



Mission régionale d'autorité environnementale

**Pays-de-la-Loire**

**Avis délibéré de la Mission Régionale d'Autorité  
environnementale des Pays-de-la-Loire  
sur le projet d'élaboration du  
plan local d'urbanisme métropolitain (PLUm)  
de Nantes Métropole (44)**

n° : 2018-3271

## **Préambule relatif à l'élaboration de l'avis**

*La MRAe des Pays-de-la-Loire, mission régionale d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 10 Août 2018, dans le cadre d'une conférence téléphonique. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le plan local d'urbanisme métropolitain de Nantes Métropole (44).*

*Étaient présents et ont délibéré collégalement : Vincent Degrotte, Thérèse Perrin et Odile Stefanini-Meyrignac.*

*En application de l'article 9 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.*

*Étaient absents : Fabienne Allag-Dhuisme, Antoine Charlot*

\* \*

*La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) des Pays-de-la-Loire a été saisie par Nantes Métropole pour avis de la MRAe, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 18 mai 2018.*

*Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 104-21 du code de l'urbanisme relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 104-6 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 104-25 du même code, l'avis doit être fourni dans un délai de trois mois.*

*Conformément aux dispositions de l'article R. 104-24 du même code, la DREAL a consulté par courriel du 5 juin 2018 la délégation territoriale de Loire Atlantique de l'agence régionale de santé, qui a transmis une contribution en date du 2 juillet 2018.*

*Sur la base des travaux préparatoires de la DREAL, et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.*

**Pour chaque plan et document soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de la personne responsable et du public.**

**Cet avis porte sur la qualité du rapport de présentation restituant l'évaluation environnementale et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou document. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.**

**Le présent avis est publié sur le site des MRAe et sur le site de la DREAL. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.**

## Synthèse de l'Avis

Nantes Métropole traduit dans son plan local d'urbanisme le défi de concilier deux priorités métropolitaines, que sont la poursuite d'une dynamique de développement ambitieuse et la mise en place de choix d'aménagement durables, économes en espace, préservant les ressources et les intérêts patrimoniaux, naturels et agricoles du territoire, dans le respect des objectifs du schéma de cohérence territoriale (SCoT) de Nantes Saint-Nazaire.

Les études réalisées dans ce cadre témoignent d'une forte volonté, d'une part d'identifier les richesses du territoire et les pressions que peut exercer sur elles son projet de développement, d'autre part d'assurer la prise en compte des enjeux environnementaux majeurs.

Cependant, l'acceptabilité environnementale globale des ambitions affichées par la collectivité n'apparaît pas toujours suffisamment étayée, ou sa justification pas assez aboutie.

Ainsi, les écarts de méthodologie avec le SCoT sur la consommation d'espace méritent des explications plus précises.

L'analyse des incidences du projet de PLUm doit être approfondie sur les zones d'urbanisation futures à long terme (2AU), sur les secteurs en orientation d'aménagement et de programmation (OAP) concernés par des zones humides ou par des enjeux forts et moyens de biodiversité, en particulier liés aux zones Natura 2000.

De plus, le choix de retenir certains secteurs de développement où l'adéquation avec l'offre de transports en commun ne sera pas opérante demande à être mieux justifié. De même, l'adéquation des développements projetés avec l'évolution des capacités en assainissement, des eaux usées notamment mais aussi des eaux pluviales, doit être démontrée.

Plus globalement, sur certains enjeux, le PLUm détermine des points de vigilance clairement inscrits dans le règlement et les OAP, susceptibles d'encadrer les projets d'aménagements opérationnels. Mais l'ouverture des dispositions réglementaires et le caractère incitatif essentiellement des OAP (par ailleurs très riches d'outils proposés) traduisent le choix de reporter sur ces projets opérationnels la responsabilité de finaliser l'évaluation des incidences et la justification des moyens de leur prise en compte.

Aussi la MRAe recommande de renforcer le dispositif de suivi à un niveau plus fin, de nature à mesurer les évolutions réelles du territoire, les éventuels écarts avec les projections du PLUm, et à permettre le cas échéant des adaptations pendant le cours de sa mise en œuvre.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage est invité à reconsidérer certains choix de zonage de villages et hameaux et à préciser certaines dispositions relatives à la prise en compte d'éléments du patrimoine (sites, monuments historiques), de la loi Littoral et du risque naturel inondation.

Il sera amené à développer les perspectives initiées sur la thématique climat-air-énergie et à intégrer dans le temps les évolutions liées à l'aéroport et notamment au plan d'exposition au bruit correspondant.

L'ensemble des observations et recommandations de la MRAe est présenté dans l'avis détaillé.

## Avis détaillé

L'évaluation environnementale des projets de documents d'urbanisme est une démarche d'aide à la décision qui contribue au développement durable des territoires. Elle est diligentée au stade de la planification, en amont des projets opérationnels, et vise à repérer de façon préventive les impacts potentiels des orientations et des règles du document d'urbanisme sur l'environnement, à un stade où les infléchissements sont plus aisés à mettre en œuvre. Elle doit contribuer à une bonne prise en compte et à une vision partagée des enjeux environnementaux et permettre de rendre plus lisibles pour le public les choix opérés au regard de leurs éventuels impacts sur l'environnement.

### 1. Contexte, présentation du territoire, du projet de PLUm et des enjeux environnementaux

#### 1.1 Contexte et présentation du territoire

Le plan local d'urbanisme métropolitain (PLUm) de Nantes Métropole couvre le territoire de 24 communes sur une superficie de près de 53 450 ha.

Ce territoire compte une population d'environ 630 400 habitants (en 2015). Il représente 335 200 emplois (en 2014), dont 65 % relèvent de la sphère présentielle (artisanat, commerce, services aux personnes, tourisme) et 35 % de la sphère productive (industrie, logistique, numérique, services aux entreprises). Il comptabilise 2 100 000 déplacements chaque jour, et 300 000 mouvements de marchandise chaque semaine (en 2015).

Il est doté d'un patrimoine naturel et paysager de grand intérêt, reconnu par de nombreuses mesures d'inventaire et de protection au titre des milieux naturels, parmi lesquelles les sites Natura 2000 « Estuaire de la Loire », « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts de Cé », « Lac de Grand-Lieu », « Marais de l'Erdre », Marais de Goulaine », 35 zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 et 2, 3 arrêtés de biotope, 235 ha d'espaces naturels sensibles, une réserve naturelle régionale de 61 ha, 4 zones d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO).

Deux communes sont soumises à l'application de la loi Littoral aux abords du lac de Grand-Lieu, lac présentant une physionomie unique en Europe, se rapprochant de celle des zones humides tropicales. Le lac est par ailleurs inscrit au titre de la convention RAMSAR<sup>1</sup>.

---

1 La Convention sur les zones humides d'importance internationale, appelée Convention de Ramsar, est un traité intergouvernemental qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources. Le traité a été adopté dans la ville iranienne de Ramsar, le 2 février 1971, et est entré en vigueur le 21 décembre 1975. La France l'a ratifié et en est devenue partie contractante le 1er décembre 1986.

S'agissant du patrimoine paysager et culturel, Nantes Métropole compte 5 sites classés, 8 sites inscrits, 26 monuments historiques classés et 123 inscrits<sup>2</sup>. Un plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) de Nantes couvre le centre historique sur 126 ha.

La métropole nantaise est également concernée par des risques d'inondation ainsi que par des enjeux de maîtrise des eaux pluviales et des risques de non atteinte du bon état des eaux à l'échéance 2027, par référence aux objectifs du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne 2016-2021.

Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) Nantes Saint-Nazaire a été approuvé le 19 décembre 2016 ; il a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale (Ae) du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) en date du 20 juillet 2016.

## 1.2 Présentation du projet de PLUm

Dans ce contexte, le projet de PLUm se fixe l'objectif de concilier deux priorités métropolitaines : poursuivre le développement ambitieux, démographique et économique, de la métropole à travers la mise en place de choix d'aménagement durables économes en foncier, appuyés sur une politique de mobilités mieux partagées, et préserver de cette pression dynamique les ressources et les intérêts patrimoniaux, naturels et agricoles du territoire, qui participent également de la qualité du cadre de vie reconnu sur Nantes Métropole.

Le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) du PLUm de Nantes Métropole traduit cette ambition essentiellement à travers trois défis à relever et un projet spatial :

- Les trois défis visent à inscrire les valeurs du territoire et de ses habitants dans les réponses nécessaires aux enjeux des décennies à venir : développer une métropole du bien-vivre ensemble et de la solidarité, faire de la métropole un territoire de référence pour la transition écologique et énergétique, agir pour une métropole innovante, créative, attractive et rayonnante.
- Le projet spatial s'articule autour de trois orientations principales : dessiner la métropole nature, organiser la métropole rapprochée, rendre possible la mise en œuvre des projets économiques d'envergure métropolitaine porteurs d'emplois.

Le PLUm fixe un objectif de croissance démographique de 75 000 habitants supplémentaires à horizon 2030, soit une augmentation moyenne de l'ordre de 5 000 habitants par an depuis 2015, alors qu'elle a été de l'ordre de 8 500 habitants par an entre 2010 et 2015.

Cet objectif démographique suppose la création de 6 000 logements neufs par an (dont 2 000 logements locatifs sociaux) pour un parc existant de 311 600 logements (en 2013) qui a connu un rythme de construction moyen de 7 000 logements par an entre 2010 et 2015. Il est également de nature à induire 263 000 déplacements quotidiens s'ajoutant aux plus de 2 millions évalués jusque-là.

Au plan économique, le PLUm a l'objectif d'accueillir plus de 60 000 emplois supplémentaires à horizon 2030, ce qui représenterait une hausse totale de l'ordre de 18 % par rapport aux 335 200 emplois recensés en 2014, soit une croissance de 1,1 % par an alors que celle-ci s'est élevée à 1,2 % par an entre 2009 et 2013.

---

2 Les sites classés sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés. L'inscription est une reconnaissance de la qualité d'un site justifiant une surveillance de son évolution, sous forme d'une consultation de l'architecte des bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris.

L'estimation des espaces artificialisés à l'échelle de la métropole représente de l'ordre de 22 400 ha (en 2014), avec une consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers de l'ordre de 1 668 ha entre 2004 et 2014. Le PLUm prévoit le classement de<sup>3</sup> 1 006 ha en zones d'ouverture à l'urbanisation. Le reste du territoire est identifié dans le projet de PLUm pour environ 19 160 ha en zone urbaine, pour 16 400 ha en zone naturelle et pour 16 750 ha en zone agricole.

### **1.3 Principaux enjeux environnementaux du projet de PLUm identifiés par l'autorité environnementale**

Au regard des effets attendus du fait de la mise en œuvre du plan d'une part, et des sensibilités environnementales du territoire d'autre part, les enjeux environnementaux du PLUm de Nantes Métropole identifiés comme principaux par la MRAe sont :

- la consommation d'espace et l'organisation spatiale du développement envisagé ;
- la préservation des éléments de patrimoine naturel, paysager et culturels emblématiques ;
- la maîtrise des risques, pollutions et nuisances, notamment en lien avec les questions de mobilité.

## **2. Caractère complet et qualité des informations contenues dans le rapport de présentation**

Du point de vue formel, le contenu du PLUm s'inscrit dans le cadre de la réforme du décret du 28 décembre 2015 sur la modernisation des plans locaux d'urbanisme, dont l'objectif est d'adapter les outils réglementaires aux nouveaux enjeux de développement durable et de favoriser un urbanisme de projet.

Le dossier de PLUm est constitué pour l'essentiel d'un rapport de présentation, d'un projet d'aménagement et de développement durables (PADD), de quatre orientations d'aménagement et de programmation (OAP) thématiques, de deux cent vingt-six OAP sectorielles (regroupées en cahiers par commune), de trois OAP de secteurs d'aménagement, d'un règlement (écrit et graphique) et d'annexes.

La présentation d'un plan de zonage simplifié pour chaque commune – même s'il n'a pas valeur réglementaire – est de nature à faciliter l'approche du règlement graphique, qui est découpé en plans de zonage à l'échelle du 1/2000.

L'écart reste toutefois important entre l'échelle des plans de zonage et celle de l'échelle de la plupart des illustrations cartographiques du rapport de présentation (en particulier état initial de l'environnement et analyse des incidences), qui sont de qualité mais le plus souvent réduites à la couverture du territoire métropolitain dans un format A4. Selon les thématiques abordées, cela limite la précision de leur lecture et la lisibilité de tout croisement avec celle des plans de zonage, même simplifiés.

Compte tenu du nombre important de documents le constituant, l'architecture du dossier de PLUm est d'une appréhension relativement claire, facilitée par un sommaire détaillé et un mode d'emploi orientant le lecteur sur les différentes pièces susceptibles d'encadrer un projet de construction ou d'aménagement.

---

3 Source : tableau récapitulatif des surfaces de zones p 263 à 266 du document de justification des choix

Toutefois le volume général du document et la structuration complexe et stratifiée de certaines pièces le composant peuvent rendre difficile en particulier l'appropriation des liens entre enjeux du territoire, justification des choix retenus et analyse des incidences du projet sur l'environnement.

Cette difficulté peut être liée à l'architecture à plusieurs niveaux du PADD, qui croise défis, enjeux, orientations stratégiques thématiques et orientations stratégiques spatiales.

## 2.1 État initial, diagnostic et scénario fil de l'eau

Le premier tome du rapport de présentation comprend l'état initial de l'environnement, le diagnostic territorial, le scénario au fil de l'eau et la synthèse des enjeux. Il intègre également 24 cahiers communaux destinés à permettre au lecteur une appropriation rapide et simplifiée des enjeux et des niveaux de réponse apportés par le PLUm sur chaque commune.

L'état initial de l'environnement est globalement complet et clairement structuré. Il fait preuve de qualité pédagogique dans ses développements, par exemple la description de la méthode d'élaboration des continuités écologiques. Les résultats de certaines approches sont présentés de manière synthétique en faisant référence à des études spécifiques qui sont citées mais pas versées en annexes, par exemple les inventaires faunistiques et floristiques ou celui des zones humides.

Le diagnostic socio-économique territorial est riche d'informations et de données dynamiques. La dimension territoriale des analyses proposées s'applique le plus souvent à l'échelle des communes ou des six territoires. Elle n'adopte pas suffisamment une échelle de lecture plus large pour aborder les rapports de la métropole aux territoires voisins, sur des thématiques qui le justifieraient comme celle des déplacements par exemple. Par ailleurs un bilan des disponibilités d'accueil de population et d'activités dans les secteurs actuellement urbanisés ou en cours d'urbanisation aurait été de nature à éclairer le lecteur sur les justifications proposées au titre de la consommation d'espace (traitées au chapitre 3.1 du présent avis).

***La MRAe recommande de produire un bilan des disponibilités d'accueil de population et d'activités dans les secteurs actuellement urbanisés ou en cours d'urbanisation.***

Le scénario au fil de l'eau évoque les pressions de la dynamique de développement de la métropole sur les différentes thématiques environnementales et permet de dégager des enjeux, qui sont synthétisés dans la partie suivante du rapport de présentation.

## 2.2 Articulation avec les autres plans et programmes

L'articulation du PLUm avec les documents de planification supérieurs est traitée sous l'angle de la compatibilité avec le SCoT Nantes Saint-Nazaire approuvé le 19 décembre 2016, avec le SDAGE Loire-Bretagne 2018-2021 adopté le 4 novembre 2015, avec le plan de déplacements urbains (PDU) approuvé le 20 juin 2011, avec le programme local de l'habitat (PLH) 2010-2018 approuvé le 26 février 2016 et avec le plan d'exposition au bruit (PEB), en particulier les nuisances sonores résultant du PEB de l'aéroport de Nantes Atlantique arrêté le 17 septembre 2004. Il développe également la question du respect des dispositions de la loi littoral. Ce dernier point est traité en partie 3.2 du présent avis.

Les SCOT ne peuvent être intégrateurs de documents qui auraient été approuvés postérieurement et, par ailleurs, certains documents de planification sectoriels contiennent des dispositions qui peuvent viser directement les PLU. La démonstration de leur bonne prise en compte ou de la compatibilité du PLU avec les dispositions concernées doit être établie. Dans le cas présent, la question se pose pour certaines

dispositions du plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) Loire-Bretagne. Ce point est explicité au chapitre 3.3 du présent avis.

Le PLUm conduit aussi une analyse du rapport de compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne et avec les schémas d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE), succincte au motif du rôle intégrateur<sup>4</sup> du SCOT Nantes Saint-Nazaire. Les SAGE concernés sur le territoire métropolitain devraient néanmoins être identifiés. Le PLUm aurait mérité de faire référence également aux dispositions du nouveau plan de déplacements urbains (PDU), de prochaine approbation, et qui s'imposera alors, et ce d'autant plus que les études d'élaboration de ce dernier ont été menées concomitamment à celle du PLUm afin d'anticiper les cohérences entre les documents.

Au titre de la prise en compte par le PLUm, il est indiqué que le plan climat-air-énergie territorial (PCAET) de Nantes Métropole est en cours d'élaboration. Il est possible de préciser ici qu'il a été arrêté par la collectivité le 16 février 2018.

La collectivité a bien organisé le calendrier des études des différents documents amenés à encadrer son développement pour les années à venir – PLUm, PDU, PCAET notamment – afin d'optimiser la cohérence d'ensemble. Il serait pertinent que le rapport de présentation rende lisible les articulations et effets de synergies entre ces différents documents.

Sur ce point, il convient de signaler, par exemple, que le PADD, sur sa carte de déclinaison du projet spatial pour le territoire Erdre et Loire, prévoit 2 voies routières sur les communes de Thouaré-sur-Loire et de Sainte-Luce-sur-Loire qui ne sont pas inscrites au projet de PDU, alors que les 2 documents ont été élaborés simultanément.

## 2.3 Justification des choix

La justification des choix est structurée autour des trois étapes d'élaboration du PADD, des OAP et du règlement, ce qui devrait permettre de mieux retracer l'historique des choix opérés à chacune d'elles. Sur ce registre, le document démontre globalement la cohérence de la démarche, entre les choix d'orientations arrêtés et ceux des dispositions retenues pour les mettre en œuvre. Mais il n'évoque pas les alternatives qui ont pu être explorées en amont, ni les sujets sur lesquels ont pu porter les arbitrages ainsi que leur justification, par exemple les choix de secteurs de développement au sein de la métropole. Ce faisant, il ne décrit pas comment l'évaluation environnementale a pesé sur ces choix.

Par ailleurs, le rapport gagnerait à mieux expliciter l'adéquation entre le besoin d'accueil de 75 000 nouveaux habitants et celui d'une production de 6 000 logements nouveaux par an. Le lecteur peut difficilement s'approprier ce qui lie ces deux chiffres sans traduction au territoire des principes évoqués de décohabitation, diminution de la taille des ménages, vieillissement de la population, renouvellement du parc, évolution des vacances et des résidences secondaires, fluidité des parcours résidentiels, et réponse intrinsèque aux besoins en logements directement issus de la croissance démographique.

---

*4 La loi ALUR a renforcé le rôle intégrateur du SCOT c'est-à-dire sa vocation à articuler sur son périmètre les différents documents de planification supra, porteurs de politiques sectorielles par exemple (telles que les déplacements, la gestion de l'eau, des déchets etc) qui s'appliquent sur son territoire, et à devenir le document de référence pour les PLU.*

## 2.4 Analyse des incidences sur l'environnement

Au regard des enjeux identifiés par l'état initial de l'environnement, l'analyse des incidences explore les incidences notables liées d'une part à la mise en œuvre des orientations thématiques du PADD, d'autre part à celle des orientations spatiales du PADD. Toutefois ces deux approches ne sont jamais croisées et aucune synthèse globale n'est présentée. De plus, cette démarche n'aboutit pas complètement à dégager clairement des incidences résiduelles. Le dossier reste ainsi le plus souvent sur la seule identification d'un niveau d'enjeu ou met en avant des mesures d'évitement retenues mais pas les incidences résiduelles.

Elle dresse un bilan quantitatif des anciennes zones à urbaniser des documents d'urbanisme communaux en vigueur ayant fait l'objet d'un reclassement en zone naturelle ou en zone agricole du PLUm, représentant une surface totale de près de 745 ha. Elle évoque le principe d'analyse croisée des potentialités de développement et des enjeux environnementaux qui a déterminé cette démarche, mais elle ne justifie pas des résultats de leur application pour chaque zone concernée.

L'analyse des incidences sur les zones susceptibles d'être touchées évalue des niveaux d'enjeu pour les zones couvertes par des OAP sectorielles, au regard de trois indicateurs, relatifs à la biodiversité, aux déplacements, et au paysage. Mais au – delà d'un bilan chiffré des niveaux d'enjeu rencontrés par familles d'OAP (extension, greffe, renouvellement urbain), elle ne semble pas tirer conséquence en particulier des niveaux d'enjeu fort ou moyen identifiés. En effet, l'analyse ne procède pas à une caractérisation plus précise des enjeux, ni à l'identification des impacts potentiels et de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation d'impacts (mesures dites « ERC »<sup>5</sup>) adaptées.

L'exemple le plus significatif est celui de l'OAP « Lande des Goulets sud » en extension de l'enveloppe urbaine sur la commune de Sautron, dont les enjeux sont caractérisés forts sur les trois indicateurs – sans que le PLUm justifie de l'analyse complémentaire conduisant à retenir quand même un secteur d'urbanisation présentant des enjeux non négligeables sur l'environnement.

Le chapitre spécifique consacré à l'analyse des incidences sur les zones Natura 2000 traite uniquement des incidences directes. Le présent avis prolonge l'examen de cette thématique au chapitre 3.2.

Enfin, il convient de relever que l'analyse des incidences sur les zones susceptibles d'être touchées trouve aussi ses limites dans la mesure où elle n'a pas du tout exploré les zones à urbaniser à long terme (2AU).

## 2.5 Dispositif de suivi et indicateurs

Le PLUm prévoit une trentaine d'indicateurs pour le suivi et l'évaluation des résultats de son application, organisés autour des thématiques de l'environnement, du développement économique et commercial, de l'habitat et de la mobilité. Il convient de caractériser pour chacun un état zéro et des objectifs chiffrés à l'échéance du PLUm, voire à des objectifs intermédiaires pour les sujets le méritant, permettant une détection précoce d'éventuelles dérives. Enfin, il convient d'observer l'intérêt d'introduire en complément aux indicateurs de suivi proprement dit, des indicateurs de contexte qui pourront enrichir l'interprétation et la compréhension des résultats du PLUm.

---

5 La démarche « éviter – réduire – compenser » (ERC) a pour objectif d'établir des mesures visant, dans le respect de l'ordre de cette séquence (qui traduit une hiérarchie), à éviter les atteintes à l'environnement, à réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, à compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits.

*La MRAe recommande de préciser pour chaque indicateur la valeur d'état zéro et les objectifs chiffrés à l'échéance du PLU et, pour les indicateurs qui le méritent, des objectifs intermédiaires.*

## 2.6 Résumé non technique

Le résumé non technique présente de manière synthétique et pédagogique l'ensemble de la démarche d'élaboration du PLUm. Il s'appuie sur la définition des enjeux du territoire issus du diagnostic territorial et de l'état initial de l'environnement, et sur le scénario au fil de l'eau. Il détaille particulièrement le volet relatif aux orientations thématiques et spatiales du PADD et celui relatif au suivi du PLUm.

S'il explicite clairement le sens des OAP, la justification des dispositions réglementaires se limite à celle des différentes zones et des autres champs du règlement graphique. Par ailleurs, même si les informations portées sont pertinentes, l'analyse des incidences est réduite à la quantification d'une consommation d'espace et à celle des surfaces faisant l'objet de dispositions majeures de préservation ou de protection renforcée. Enfin, l'appropriation du document et de ses traductions sur le territoire pourrait être facilitée par l'usage d'illustrations cartographiques, au-delà de la seule carte de spatialisation du projet métropolitain présentée.

## 2.7 Méthodes employées

La présentation des méthodes employées ne fait pas l'objet d'un chapitre spécifique. Le document les décrit au fur et à mesure des thématiques abordées.

# 3. Prise en compte de l'environnement par le projet de PLUm

Les thématiques identifiées par l'autorité environnementale qui nécessitent un éclairage particulier font l'objet de l'examen ci-après.

## 3.1 Organisation spatiale et consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers

L'organisation spatiale du PLUm vise l'optimisation du potentiel de renouvellement dans les tissus constitués, la maîtrise des extensions de l'enveloppe urbaine et une forte limitation du développement des hameaux.

Elle se fonde sur la dynamique des centralités urbaines et des territoires à courtes distances, et sur le déploiement d'un réseau d'infrastructures de transports collectifs reliant ces centralités à l'échelle de la métropole.

A ce titre, l'articulation avec l'offre de transports (actuelle ou à venir) constitue un critère majeur pour les choix et la localisation de secteurs d'urbanisation nouvelle ou de densification du tissu urbain existant.

Par ailleurs, elle se préoccupe de préserver une agriculture périurbaine. 16 251 ha sont classés en espace agricole durable, dont la vocation agricole est pérenne au-delà de 2030 (zones Ad) alors que le SCoT imposait 15 000 ha.

L'analyse des documents du PLUm sur la thématique de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers soulève principalement des observations relatives aux méthodologies présentées, à la cohérence des chiffres, au traitement des hameaux et écarts, et au lien entre certaines zones d'urbanisation et leur accessibilité en transports collectifs.

#### ◆ Méthodologies et cohérence des chiffres

En cohérence avec les objectifs du SCoT métropolitain de Nantes Saint-Nazaire approuvé le 19 décembre 2016, le PADD du PLUm fixe l'objectif de réduire de 50 % le rythme moyen annuel de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers sur l'ensemble de son territoire.

Cet objectif est traduit par une consommation moyenne maximale de 83,5 ha/an, sur la base d'un calcul de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers de 167 ha/an entre 2004 et 2014.

Le PLUm justifie de l'avoir atteint en projetant une consommation de 782,5 ha à horizon 2030. Cette valeur est calculée en décomptant 223,5 ha de surfaces déjà artificialisées des 1 006 ha de surface totale couverte par les 153 zones à urbaniser (AU) retenues par le PLUm.

Or la base de calcul ayant servi pour quantifier la consommation passée – et donc pour définir l'objectif de consommation d'espace à l'échéance du PLUm – apparaît plus large que le champ sur lequel est basée la justification apportée par la collectivité. Ce champ est effectivement limité au zonage AU alors que la base de calcul intégrait d'autres espaces artificialisés.

En effet, la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers sur la période 2004-2014 justifiant la valeur moyenne de 167 ha/an se décompose en 486 ha pour les activités et équipements, 436 ha pour l'habitat, 177 ha pour les infrastructures de transports, 170 ha pour les espaces verts artificialisés, non agricoles et zones de loisirs, et 401 ha pour les autres espaces artificialisés.

C'est pourquoi, il conviendrait que l'estimation des surfaces artificialisées à horizon 2030 ne se limite pas aux seules surfaces des zones AU, mais soit établie sur les mêmes critères que ceux ayant servi à calculer la consommation d'espace entre 2004 et 2014.

De plus, les critères ayant déterminé les 223,5 ha de surfaces déjà artificialisées et extraites de la consommation d'espace projetée devraient être explicités.

Le PLUm souligne en effet une différence de méthodologie de calcul de consommation d'espace avec le SCoT, portant en particulier sur la prise en compte des surfaces artificialisées non bâties. S'il lui appartient de proposer des outils de suivi et de cohérence propres, il conviendrait que les variations liées à l'application des deux méthodologies puissent être spécifiquement identifiées, de manière à établir avec clarté le respect par le PLUm de l'objectif fixé par le SCoT.

Le PLUm décline également l'objectif de réduction de 50 % de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers en prévoyant qu'au moins 80 % du développement urbain se réalise au sein de l'enveloppe urbaine et que les trois quarts de la production de logements se réalisent à l'intérieur du périphérique et dans les centralités en extra-périphérique.

Au titre de l'habitat, la justification de l'atteinte de ces objectifs porte sur l'estimation du potentiel constructible des projets urbains et des opérations de renouvellement connus et situés dans l'enveloppe

urbaine, sur l'estimation de la capacité de densification et de mutation des espaces bâtis dans le diffus, et sur leurs parts à l'intérieur du périphérique ou dans les centralités.

Au titre des activités, la justification de l'atteinte de l'objectif de 80 % du développement urbain réalisé au sein de l'enveloppe urbaine porte sur l'estimation de répartition des emplois actuels et des potentiels d'accueil de nouveaux emplois au sein des zones d'activités existantes.

Par ailleurs, ces dernières estimations concluent à des besoins de surfaces hors enveloppe urbaine de 320 ha pour l'habitat (besoin de production de 1 200 logements par an avec une densité moyenne de 45 logements/ha) et de 304 ha pour les activités (besoin d'accueillir 14 600 emplois nouveaux avec une densité moyenne de 48 emplois/ha).

Or d'une part les éléments d'analyse relatifs à l'objectif de réduction de 50 % de la consommation d'espace se fondaient sur une consommation de 782,5 ha pour une surface totale de zones à urbaniser de 1 006 ha (dont 404 ha en 1AU « urbanisation à court terme » et 602 ha en 2AU « urbanisation à long terme »), et d'autre part le PADD affiche (page 59) des besoins « en zone d'extension urbaine hors enveloppe urbaine » de 630 ha pour l'habitat et « d'environ 300 ha en extension urbaine » pour les activités, soit un total de 930 hectares.

Il conviendrait que le PLUm précise quels sont les éléments de cohérence entre ces différentes données pour mieux éclairer le lecteur.

***La MRAe souligne l'évolution positive dans laquelle s'inscrit le projet de PLUm en termes de réduction de la consommation d'espace et de structuration urbaine. Toutefois, elle recommande d'identifier clairement le résultat des écarts de méthodologie mise en œuvre pour définir le potentiel d'urbanisation future inscrit dans le PLUm, de manière à justifier du respect de l'objectif de consommation d'espace du SCoT de Nantes Saint-Nazaire dans les termes et dispositions où il l'a posé.***

#### ◆ **Traitement des hameaux et des écarts**

S'il prend les dispositions de nature à encadrer une densification progressive au sein des zones bâties existantes et à limiter le développement des grands secteurs nouveaux d'urbanisation, il apparaît que le zonage du PLUm classe en zone UMe – caractérisant les hameaux et villages – un nombre important de groupements bâtis de tailles et de configurations variables. La somme de leurs surfaces est estimée à 1 127 ha et il est précisé qu'elles sont issues d'anciens zonages de hameaux des documents d'urbanisme communaux, dont la surface totale a été réduite d'une cinquantaine d'hectares.

Même si le règlement n'y autorise le développement qu'au sein de leur enveloppe urbaine existante, le choix de retenir certains secteurs, parfois plus proches d'écarts que de hameaux, demande à être justifié, notamment au regard de l'orientation du PADD pour limiter le développement des hameaux et villages.

De plus, certaines zones à urbaniser (AU) situées au contact de zones UMe sont susceptibles d'en constituer des extensions, par exemple sur le territoire des communes de Basse Goulaine, Nantes, Rezé ou des Sorinières. Il conviendrait que le PLUm justifie les choix retenus, en particulier dans la mesure où le SCoT ne permet pas les extensions sur les hameaux et qu'il les réserve sous conditions pour certains villages seulement.

***La MRAe recommande de reconsidérer certains choix de zonage concernant le traitement de secteurs en hameaux ou écarts, ainsi que les possibilités ouvertes de leurs extensions en lien avec des zones à urbaniser.***

#### ◆ Lien entre zones d'urbanisation et accessibilité en transports collectifs

L'enjeu d'articulation entre l'offre de transports – notamment collectifs – et les choix de localisation des secteurs d'urbanisation nouvelle et de densification est illustré par une carte du PADD (page 51).

Le maillage de l'ensemble du territoire urbanisé de la métropole par le réseau des transports en commun permet de desservir toutes les centralités existantes et le tissu aggloméré dense. Le PLUm prévoit le renforcement des axes structurants reliant les différentes centralités entre elles ainsi que des centralités émergentes, ce qui contribue à optimiser l'évolution de secteurs d'accueil de populations ou d'activités nouvelles et celle des conditions de leur desserte.

Le PLUm souligne toutefois que cette amélioration significative ne sera pas opérante dans certains cas isolés (extensions urbaines en périphérie des bourgs, comblement de dents creuses dans certains villages excentrés), et que cela entraînera une augmentation des flux pendulaires fortement dépendants de la voiture.

L'analyse des incidences sur les zones susceptibles d'être touchées de manière notable intègre des indicateurs "déplacements" à partir desquels chaque zone est caractérisée par un niveau d'enjeu.

Les indicateurs sont relatifs d'une part à la proximité d'une centralité retenue par le PADD et d'une ligne de transports collectifs structurants ou à vocation structurante, d'autre part à des difficultés d'accès particulières associées notamment à des obstacles ou des traversées de quartiers sensibles. Le niveau d'enjeu est considéré moyen sur des distances inférieures à 1 500 m avec des obstacles significatifs pouvant être traités par des aménagements. Il devient fort sur des distances supérieures à 1 500 m avec des obstacles significatifs demandant des travaux particulièrement lourds, les incidences négatives pouvant même rester significatives au regard des solutions envisageables.

Sur les fondements de cette grille de lecture, l'analyse des incidences relève 7 OAP à enjeu fort et 6 à enjeu moyen parmi les 29 OAP sectorielles en extension de l'enveloppe urbaine, 2 OAP à enjeu fort et 3 à enjeu moyen parmi les 17 OAP sectorielles en greffe urbaine, 2 OAP à enjeu fort et 11 à enjeu moyen parmi les 179 OAP sectorielles en renouvellement.

Au-delà de cette classification par niveau d'enjeu, en particulier pour ceux dont ce niveau est le plus fort, il est attendu du projet de PLUm qu'il propose une analyse approfondie, de nature à caractériser les écarts de chaque zone par rapport aux critères de desserte attendus, à identifier les impacts induits par ces écarts, à justifier du choix de maintenir ce secteur de développement au regard d'éventuelles solutions alternatives et de mesures adaptées.

En l'état, le PLUm n'a pas abouti suffisamment sa démarche d'évaluation pour justifier complètement des choix retenus, plus particulièrement pour les 7 OAP classées en enjeu fort en extension de l'enveloppe urbaine (« Barrière noire » à Couëron, "extension du D2A » et « ZA la Forêt ouest » à Saint-Aignan-de-Grand-Lieu, « la Fleuriaye II » à Carquefou, ""la Coutancière » à La-Chapelle-sur-Erdre, « l'Orvasserie » à Saint-Herblain, « la Lande des Goulets sud » à Sautron), et les 4 OAP classées en enjeux forts en greffe urbaine (« la Duranderie » à Bouguenais, « la Lande des Goulets nord » à Sautron) ou en renouvellement (« la Pagerie » à Bouguenais, « les Reigners » à Vertou).

***La MRAe recommande de justifier de manière plus aboutie les choix des secteurs de développement au regard de l'analyse des enjeux liées aux conditions de leur desserte.***

De manière plus générale, l'adéquation entre secteurs de développement de l'urbanisation (en densification et en extension de l'enveloppe urbaine) et poursuite de la diversification de l'offre de transports collectifs et/ou alternatifs à la voiture constitue une clé essentielle du projet d'aménagement de la métropole nantaise.

Elle s'appuie sur des perspectives d'évolution des parts modales conformes à celles du futur PDU. Toutefois le PLUm n'explicite pas suffisamment dans quelle mesure la réalisation des objectifs d'évolution des

pratiques de mobilité ainsi déterminés conditionne l'atteinte des objectifs de qualité de vie dans la métropole et ses abords. A l'inverse l'évolution des comportements en la matière se fera également en adaptation des contraintes, des incitations et des offres de service qui seront mises en œuvre. Aussi, du fait de cette double interaction, le PLUm pourrait au moins traduire les limites de répartition de parts modales qui seraient susceptibles de remettre en cause les choix d'organisation spatiale qu'il a retenus, et les intégrer comme indicateurs de suivi.

A titre d'exemple, le PLUm vise à l'horizon 2030 un objectif de diminution des déplacements effectués en voiture-conducteur (occupée par le seul conducteur, sans passager) comprise entre 15 et 17 % selon les localisations (sur Nantes métropole, en intérieur ou en extérieur du périphérique). Cependant l'enquête déplacements grand territoire (EDGT) réalisée pour la période 2002-2015 révèle que par le seul effet de la progression démographique, pour les mêmes déplacements effectués en voiture-conducteur, une diminution de 6 % de cette part modale s'est traduite par une augmentation de 0,5 % par an du nombre de déplacements quotidiens.

Même s'il ne repose que sur un indicateur partiel dans un panel riche et complexe, et s'il ne tient pas compte de nuances significatives à l'intérieur du territoire métropolitain, cet exemple illustre le besoin d'explicitations complémentaires sur les clés et les limites de l'adéquation entre développement de l'urbanisation et évolution des conditions de mobilité.

***La MRAe recommande de prévoir un dispositif de suivi de l'évolution des parts modales qui permette de détecter suffisamment tôt une évolution moins favorable que prévue et envisage les éventuelles mesures correctrices à mettre en œuvre pour gérer les conséquences d'un développement des déplacements automobiles qui s'avérerait trop important (quantification à définir).***

## 3.2 Préservation du patrimoine naturel et bâti

### ◆ Sols et zones humides

Sans qu'elles y soient traitées de manière spécifique, les zones humides qui participent de la constitution de la trame verte et bleue font l'objet d'une prise en compte par l'OAP thématique « trame verte et bleue et paysage » (TVBp).

Toutes les zones humides inventoriées sur l'ensemble du territoire métropolitain (selon la méthode définie par le SAGE Estuaire de la Loire en s'assurant du respect des règles méthodologiques des SAGE Grand-Lieu et Sèvre nantaise) sont repérées par une trame spécifique au règlement graphique du PLUm. A l'intérieur des périmètres ainsi délimités, le règlement écrit autorise les constructions, ouvrages et travaux à condition qu'ils ne soient pas de nature à porter atteinte à l'intégrité de la zone humide (préservation des milieux et fonctionnement hydraulique).

Parmi les 9 173 ha de zones humides inventoriées sur le territoire de la métropole, plus de 72 % se trouvent classés en zone naturelle (N), plus de 25 % en zone agricole (A), moins de 1 % en zone urbaine (U) et un peu plus de 1 % en zones à urbaniser (AU).

Le PLUm identifie une surface totale de près de 40 ha de zones humides à l'intérieur des périmètres de zones à urbaniser. Par cohérence avec les pourcentages évoqués précédemment, et dans la mesure où l'analyse des incidences ignore les zones 2AU, il convient de préciser que ces 40 ha correspondent plus spécifiquement aux zones à urbaniser à court ou moyen terme (1AU).

Pour les zones urbaines ou à urbaniser (1AU) concernées, les OAP sectorielles présentent une trame spécifique dans leur représentation graphique. Elles incitent à porter une attention particulière à la présence de zones humides en privilégiant l'évitement, mais ouvrent toutefois la possibilité

d'aménagement portant atteinte aux zones humides en reportant au stade du projet d'aménagement la responsabilité d'investigations complémentaires de nature à garantir la démarche ERC.

S'il faut saluer le processus global de recherche d'évitement conduit sur un territoire très concerné par la présence de zones humides, en l'état, le PLUm n'est pas allé au bout de la démarche d'évaluation environnementale. Il lui appartient de justifier des choix de zonage à urbaniser susceptibles d'avoir un impact sur des zones humides au regard d'alternatives possibles et à travers la démarche d'évitement et de réduction. De plus, en reportant l'exercice, il ne réserve pas les espaces nécessaires à la mise en œuvre, le cas échéant, de mesures compensatoires.

Une quarantaine d'OAP sectorielles au total est concernée par la présence de zones humides. Pour certaines, la proportion de surface couverte pourrait être de nature à remettre en cause le choix du secteur même, à l'exemple de l'OAP « ZA la Forêt ouest » à Saint-Aignan-de-Grand-Lieu (près de 100 %) ou celle de « la Lande du Goulet sud » à Sautron (de l'ordre de 50 %), ou au moins les principes d'aménagement retenus, à l'exemple de l'OAP « Ouest centre ville » aux Sorinières, ou de celle de « la Gaudinière » à La Montagne.

De plus, il est rappelé que l'analyse des incidences a écarté l'examen des zones 2AU alors qu'elles devraient être concernées pour une surface totale de zones humides de l'ordre de 60 ha.

**La MRAe recommande :**

- **d'approfondir l'évaluation des zones susceptibles d'être touchées qui sont concernées par des zones humides et de l'élargir au champ des zones à urbaniser à long terme (2AU) ;**
- **sur ces espaces, de mettre en œuvre une démarche d'évitement plus aboutie.**

Par ailleurs, il convient d'observer que la présence de zones humides fait partie des indicateurs de biodiversité qui seront analysés au chapitre suivant du présent avis, mais de manière intégrée qui exclut la possibilité d'isoler ce seul critère pour exploiter les résultats de l'étude.

◆ **Biodiversité**

Intérêt de la biodiversité et de sa préservation pour les collectivités

Le PLUm souligne la présence de nombreuses zones d'intérêt environnemental réglementaires ou d'inventaires, qui représentent au total de l'ordre de 10 % de la surface du territoire métropolitain, ainsi que l'existence d'un réseau écologique d'une grande richesse à la confluence de réservoirs de biodiversité majeurs que sont la Loire et ses abords, le lac de Grand-Lieu, l'Erdre et la Sèvre nantaise.

Dans un contexte de forte dynamique de développement du territoire, le PLUm a vocation à préserver les continuités écologiques de la pression urbaine et du risque de fragmentations, à reconstituer des continuités au sein des espaces urbanisés et plus largement à pérenniser un tissu vivant dont la perméabilité n'est pas toujours assurée.

Si cette démarche ambitieuse et volontaire trouve globalement sa traduction dans le PLUm, elle n'est suffisamment aboutie sur certains points détaillés ci-après.

Sites Natura 2000

L'analyse des incidences directes du PLUm sur les sites Natura 2000 identifie le recoupement d'une zone à urbaniser (1AUs) avec le périmètre du site de l'Estuaire de la Loire sur une surface de 0,52 ha. Toutefois, elle argumente que ces 0,52 ha, bien qu'en zone AUs, ne sont pas constructibles en raison de leur situation au sein du champ d'expansion des crues affecté par un aléa fort du plan de prévention du risque inondation (PPRI) Loire Aval. Cette partie de recoupement est par ailleurs couverte par l'OAP Trentemoult Ouest, qui rappelle l'obligation de prise en compte du PPRI pour l'aménagement du secteur.

Des zones urbaines interceptent les périmètres des cinq sites Natura 2000 identifiés sur le territoire métropolitain, pour une surface totale de 33,38 ha (dont 19,3 ha sur le site Estuaire Loire et 6,4 ha sur celui de Grand-Lieu). L'étude précise qu'il s'agit pour l'essentiel de zones déjà aménagées, et qu'elles représentent moins de 1 % des surfaces Natura 2000 sur le territoire.

Par ailleurs, alors que la simulation d'une zone tampon théorique de 1 km autour des périmètres Natura 2000 permet d'identifier 6 411,6 ha susceptibles d'être impactés par l'aménagement de zones 1AU et 2AU, l'étude ne propose pas d'analyse des incidences indirectes du PLUm sur les sites Natura 2000.

Elle conclut au respect de l'intégrité générale du site Natura 2000 et, pour les cas particuliers qui pourraient le justifier en zone urbaine ou à urbaniser, elle renvoie au stade de mise en œuvre des projets d'aménagement la définition de mesures ERC pour la protection des habitats et des espèces concernés.

***La MRAe recommande de finaliser l'étude d'incidences sur les sites Natura 2000, en particulier de manière à ne pas reporter à un stade d'aménagement opérationnel l'identification d'un potentiel effet significatif dommageable pour les objectifs de conservation des sites, direct ou indirect, ainsi que sa résolution à travers la démarche d'évitement et de réduction.***

#### Continuités écologiques à l'échelle du PLUm

L'OAP thématique trame verte et bleue et paysage (OAP TVBp) cartographie (page 27) les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques à préserver ainsi que les liaisons écologiques à développer pour enrichir le réseau des continuités existant sur le territoire métropolitain. Elle fixe des objectifs d'aménagement territorialisés destinés aux projets situés au sein ou aux abords de ces continuités écologiques. Plus largement, elle présente des objectifs d'aménagement stratégiques de nature à contribuer au développement de la biodiversité dans tout secteur du territoire.

Dans l'objectif de préserver et renforcer la biodiversité, les dispositions communes à toutes les zones du règlement écrit portent essentiellement sur la mise en place d'un coefficient de biotope par surface (CBS), l'obligation de préserver ou de remplacer les plantations existantes, l'identification de 10 417 ha d'espaces paysagers à protéger (EPP), celle de 4 126 ha d'espaces boisés classés (EBC), ainsi que le repérage des zones humides déjà évoqué.

La majeure partie des continuités écologiques fait l'objet d'un classement en zone naturelle (N) ou agricole (A) au règlement graphique du PLUm. Les poches d'espaces verts situées à l'intérieur des zones urbaines sont classées en « espaces naturels à vocation d'équipements et de loisirs de plein air et d'espaces de nature en ville » (NI).

S'agissant des zones à urbaniser (1AU et 2AU), l'analyse des incidences signale des recouvrements avec des périmètres de ZICO et de ZNIEFF de type 1, sur des surfaces totales respectives de 11,1 ha et 12 ha. Plus globalement, elle relève la situation de certains réservoirs de biodiversité en partie en zones urbaines, et celle de certains corridors écologiques en partie en zones urbaines et à urbaniser. Sur l'ensemble de ces informations toutefois, l'étude n'identifie pas clairement les secteurs de recoupement concernés. Leur repérage sur la cartographie de synthèse des enjeux de biodiversité et des continuités écologiques superposée au fond de zonage du PLUm (document d'analyse des incidences page 57) n'est pas aisé ; cette carte aurait mérité une présentation déclinée à une échelle plus détaillée pour permettre une lecture assez fine des conflits d'usage potentiels.

L'analyse des zones susceptibles d'être touchées de manière notable au regard des enjeux de biodiversité est réalisée sur le périmètre de l'ensemble des OAP sectorielles. Elle porte sur des indicateurs de biodiversité qui intègrent d'une part la présence de haies, de boisements ou de zones humides, d'autre part celle de réservoirs de biodiversité ou de corridors écologiques au sein de la zone ou à ses limites. Toutefois ses résultats se limitent à déterminer un niveau d'enjeu pour chaque zone.

De manière générique, un enjeu moyen correspond à la présence de zones humides, de haies à valeur écologique forte et/ou d'autres éléments de la trame verte et bleue (TVB), un enjeu fort correspond à la

présence de ces mêmes éléments sur une part importante de la zone, ou à sa proximité ou son recouvrement avec un périmètre de ZNIEFF ou de Natura 2000.

Sur ces fondements, l'analyse des incidences relève 4 OAP à enjeu fort et 11 à enjeu moyen sur les 29 OAP sectorielles en extension de l'enveloppe urbaine, 2 OAP à enjeu fort et 6 à enjeu moyen sur les 17 OAP sectorielles en greffe urbaine, et 2 OAP à enjeu fort et 12 à enjeu moyen sur les 179 OAP sectorielles en renouvellement.

Au-delà de ces résultats chiffrés, pour chaque OAP identifiée enjeu fort ou moyen, le PLUm ne propose aucun élément complémentaire de qualification des enjeux de biodiversité concernés et des impacts potentiels ; il ne justifie pas des choix de zonage retenus par la mise en œuvre d'une démarche ERC, ni d'aucune identification des impacts résiduels au terme de cette démarche.

Les OAP sectorielles concernées traduisent directement l'existence de ces enjeux en déterminant des orientations de type « principe de continuité écologique », « espaces végétalisés à préserver, à conforter ou à créer », « arbre isolé à protéger », « boisement à protéger », voire « relais et réservoirs de biodiversité à préserver » dans leur rubrique « garantir la qualité environnementale », et en reportant leur localisation sur la représentation graphique.

De même que pour la thématique « zones humides », la démarche engagée est positive et témoigne de la volonté d'assurer une bonne prise en compte des continuités écologiques identifiées. Mais le PLUm n'aboutit pas dans son évaluation des zones susceptibles d'être touchées au titre des enjeux de biodiversité, en particulier pour les OAP sectorielles à enjeu fort en extension de l'enveloppe urbaine (« les Courtils » à Brains, « Parc d'activités borne 16 » à Bouaye, « Babinière sud » à La-Chapelle-sur-Erdre, « Lande des Goulets sud » à Sautron), en greffe urbaine (« la Gaudinière » à La Montagne, « les Deux ruisseaux » à Thouaré-sur-Loire) et en renouvellement (« Beauvoir » à Bouguenais, « Pommereau » à Saint-Aignan-de-Grand-Lieu).

De plus, il est rappelé que l'analyse des incidences a écarté l'examen des zones 2AU alors que certains recouvrements ont été comptabilisés avec des zones d'inventaire et des corridors écologiques.

#### **La MRAe recommande :**

- ***d'approfondir l'évaluation environnementale des zones identifiées à enjeux forts ou moyens au regard de la biodiversité et susceptibles d'être impactées, et de justifier d'une mise en œuvre plus aboutie de la démarche d'évitement sur ces espaces ;***
- ***d'élargir l'évaluation environnementale à l'ensemble des zones 2AU du PLUm.***

L'analyse des OAP de secteur d'aménagement au regard de la biodiversité permet en particulier de souligner sur l'île de Nantes – secteur sud-ouest, la présence de l'Angélique des Estuaires, l'enjeu d'accompagnement d'une reprise de biodiversité ligérienne sur l'intégralité du périmètre OAP en lien avec le site Natura 2000 de la Loire, les risques d'incidences négatives en ce qui concerne la pollution des eaux de ruissellement et l'infiltration dans des sols pollués. De manière spécifique, l'OAP de secteur d'aménagement retient chacun de ces points comme objectif et principe de vigilance devant encadrer les choix opérationnels d'aménagement du secteur.

L'analyse des zones susceptibles d'être touchées de manière notable au regard des enjeux de biodiversité est également réalisée sur le périmètre des emplacements réservés considérés comme significatifs. La limitation de ce champ aux emplacements réservés situés hors zone urbaine et d'une surface supérieure ou égale à 4 ha limite la portée de l'exercice et n'apparaît cependant pas de nature à garantir leur caractère représentatif, en particulier par-rapport à d'éventuels emplacements réservés de moindre surface pouvant avoir un impact notable sur des enjeux de biodiversité.

## ◆ Sites, paysages et patrimoine

### sites classés, inscrits, autres protections

Parmi les différentes servitudes répertoriées dans les annexes du PLUm, tous les sites classés et inscrits (servitude AC2) relevant des dispositions des articles L.341-1 et suivants du code de l'environnement répartis sur les 24 communes du PLUm, sont référencés et correctement cartographiés.

Les sites classés concernant le territoire du PLUm sont ceux de la vallée de l'Erdre, de l'estuaire de la Loire, du lac de Grand-Lieu, de la fuie du château des Dervallières et une partie du domaine de Vielle Cour à Mauves-sur-Loire.

Au règlement graphique du PLUm, le classement en zone de secteur naturel remarquable (Ns) ou de secteur agricole durable (Ad) de la majeure partie des périmètres de sites classés et inscrits constitue un choix favorable à la garantie de leur préservation.

De manière plus spécifique, l'analyse des incidences identifie la problématique de banalisation des paysages urbains par l'évolution de l'urbanisation à proximité des sites classés et inscrits de la Vallée de l'Erdre et des abords du Lac de Grand-Lieu.

S'agissant de la Vallée de l'Erdre, le site inscrit a notamment vocation à tenir la fonction d'espace tampon entre l'agglomération et le site classé. Dans l'objectif de préserver cette fonction de la pression urbaine, de limiter au maximum la densification du tissu existant pour conserver le cadre paysager qui contribue à l'intégration des constructions existantes dans le site, et d'assurer à la fois la préservation du site inscrit et l'accompagnement du site classé, il conviendra que le PLUm justifie avec discernement les choix de zonages retenus dans les parties encore naturelles du site inscrit et dans les tissus au contact du site classé sur les communes de Carquefou, La-Chapelle-sur-Erdre et Nantes.

En l'état, le zonage et règlement affectés à certains secteurs (identifiés précisément dans l'annexe à l'avis émis par la préfète du département de la Loire-Atlantique en tant que personne publique associée) méritent d'être revus ou ajustés pour mieux répondre aux enjeux décrits ci-avant.

Par ailleurs, il apparaît que, sur la commune de Nantes, le choix de zonage UMe pour le village Port la Blanche, s'il permet de limiter l'évolution du village au périmètre de son enveloppe existante, n'est pas de nature à garantir la préservation de ses caractéristiques patrimoniales, ni sur la qualité du bâti ni sur ses rapports à la rivière.

S'agissant du site du Lac de Grand-Lieu et ses abords, le PLUm gagnerait à préciser que les aménagements en lien avec l'ouverture au public, s'ils sont autorisés par le règlement de zonage Ns, devront toutefois être positionnés en dehors du périmètre du site classé. Cette précision pourra également être portée au titre d'autres zonages naturels couvrant le site classé, comme par exemple la zone Nn à Saint-Aignan-de-Grand-Lieu. Il est rappelé que les communes de Bouaye et Saint-Aignan de Grand-Lieu – riveraines du lac – sont par ailleurs soumises à la loi Littoral, et que le site classé du lac est à ce titre identifié comme « espace remarquable » au sens de l'article R.121-4 du code de l'urbanisme, ce qui renforce l'exigence de protection de cet espace et limite très fortement ses possibilités d'évolution (cf paragraphe consacré à la loi Littoral en partie 3.2 du présent avis).

Au titre des monuments historiques, le choix de certains zonages et des dispositions réglementaires qui leur correspondent n'apparaît pas de nature à assurer suffisamment la protection des monuments et de leurs abords, en particulier sur les communes des Sorinières (mégalithes), d'Orvault (château de la Morlière), de Mauves-sur-Loire (abords de la villa de Beaulieu et de la fontaine de Saint-Denis), de Couëron (abords de la tour à Plomb), de Bouaye (abords du château de la Sénaigerie), de Thouaré-sur-Loire (abords du pigeonnier), de Saint-Sébastien-sur-Loire (abords de la folie de Gibraye et de la chapelle de la Savarière), de Saint-Herblain (abords de l'église et du manoir de La Paclais), de Nantes (abords de l'église Saint-Martin, de l'ensemble paroissial Sainte-Geneviève, de l'hôpital Saint-Jacques, du château et de la grille du grand

Blottereau). Les propositions d'ajustements sont détaillées dans l'avis émis par la préfète du département de la Loire-Atlantique en tant que personne publique associée.

#### ◆ Application de la loi littoral

Le territoire du PLUm est concerné par l'application de la loi Littoral pour les deux communes de Bouaye et Saint-Aignan-de Grand-Lieu, riveraines du lac de Grand-Lieu, plan d'eau intérieur dont la superficie est supérieure à 1 000 hectares.

Le tome 2 du rapport de présentation rappelle dans son chapitre 3 que la loi Littoral s'impose aux documents d'urbanisme dans un rapport de compatibilité et explique la manière dont le projet de PLUm a décliné les dispositions de cette loi sur le territoire des deux communes concernées.

#### Espaces remarquables au titre de la loi Littoral

La loi Littoral confère un niveau de protection très fort aux espaces terrestres et marins, sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral (ou, dans le cas présent, riverains d'un grand lac), dont l'identification repose sur les critères définis à l'article R.121-4 du CU.

La directive territoriale d'aménagement (DTA) de l'Estuaire de la Loire, dans son volet consacré à la déclinaison de la loi Littoral a identifié au 1/50 000e les espaces remarquables des communes riveraines du lac de Grand-Lieu, et ces derniers ont été repris dans le SCoT métropolitain.

Le projet de PLUm les identifie à son échelle : ils correspondent globalement à la limite du site classé du lac de Grand-Lieu.

A l'exception du parking de la Maison du lac et du domaine viticole des Herbauges à Bouaye, ces espaces se voient affecter un zonage Ns, secteur qui correspond aux secteurs naturels remarquables d'intérêt supra métropolitain. Or le règlement de cette zone – notamment en ce qu'il permet les extensions limitées de logements existants et n'indique pas que les aménagements permis doivent être conçus de manière à permettre un retour du site à l'état naturel – est plus permissif que ce que l'article R.121-5 du code de l'urbanisme autorise dans ces espaces de grandes valeurs.

Le rapport de présentation indique que le domaine viticole des Herbauges est exclu des espaces remarquables, sans argumenter cette exclusion à partir de critères physiques en référence à l'article R 121-4 du CU et motive le choix de lui affecter un zonage AdL2 pour garantir la pérennité de l'exploitation. Quand bien même il est possible en espace remarquable d'autoriser la réfection des bâtiments existants et l'extension limitée des bâtiments et installations nécessaires à l'exercice d'activités économiques, le zonage AdL2 est toutefois trop permissif au regard des évolutions permises par le code de l'urbanisme en espace remarquable, car il autorise notamment les nouvelles constructions à destination agricole.

#### Coupure d'urbanisation

La loi Littoral impose la délimitation dans les SCOT et PLU d'espaces naturels présentant le caractère de coupure d'urbanisation. Espaces de respiration entre des secteurs urbanisés, ils ont vocation à n'être ni urbanisés ni aménagés.

La coupure qui avait été identifiée dans le volet littoral de la DTA et reprise dans le SCoT de la métropole Nantes Saint-Nazaire et qui concerne les communes de Bouaye et Saint-Aignan de Grand-Lieu est concernée dans le PLUm par différents zonages A et N, dont certains ne sont toutefois pas à même de garantir pleinement sa pérennité (cf par exemple les zonages AdL1 et NfL1 dans lesquels le règlement permet les constructions agricoles et forestières à ossatures légères sans restriction).

***En ce qui concerne l'application de la loi Littoral aux communes de Bouaye et Saint-Aignan de Grand-Lieu, la MRAe recommande d'ajuster le règlement qui s'applique aux espaces remarquables et à la***

***coupure d'urbanisation afin de respecter le niveau de protection défini par le code de l'urbanisme pour ces espaces.***

### Espaces boisés

La loi Littoral fait obligation au PLUm de classer les parcs et ensembles boisés existants les plus significatifs (EBS) des communes de Bouaye et Saint-Aignan de Grand-Lieu en « espaces boisés classés » (EBC), après avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS).

Après quelques ajustements dûment motivés par des considérations de terrain, le projet de PLUm prévoit bien le classement au titre de l'article L113-1 du CU des EBS tels qu'ils avaient d'ores et déjà été protégés dans les PLU des communes concernées, suite à leur identification dans la DTA de l'Estuaire de la Loire.

Ce sont ainsi environ 500 hectares de boisements ou de haies qui sont classés en EBC, auxquels s'ajoutent environ 100 hectares d'espaces paysagers à protéger (définition et niveau de protection : cf page 27 du règlement).

### Urbanisation en espaces proches du rivage

Le code de l'urbanisme soumet l'urbanisation des espaces proches du rivage à des règles particulières en communes littorales, du fait des pressions auxquelles ils sont soumis. L'urbanisation de ces espaces doit rester globalement limitée.

La délimitation des espaces proches du rivage (EPR) du lac de Grand-Lieu a elle aussi fait l'objet d'une délimitation au 1/50 000 dans la DTA et les conditions de l'urbanisation des EPR des communes de Bouaye et Saint-Aignan de Grand-Lieu reposent sur une typologie d'espaces définis en amont par le SCoT Nantes Saint-Nazaire. Pour les EPR du pourtour du lac de Grand-Lieu, 4 types d'espaces sont définis par le SCoT - les espaces urbanisés à enjeux urbains et/ou touristiques forts, les espaces urbanisés à conforter, les espaces urbanisés sensibles et les espaces naturels ou agricoles à préserver et/ou valoriser – chaque type se voyant affecter des possibilités de développement différenciées.

Si le PLUm prend en compte l'hétérogénéité des espaces concernés au travers l'application de zonages différenciés, il n'aboutit que partiellement à traduire les objectifs édictés par le SCoT. En effet, en reconduisant systématiquement les secteurs UB des PLU actuels sous la forme d'un zonage UMD2, il ne réinterroge pas la pertinence d'offrir des possibilités de développement dans des secteurs identifiés comme « espaces urbanisés sensibles » et ce faisant, ne répond pas complètement à l'objectif donné par le SCoT de limiter sensiblement l'urbanisation et de maintenir un équilibre entre tissus bâtis et non bâtis dans ces espaces hétérogènes (urbanisation linéaire le long des voies, tissus anciens compacts, tissus pavillonnaires plus ou moins denses, poches encore naturelles, etc).

### ***La MRAe recommande :***

- ***de revoir le dispositif réglementaire régissant les « espaces urbanisés sensibles » tels que définis par le SCoT de la métropole Nantes Saint-Nazaire au sein des espaces proches du rivage, dans l'objectif de mieux répondre à la nécessité d'en limiter l'urbanisation et de respecter l'équilibre entre bâti et non bâti ;***
- ***de limiter l'urbanisation en espaces proches du rivage et de prévoir un dispositif de suivi permettant d'objectiver et de quantifier son évolution.***

### Continuité de l'urbanisation

Afin de lutter contre le mitage, l'extension de l'urbanisation dans les communes soumises à la loi Littoral ne peut se faire qu'en continuité avec les agglomérations et villages ou sous forme de hameaux nouveaux intégrés à l'environnement.

Or, certains « hameaux » ou « villages » au sens du PLUm – mais ne répondant pas à la définition de « villages ou agglomérations existants » au sens de l'article L.121-8 du CU telle que précisée par une abondante jurisprudence – sont zonés en UMe dans l'espace rural ou naturel. Le règlement s'appliquant à ces secteurs devra être adapté afin de respecter l'exigence de continuité qui s'impose à Bouaye et Saint-Aignan-de-Grand-Lieu.

***La MRAe recommande de supprimer les possibilités d'accueil d'une nouvelle urbanisation dans les espaces qui ne répondraient pas à la définition d'agglomération ou de village au sens de l'article L.121-8 du code de l'urbanisme.***

#### ◆ Ressource en eau, aspects qualitatifs et quantitatifs

##### Adéquation eau potable et projet

Le PLUm s'appuie sur l'établissement par Nantes Métropole en 2012 d'un schéma directeur de sécurisation de l'alimentation en eau potable jusqu'à l'horizon 2030, pour conclure que l'alimentation en eau potable sur le territoire ne soulève pas d'enjeu particulier.

Il évoque pour autant l'importation chaque année d'environ 13 % de l'eau consommée à partir de plusieurs syndicats limitrophes du territoire métropolitain.

Le PLUm gagnerait à préciser et justifier l'acceptabilité du risque lié à cette dépendance, notamment au regard des évolutions des besoins des populations desservies de manière plus substantielle par les syndicats limitrophes.

On relèvera par ailleurs que le tracé de périmètre de protection de captage de Mauves-sur-Loire n'est pas reporté sur la carte des servitudes correspondantes, contrairement aux obligations réglementaires. Le document devra être corrigé pour rectifier cet oubli.

##### Assainissement des eaux pluviales et usées

Le PLUm encadre le traitement des eaux pluviales en priorisant la recherche d'alternatives à l'imperméabilisation des sols, en privilégiant l'infiltration et la régulation à la parcelle, en adaptant le niveau de service en fonction de la sensibilité des zones concernées et en limitant les rejets vers l'aval.

Il fait état de la programmation sur 20 ans, en liaison avec le traitement de la problématique des inondations, de 48 ouvrages d'assainissement pluvial dont 13 devront intégrer des contraintes mineures au regard du contexte écologique et environnemental.

La démarche dans son ensemble est de nature à justifier d'incidences positives sur l'environnement. Il est néanmoins attendu de l'évaluation qu'elle apporte des précisions sur les incidences potentiellement négatives évoquées et les moyens de les prendre en compte, en liaison avec le zonage d'assainissement pluvial de Nantes Métropole, qui prévoit 44 aménagements hydrauliques dont 12 devant faire l'objet d'études techniques et environnementales complémentaires. Ces écarts mériteront également d'être explicités.

Ce projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales arrêté le 13 avril 2018 a fait l'objet d'une évaluation environnementale, et d'un avis de la MRAe en date du 23 juillet 2018.

Au titre des eaux usées, l'analyse des incidences n'apporte pas d'éléments d'explication sur les réponses apportées par le PLUm aux enjeux identifiés d'assurer une bonne maîtrise des rejets au milieu naturel et d'anticiper les besoins fonciers pour l'installation ou l'extension d'ouvrages de traitement liés à l'urbanisation future.

Or le scénario au fil de l'eau indique que la majeure partie des stations de traitement s'approchera de la capacité nominale organique au-delà de 2020.

D'ores et déjà, plusieurs équipements ont atteint leur niveau de saturation, comme les stations de traitement de Rezé (Petite Californie), Saint-Jean-de-Boiseau (Route du Pellerin), et Brains (Bourg), représentant une capacité totale de l'ordre de 186 000 équivalents-habitants, ou en sont proches, comme celles de Saint Herblain (Vallée de Tougas), Bouaye, Mauves sur Loire (Beau Soleil), et Le Pellerin (La Touche), représentant une capacité totale de l'ordre de 611 000 équivalents-habitants.

Dans la mesure où les capacités d'assainissement collectif sont susceptibles de constituer un facteur limitant pour le développement des zones d'urbanisation future, il conviendrait que le PLUm justifie de l'adéquation des perspectives d'accueil de populations nouvelles et de la programmation des moyens permettant d'assurer le traitement des effluents correspondants et leur rejet au milieu naturel dans le respect de ses objectifs de qualité.

Cette dernière dimension concerne également la question des capacités d'épandage ou de traitement des boues de stations d'épuration du territoire métropolitain, dont les volumes produits sont susceptibles d'augmenter avec l'évolution démographique projetée.

***La MRAe recommande de mettre en adéquation les perspectives d'urbanisation nouvelle avec les perspectives d'un renforcement nécessaire de la gestion des eaux usées sur le territoire de la métropole pour le respect des objectifs de préservation du milieu naturel.***

### 3.3 Prise en compte des risques et limitation des nuisances

#### ◆ Risques naturels et technologiques

##### Risques naturels inondation

L'article L.101-2 du CU assigne un objectif de prévention des risques naturels aux PLU, qui ont un rôle important à jouer à travers la définition des zones de développement de l'urbanisation et l'édiction de mesures de réduction de vulnérabilité. D'une façon générale, le principe est de ne pas augmenter la vulnérabilité des biens et des personnes, en ne favorisant pas l'apport nouveau de populations dans les zones exposées à un aléa fort de submersion, et de ne pas augmenter le risque pour les populations déjà exposées.

Le territoire de Nantes Métropole est concerné à la fois par le PGRI du bassin de Loire-Bretagne 2016-2021, adopté le 23 novembre 2015, par les atlas des zones inondables (AZI) de l'Erdre, de l'Archeneau et de l'Estuaire de la Loire, et par les plans de prévention des risques inondations (PPRI) Loire aval, Loire amont, Sèvre nantaise.

L'approbation des trois PPRI et la notification des trois AZI sont antérieures à l'approbation du PGRI.

Les plans de prévention du risque inondation doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du PGRI, en application des articles L.566-7 et L.562-1 du code de l'environnement.

Parallèlement, le PGRI a aussi une portée directe sur les documents d'urbanisme, conformément aux articles L.111-1-1, L.122-1-13 et L.123-1-10 du CU.

Dans ces conditions, si la traduction des dispositions des documents cadres (PGRI, PPRI et AZI) est assurée dans le PLUM, certaines dispositions du PGRI demandent à être mieux traduites et mises en évidence. En particulier, d'une part le PGRI s'applique dans les zones couvertes par un atlas des zones inondables (ici AZI de l'estuaire de la Loire) en prévoyant l'inconstructibilité en zone non urbanisée (disposition 1.1 du PGRI), l'interdiction de remblai (disposition 1.2) et l'inconstructibilité dans les zones urbaines dangereuses (disposition 2.1). D'autre part cette disposition 2.1 du PGRI relative à l'inconstructibilité dans les zones urbaines dangereuses s'applique aussi dans les zones ZU2 et ZU3 du PPRI Loire amont. Dans ce second cas, cela implique d'en tirer les conséquences sur certaines zones et leurs règlements, notamment ceux

reconduits des PLU actuels et qui resteraient constructibles dans l'actuel projet de PLUm, à l'exemple de la zone UMd1 à Basse Goulaine.

**La MRAe recommande de conduire un examen exhaustif des secteurs concernés par des dispositions du PGRI qui s'appliquent directement aux documents d'urbanisme (en particulier la disposition 2.1) et de revoir les zonages et règlements des secteurs qui ne prendraient pas en compte ces dispositions.**

Par ailleurs certaines OAP n'indiquent pas clairement l'existence du risque inondation sur le secteur concerné, même si sur le fond ces OAP sont compatibles avec le règlement du PGRI qui s'applique. C'est le cas à Nantes (La Persagotière, Sourdéac, Prairie au Duc nord, sud-ouest île de Nantes) et à Rezé (îlot Macé).

#### ◆ **Bruit**

Le projet de PLUm a pris en compte la décision du gouvernement en date du 17 janvier 2018 d'abandonner le projet d'aéroport de Notre-Dame-des-Landes.

Le calendrier d'élaboration du projet de PLUm n'a cependant pas permis d'intégrer toutes les suites de cette décision concernant l'aéroport de Nantes Atlantique existant et les perspectives de son évolution.

Dans ce contexte, il s'en tient aux dispositions du plan d'exposition au bruit (PEB) actuellement en vigueur. Si celui-ci est amené à évoluer, le PLUm devra être rendu compatible avec les nouvelles dispositions du PEB révisé.

#### ◆ **Santé**

L'aménagement de l'espace (planification urbaine, politiques de déplacement et d'habitat, infrastructures et équipements publics, conception et organisation des opérations d'aménagement,...) est un facteur majeur d'influence, directe ou indirecte, sur la santé des populations.

De ce fait, le PLUm peut constituer un levier intéressant de prévention et de promotion de la santé en agissant :

- sur la protection des milieux et des ressources ainsi que sur la réduction des polluants, nuisances et autres agents délétères auxquels sont exposées les populations ;
- sur l'accessibilité aux services (y compris les services de santé) et les équipements et le développement d'un cadre de vie propice à des modes de vie sains (en favorisant les modes actifs par exemple) ;
- sur la réduction des inégalités sociales et environnementales de santé ;
- sur le développement d'une analyse croisée santé et environnement afin d'éviter les antagonismes.

Ainsi, les orientations prises notamment en matière de préservation de la trame verte et bleue, de développement de la nature en ville, de paysage et de patrimoine, de qualité de l'eau, de maîtrise des nuisances, participent de manière directe ou indirecte à la promotion d'un cadre de vie favorable à la santé.

Toutefois, la référence aux impacts sanitaires n'est pas faite directement, l'impact sur les inégalités de santé n'est pas appréhendé et les expositions environnementales sur le territoire de la métropole ne sont pas réparties de manière uniforme. Certains secteurs peuvent cumuler des risques liés au radon, à la pollution atmosphérique et sonore, à l'habitat indigne par exemple, et ces zones de cumul d'exposition peuvent aussi croiser des inégalités sociales (quartiers avec des indicateurs de santé défavorables et une inégalité de recours aux droits et aux soins).

Sachant qu'un des principaux enjeux du PLUm est d'assurer la préservation d'un cadre de vie de qualité dans un contexte d'intensification urbaine, d'augmentation de la population, de son vieillissement et d'inégalités sociales et territoriales, il serait intéressant que le PLUm fasse mieux ressortir l'ensemble des déterminants de santé sur lesquels il a des moyens d'actions et comment il les a mobilisés. La préconisation, pour certains projets d'aménagement, d'une approche d'urbanisme favorable à la santé, de

manière intégrée, dans la mesure des possibilités méthodologiques, en fonction des échelles et des sensibilités territoriales, pourrait être intéressante. De même, certaines OAP sectorielles pourraient être enrichies par des préconisations plus abouties – lorsque cela est pertinent – en matière de gestion des sites et sols pollués, ou de mesures de réduction des pollutions et nuisances ou d’adaptation (par exemple en matière de qualité de l’air et de nuisances sonores).

### 3.4 Contribution au changement climatique, énergie et mobilité

Le projet de PLUm est à re-situer dans un contexte de forte implication de la métropole sur le sujet de la transition énergétique, notamment au travers l’organisation d’un grand débat, dont les résultats ont alimenté l’élaboration d’un plan climat-air-énergie territorial (PCAET). Ce dernier, mené concomitamment au projet de PLUm, a fait l’objet d’une évaluation environnementale et d’un avis de la MRAe en date du 29 juin 2018.

Un certain nombre d’actions portées par le PLUm au titre d’autres politiques sectorielles sont susceptibles d’effets positifs sur le domaine – on citera par exemple la promotion des déplacements doux, une diminution conséquente de la consommation d’espace, le développement de la nature en ville.

Par ailleurs, le projet de PLUm se fixe des objectifs de diminution des gaz à effet de serre (GES) de 50 % par habitant à l’horizon 2030 et de multiplication par 3 de la production d’énergie renouvelable (EnR) et de récupération et consacre une OAP thématique au sujet climat, air, énergie.

En ce qui concerne les objectifs de diminution des GES et de multiplication de la production d’EnR, s’il faut saluer l’ambition affichée et les liens établis avec les différentes incitations, préconisations ou règles du PLUm qui doivent concourir à leur atteinte, il n’en demeure pas moins que le réalisme de l’ambition portée n’est pas complètement démontré. Ceci rend d’autant plus important la mise en place d’un dispositif de suivi efficace en la matière pour le cas échéant ajuster les actions prévues. Ce travail n’est à ce stade pas totalement abouti.

L’OAP thématique est quant à elle très pédagogique et bien illustrée. Elle se présente essentiellement comme un cahier de préconisation pour des futures opérations d’aménagement.

Nantes, le 10 août 2018

Pour la présidente de la MRAe des Pays-de-la-Loire,  
par délégation,



Odile STEFANINI-MEYRIGNAC