maine-et-Loire

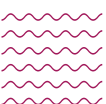
**SLGRI** : Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation

**SMBVAR** : Syndicat mixte des Basses vallées angevines et de la Romme

**SRADDET** : Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

**TRI** : Territoire à Risques Important


**ZAC** : Zone d'aménagement concerté



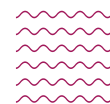



# ANNEXE 1

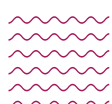
## LES ENGAGEMENTS DES ASSISES INTÉGRÉS DANS LA STRATÉGIE DE TRANSITION ENVIRONNEMENTALE

Thématique	Projet structurant	Liens avec 
<p>Préserver la biodiversité, les milieux et les paysages</p>	<p>Plan biodiversité milieux et paysages</p>	<p>VBS-1-B : protéger nos espaces sauvages, nos bocages et sanctuariser nos zones humides.</p> <p>VBS-1-E : accompagner les initiatives visant à mieux préserver la faune et la flore dans nos espaces de nature.</p> <p>VBS-1-C : inscrire notre ambition pour la biodiversité dans nos projets d'aménagement et documents d'urbanisme.</p> <hr/> <p>SE-1-E : sensibiliser les jeunes à la transition écologique en temps périscolaire, accueils de loisirs...</p> <p>SE-1-C : créer une Maison de la transition écologique et des lieux relais répartis dans le territoire pour la sensibilisation et l'éducation à la transition écologique.</p> <p>SE-3-B : créer des parcours de découverte de notre patrimoine naturel et culturel.</p> <p>SE-3-A : soutenir le développement du tourisme vert et responsable.</p> <hr/> <p>SN-1-B : favoriser l'installation et la conversion d'exploitations en agriculture biologique.</p> <p>SN-3-A : développer la nature comestible en ville (potagers et arbres fruitiers) en libre cueillette dans l'espace public.</p>
<p>Préserver les sols et limiter leur artificialisation</p>	<p>PLUi et intégration des objectifs de zéro artificialisation nette</p> <p>Politique de gestion des eaux pluviales</p> <p>Actions sites et sols pollués</p>	<p>SL-1-A : inscrire en 2025, dans le prochain document d'urbanisme, l'objectif d'arrêt d'expansion des villes pour préserver les sols.</p>






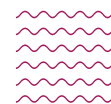
Thématique	Projet structurant	Liens avec 
Mieux gérer la ressource en eau	Stratégie grand cycle de l'eau	VBS-3-C : réduire l'usage des pesticides et micropolluants pour préserver la qualité de l'eau et des milieux aquatiques.
Réduire les nuisances et pollutions / Préserver la qualité de l'air	Plan qualité de l'air Contrat local de santé Plan d'amélioration de l'air intérieur dans les écoles et crèches (Ville d'Angers)  Plateforme de rénovation de l'habitat Mieux chez moi	/
Réduire les nuisances et pollutions / Mettre en place des mesures de prévention et de réduction du bruit dans l'environnement	Plan de prévention du bruit dans l'environnement	/
Réduire les nuisances et pollutions / Limiter la pollution lumineuse	Territoire intelligent Schéma directeur d'aménagement lumière sur ALM	C-2-D : réduire la publicité en renforçant les règles d'affichage, en diminuant les pollutions visuelles et en multipliant les stop-pubs. C-3-A : réduire le gaspillage d'énergie pour l'éclairage public et privé (lampadaires, enseignes...) <hr data-bbox="699 1765 798 1774"/> VBS-3-B : lutter contre les pollutions lumineuses nocturnes pour préserver la faune.




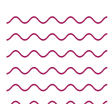


Thématique	Projet structurant	Liens avec 
Prévenir les risques naturels et technologiques / Organiser la réponse des services de la collectivité en cas de crise majeure	Méthode de rédaction générale des Plans de continuité d'activité Mise en place d'un réseau d'élus référents dans chaque commune	/
Prévenir les risques naturels et technologiques / Prévenir les inondations	Programmes d'actions de prévention des inondations dans les Basses vallées angevines et sur Authion Loire	/
Prévenir les risques naturels et technologiques / Risques retraités - gonflements des argiles	DICRIM de chaque commune PLUi (porter à connaissance, renforcement des mesures préventives)	/
Prévenir les risques naturels et technologiques / Effondrement minier - cavités	PLUi (renforcement des règles pour limiter la constructibilité Plan de prévention des risques naturels et mouvements de terrain (Etat)	/
Prévenir les risques naturels et technologiques / Risques technologiques et industriels	PLUi (porter à connaissance, servitude d'utilité publique) Plans de prévention des risques technologiques (Etat)	/





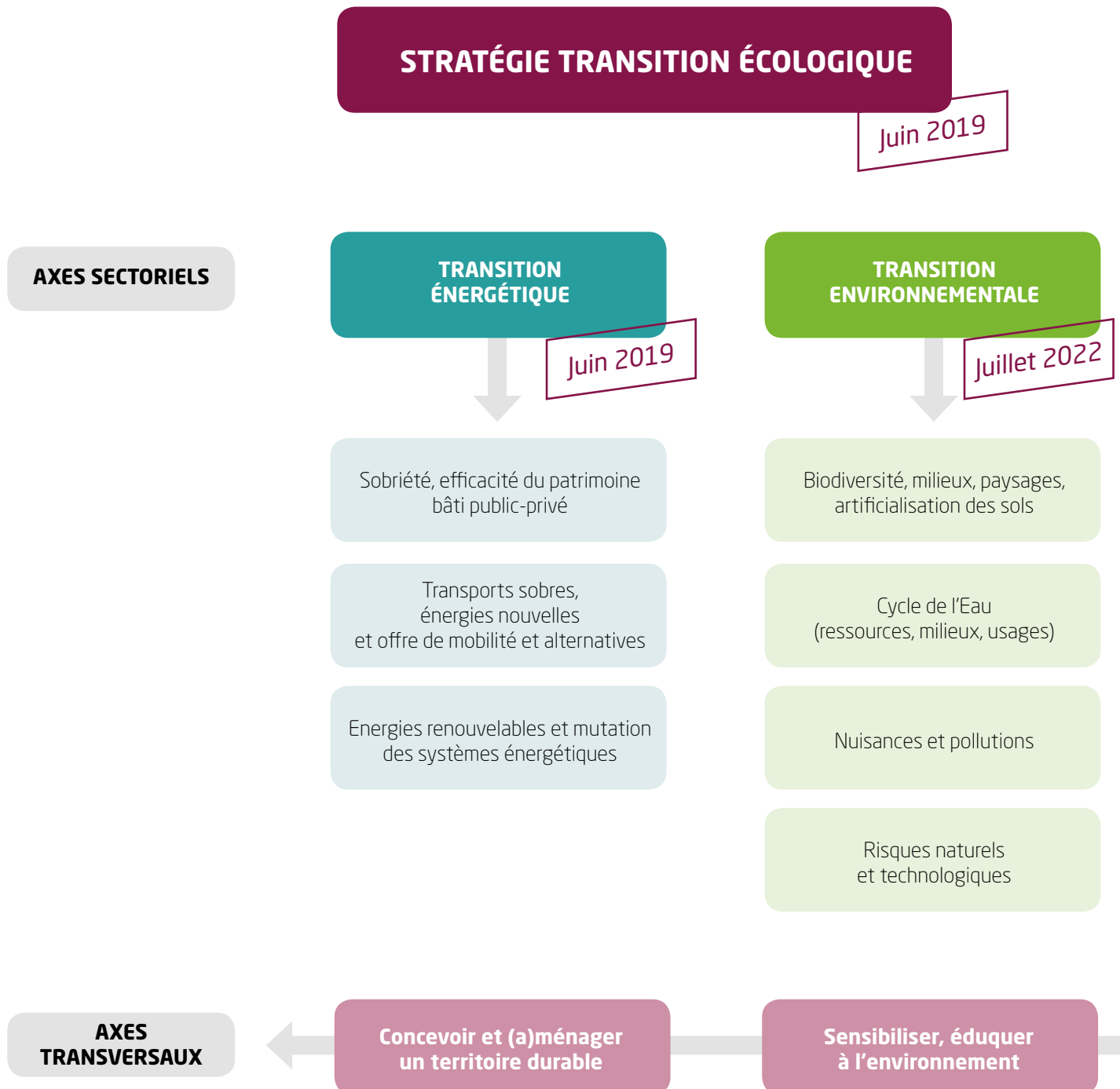
Thématique	Projet structurant	Liens avec 
Adapter le territoire aux impacts du changement climatique	Plan d'adaptation au changement climatique	<p>SN-3-B : créer des jardins de village et de nouveaux jardins partagés ouverts à tous dans nos communes et quartiers.</p> <p>SN-3-A : développer la nature comestible en ville (potagers et arbres fruitiers) en libre cueillette dans l'espace public.</p> <hr/> <p>SE-1-E : sensibiliser les jeunes à la transition écologique.</p> <p>SE-1-B : organiser des événements mobilisateurs sur la transition écologique.</p> <p>SE-3-A : soutenir le développement du tourisme vert et responsable.</p> <hr/> <p>PT-4-A : mobiliser la recherche angevine sur la transition écologique et développer des outils de démonstration grandeur nature avec les acteurs : expérimentations de matériaux, de végétaux ou de services en la matière.</p> <hr/> <p>VBS-3-B : lutter contre les pollutions lumineuses pour préserver la faune et la flore.</p> <p>VBS-1-B : protéger nos espaces sauvages, nos bocages et sanctuariser nos zones humides.</p> <p>VBS-1-E : accompagner les initiatives visant à mieux préserver la faune et la flore dans nos espaces de nature.</p> <p>VBS-1-C : inscrire notre ambition pour la biodiversité dans nos projets d'aménagement et documents d'urbanisme.</p> <p>VBS-2-A : végétaliser au maximum nos villes afin de lutter contre les effets des canicules.</p> <p>VBS-2-E : intensifier la présence des arbres en ville en diversifiant les essences.</p> <hr/> <p>SL-1-A : inscrire en 2025, dans le prochain document d'urbanisme l'objectif d'arrêt d'expansion des villes pour préserver les sols.</p> <p>SL-3-A : créer pour les habitants un guichet public et unique d'assistance et d'accompagnement à la rénovation énergétique des bâtiments d'habitation (lien précarité thermique estivale).</p> <p>SL-2-D : favoriser la végétalisation des bâtiments sur les façades et les toitures pour réduire les îlots de chaleur urbains.</p> <p>SL-2-E : améliorer le confort des bâtiments publics et privés et aménager des espaces de fraîcheur (ventilation naturelle, ombrières...) pour réduire l'exposition des habitants aux fortes chaleurs d'été.</p> <hr/> <p>C-3-A : réduire le gaspillage d'énergie pour l'éclairage public et privé (lampadaires, enseignes / lien pollution lumineuse et circulation des espèces).</p> <hr/> <p>SD-4-B : créer des parcours piétons identifiés : revêtement et signalisation spécifiques, végétalisation...</p> <p>SD-4-E : repenser en profondeur les politiques de stationnement : libérer de l'espace dans nos centres-villes pour d'autres usages.</p>

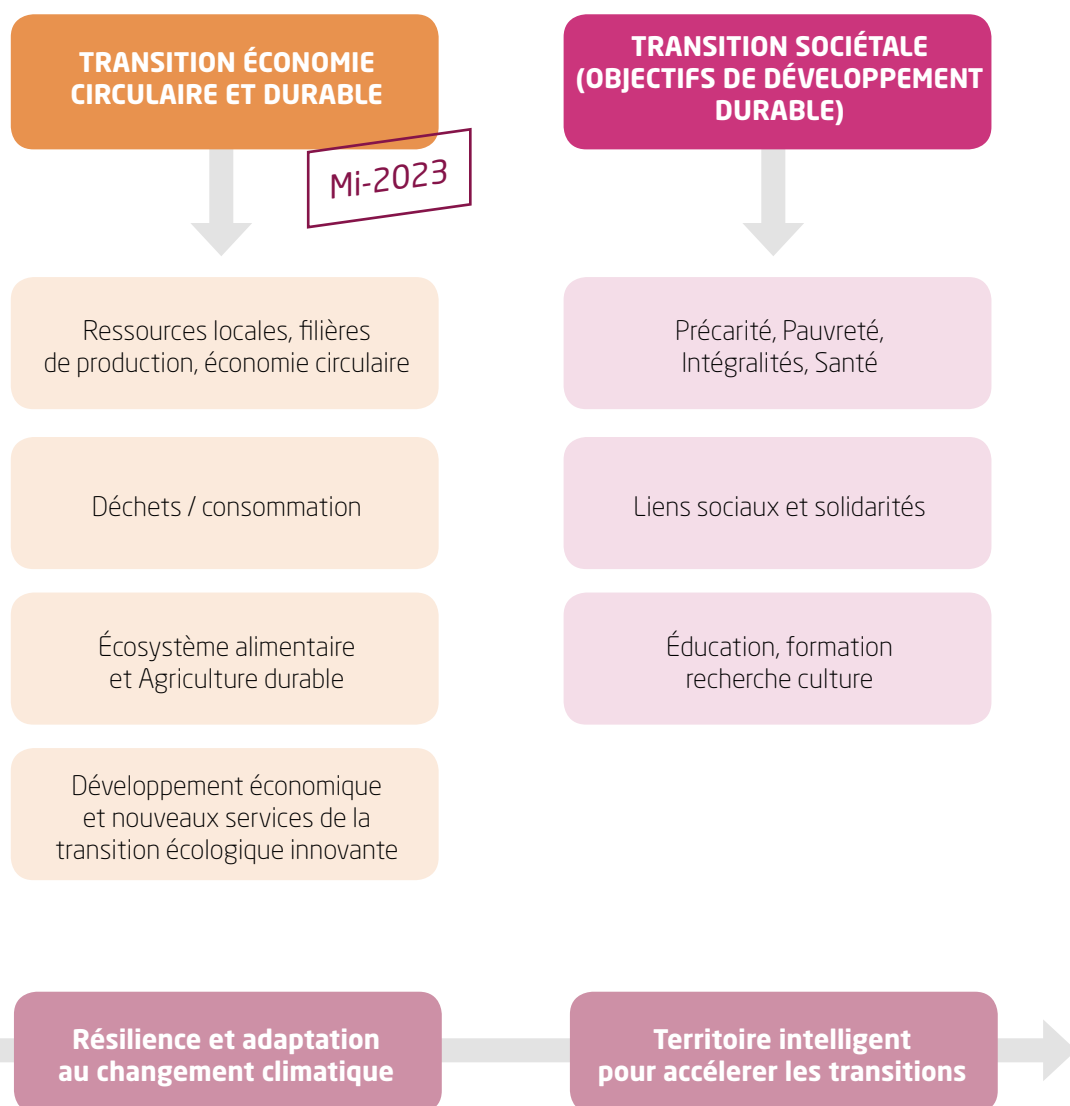
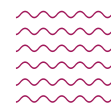




# ANNEXE 2

## SCHÉMA D'ORGANISATION DES POLITIQUES DE TRANSITION ÉCOLOGIQUE











angers Loire  
métropole  

---

communauté urbaine

ANGERS LOIRE MÉTROPOLE  
83, rue du Mail  
BP 80011  
49020 ANGERS Cedex 02