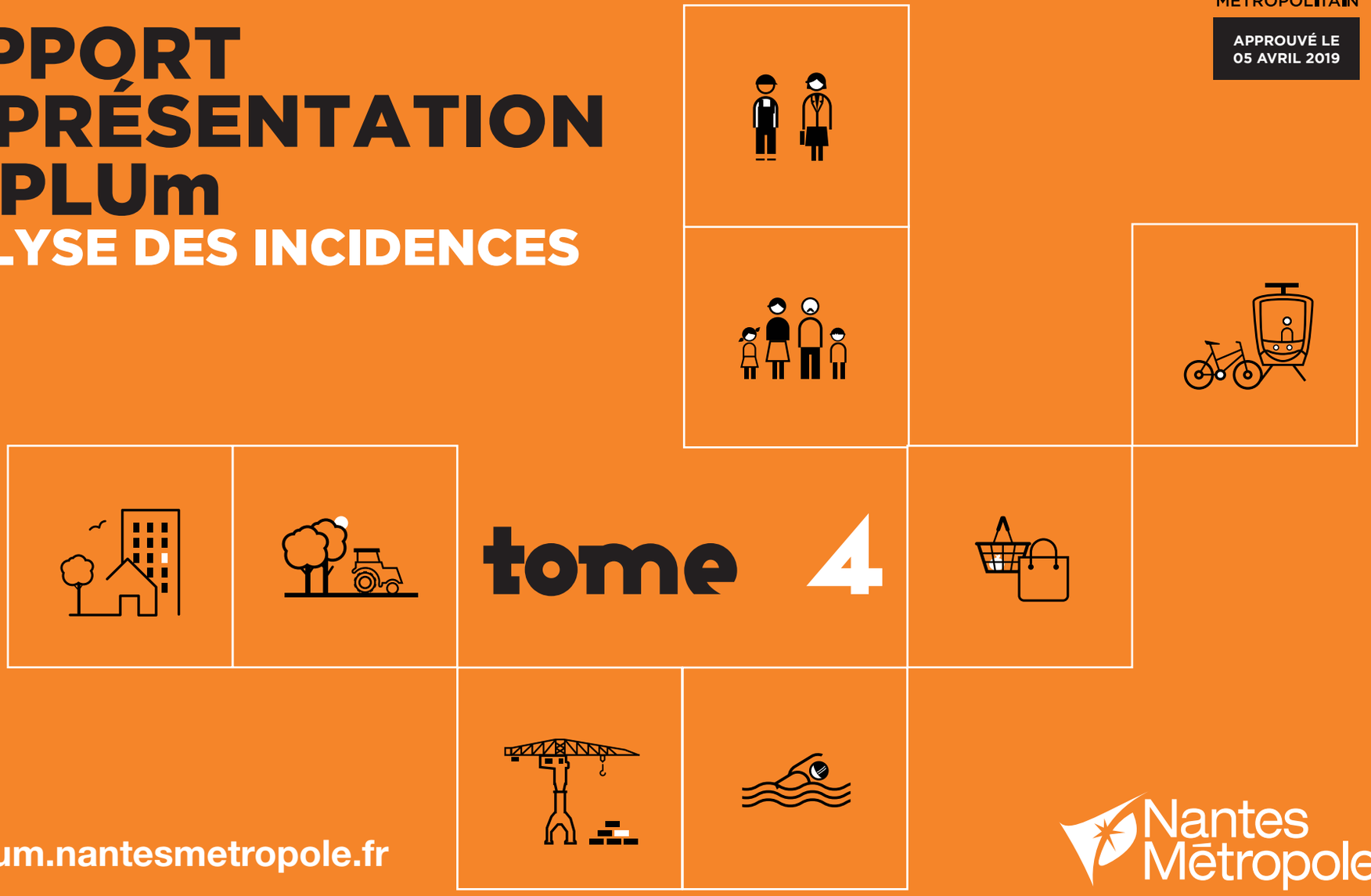
PLUm
PLAN LOCAL D'URBANISME MÉTROPOLITAIN

APPROUVÉ LE 05 AVRIL 2019

RAPPORT DE PRÉSENTATION DU PLUm

ANALYSE DES INCIDENCES



tome 4

www.plum.nantesmetropole.fr

Nantes Métropole

ANALYSE DES INCIDENCES

1. DESCRIPTION DE LA MANIÈRE DONT L'ÉVALUATION A ÉTÉ EFFECTUÉE....5

1.1 RAPPEL DU CADRE LÉGAL ET DES OBJECTIFS DE L'ANALYSE DES INCIDENCES....5

1.2 RAPPEL DE LA MÉTHODE ET LA DÉMARCHE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET PRÉSENTATION DU TOME 4....6

2. INCIDENCES NOTABLES ÉVITÉES PAR LA MISE EN OEUVRE DES ORIENTATIONS STRATÉGIQUES THÉMATIQUES DU PADD ET DE SES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES....8

2.1 MÉTHODE ET DÉMARCHE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE....8

2.2 INCIDENCES NOTABLES ÉVITÉES SUR LES 11 ENJEUX DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT....12

3. INCIDENCES NOTABLES ÉCARTÉES PAR LA MISE EN OEUVRE DES ORIENTATIONS STRATÉGIQUES SPATIALES DU PADD ET DE SES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES....55

3.1 INCIDENCES NOTABLES ÉCARTÉES SUR LES 11 ENJEUX DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT....55

3.1.1 Préservation de la biodiversité, des continuités écologiques et du cadre de vie métropolitain....56

3.1.2 Limitation de l'artificialisation des espaces naturels, agricoles et forestiers et préservation des espaces affectés aux activités agricoles....72

3.1.3 Préservation des ressources naturelles en eau, sol, et sous-sol....80

3.1.4 Préservation des paysages et sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine remarquable....87

3.1.5 Prévention des risques naturels et technologiques....99

3.1.6 Prévention des pollutions et nuisances....106

3.1.7 Préservation de la qualité de l'air....112

3.1.8 Diminution des consommations d'énergie et émissions de GES liées aux déplacements....122

3.1.9 Performance énergétique des bâtiments et formes urbaines, émissions de GES et adaptation au changement climatique....129

3.1.10 Développement des énergies renouvelables....135

3.2 BILAN GLOBAL DES INCIDENCES ET DES MESURES....141

4. INCIDENCES SUR LES ZONES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE TOUCHÉES DE MANIÈRE NOTABLE ET MESURES PRISES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET/OU SI POSSIBLE COMPENSER LES INCIDENCES NÉGATIVES....144

4.1 DES INCIDENCES ÉVITÉES GRÂCE À L'ÉCARTEMENT DE SECTEURS POTENTIELLEMENT CONSTRUCTIBLES....144

4.1.1 Méthode et analyse des motifs d'écartement....144

4.1.2 Bilan quantitatif des zones préservées de l'artificialisation....160

4.2 CARACTÉRISTIQUES DES ZONES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE TOUCHÉES DE MANIÈRE NOTABLE....162

4.2.1 Par les secteurs de développement....162

4.2.1.1 Classés en secteur d'urbanisation de long terme (2AU)....162

4.2.1.2 Couverts par une OAP sectorielle....163

4.2.1.3 Couverts par une OAP de secteur d'aménagement....186

4.2.2 Par les emplacements réservés significatifs hors zone urbaine....192

5. INCIDENCES SUR LES ZONES REVÊTANT UNE IMPORTANCE PARTICULIÈRE POUR L'ENVIRONNEMENT DONT LES ZONES NATURA 2000 ET MESURES PRISES POUR ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES INCIDENCES NÉGATIVES....212

5.1 INCIDENCES DIRECTES ET INDIRECTES NOTABLES DU PLUM SUR LES SURFACES COUVERTES PAR LES SITES NATURA 2000....212

5.2 INCIDENCES NOTABLES DIRECTES ET INDIRECTES DU PLUM SUR LES AUTRES ZONES REVÊTANT UNE IMPORTANCE PARTICULIÈRE POUR L'ENVIRONNEMENT (HORS ZONE NATURA 2000)....228

ANNEXES

1. DESCRIPTION DE LA MANIÈRE DONT L'ÉVALUATION A ÉTÉ EFFECTUÉE

Afin de faciliter la compréhension du PLUm, et conformément à l'article R.151-3 du Code de l'urbanisme, une synthèse de la démarche d'évaluation environnementale est présentée ci-après tandis que l'ensemble des travaux menés dans le cadre de l'élaboration de l'évaluation environnementale du PLUm trouve sa retranscription dans plusieurs pièces du rapport de présentation :

- Le tome 1 : l'état initial de l'environnement et les perspectives de son évolution,
- Le tome 2 : l'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et les plans ou programmes avec lesquels le PLUm doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte,
- Le tome 3 et le tome 6: la justification des choix retenus pour établir le PADD, les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) thématiques, sectorielles et de secteurs d'aménagement, le règlement,
- Le présent tome 4 qui présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et si possible compenser, s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement,
- Le tome 5 qui définit les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du PLUm.

1.1 RAPPEL DU CADRE LÉGAL ET DES OBJECTIFS DE L'ANALYSE DES INCIDENCES

Le présent tome 4 du rapport de présentation comprend l'analyse des incidences sur l'environnement du PLUm ainsi que les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser les incidences négatives, conformément aux alinéas 3° et 5° de l'article R. 151-4 du Code de l'urbanisme, soit :

- Une analyse exposant les incidences notables probables de la mise en œuvre du document sur l'environnement; et les problèmes posés par l'adoption du document sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L.414-4 du Code de l'environnement
- « La présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et si possible compenser s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du document sur l'environnement ».

Il s'agit de l'évaluation environnementale du projet tel qu'il est retenu pour être mis en œuvre. Ainsi, les incidences identifiées représentent les incidences « résiduelles », après avoir mené la démarche de l'évaluation environnementale selon une méthode itérative du principe Eviter-Réduire-Compenser.

Cette démarche est présentée par la suite au sein de ce présent tome.

Conformément à la loi, l'analyse porte sur les incidences notables probables de la mise en œuvre du PLUm. Elle prend ainsi en compte les éléments de localisation, de programmation ou d'aménagement autorisés ou imposés par les outils réglementaires, sans faire l'hypothèse d'un projet d'aménagement précis. Il s'agit de l'analyse des incidences d'un document de planification. Les projets d'aménagement devront faire l'objet d'études approfondies en application de la réglementation en vigueur dans le domaine opérationnel, notamment environnemental.

Les incidences « résiduelles » résultent des choix finaux, croisant les enjeux environnementaux, économiques et sociaux. En lien avec les orientations inscrites au sein du PADD, toutes les dispositions nécessaires ont été prises afin de pouvoir s'inscrire dans une logique de prévention et d'anticipation des impacts potentiels des projets sur l'environnement. Ainsi, les choix retenus sont exposés dans le tome 3 «Justification des choix » du rapport de présentation du PLUm. Les mesures compensatoires retenues comprennent les mesures jugées nécessaires pour réduire et compenser les incidences notables qui n'ont pas pu être évitées lors de l'élaboration du plan, ou maîtrisées par son règlement. En effet, de nombreuses mesures d'évitement ou de réduction des incidences sont d'ores et déjà traduites dans les outils réglementaires du PLUm (règlement écrit et graphique, Orientations d'Aménagement et de Programmation). Leur justification ayant été effectuée au sein du tome 3, elles sont rappelées pour information et de manière non exhaustive dans ce chapitre.

Les mesures compensatoires retenues par la présente analyse portent ainsi sur des actions qui ne peuvent pas être inscrites dans le PLUm , au stade actuel (par exemple la modification ultérieure du document visant à ouvrir une zone 2AU) ou qui sont à mener ultérieurement, dans le cadre de procédures réglementaires liées à la mise en œuvre des projets d'aménagement. En complément, le dispositif de suivi et d'évaluation des résultats de la mise en oeuvre du PLUm qui prévoit la « définition des critères, indicateurs et modalités retenus pour suivre les effets du document sur l'environnement afin d'identifier notamment, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager , si nécessaire les mesures appropriées » (au titre du 6° alinéa de l'article R.104-18 du Code de l'urbanisme). Ce dispositif est présenté dans le tome 5 du rapport de présentation.

Le tome 2 (articulation du plan avec les autres documents de planification), le tome 3 et le tome 6 (justification des choix au regard des enjeux issus de l'état initial de l'environnement et du diagnostic territorial et des orientations du PADD) du présent rapport de présentation ont permis d'expliciter l'évaluation comme outil d'aide à la décision en cours d'élaboration du projet du PLUm.

Le présent tome 4 consiste en l'évaluation des incidences du PLUm comme bilan au moment où le PLUm est finalisé.

1.2 RAPPEL DE LA MÉTHODE ET DE LA DÉMARCHE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET PRÉSENTATION DU TOME 4

L'évaluation environnementale a été abordée selon deux processus itératifs et fait l'objet de rendus spécifiques dans le rapport de présentation ;

> l'évaluation comme aide à la décision en cours d'élaboration du projet du PLUm,
> l'évaluation des incidences du PLUm comme bilan au moment où le projet du PLUm est finalisé.

Réalisée en continu et de manière itérative, l'évaluation a permis de prendre des décisions plus éclairées en recherchant tout au long de l'élaboration du projet un bilan positif ou neutre du PLUm sur l'environnement.

L'état initial de l'environnement et les études environnementales complémentaires commandées par Nantes Métropole ont permis d'avoir une vision des enjeux environnementaux du territoire à intégrer au sein du PLUm. La mise en évidence des enjeux en découlant a permis de réinterroger ou de préciser les choix du projet du PLUm, d'ajuster le nombre, la surface et le périmètre des secteurs d'urbanisation, de compléter les orientations, d'identifier les mesures de réduction et de compensation à intégrer dans le PLUm. Faisant l'objet d'une démarche partenariale, l'évaluation environnementale a permis par ailleurs d'identifier et d'intégrer les enjeux soulevés d'une part, par les services de l'Etat, et d'autre part, par la société civile.
L'évaluation environnementale a ainsi permis à Nantes Métropole et aux communes de trouver le meilleur équilibre entre la préservation de l'environnement et le développement du territoire, dans un contexte de forte croissance démographique et économique.

En complément, le processus d'évaluation environnementale a conduit à élaborer trois orientations d'aménagement et de programmation thématiques à fortes dimensions environnementales, l'OAP Trame Verte et Bleue et paysage, l'OAP Climat Air Energie et l'OAP Loire.

Il a également conduit à intégrer des prescriptions environnementales dans :

> les orientations d'aménagement et de programmation sectorielles,
> les orientations d'aménagement et de programmation de secteurs d'aménagement,
> le règlement écrit et graphique pour éviter, réduire ou compenser l'impact de la mise en œuvre du PLUm sur l'environnement.

Enjeux issus de l'État Initial de l'Environnement	Biodiversité, paysage et cadre de vie					Santé environnementale				Changement climatique	
	Biodiversité / Écosystème	Ressources en eau	Artificialisation des sols	Préservation des espaces dédiés aux espaces agricoles	Paysage et Patrimoine	GES / énergie > Déplacements	Risques naturels et technologiques	Pollutions et nuisances	Qualité de l'air	Performance énergétique du bâti	Énergies renouvelables
> Justification des choix	**cf. Tome 3**										
> Analyse des incidences notables probables lors de la mise en œuvre du PADD											
> OAP Thématiques	Analyse des incidences des orientations thématiques et mesures ERC										
> OAP sectorielles et de secteurs	Analyse des incidences des orientations par secteur et mesures ERC										
> Règlement écrit	Analyse des incidences des règles et mesures ERC										
> Règlement graphique	Analyse des incidences du zonage et des outils graphiques et mesures ERC										
> Synthèse des incidences positives et négatives directes/ indirectes et cumulées > Besoin de mesures compensatoires supplémentaires	Incidences générales du projet spatial										
	Zones revêtant une importance particulière pour l'environnement										

Enjeux économiques et sociaux issus du diagnostic territorial

Zones susceptibles d'être touchées de manière notable

Illustration 1 : Structuration de l'analyse des incidences

2. INCIDENCES NOTABLES ÉVITÉES PAR LA MISE EN OEUVRE DES ORIENTATIONS STRATÉGIQUES THÉMATIQUES DU PADD ET DE SES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES

2.1 MÉTHODE ET DÉMARCHE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Les enjeux issus de l'Etat Initial de l'Environnement (EIE) (cf. tome 1) ont nourri l'élaboration du PADD. L'objectif de cette démarche, était d'avoir une vision claire des incidences potentielles des projets susceptibles d'impacter le territoire. Ainsi, selon une logique d'anticipation, des points de vigilance ont été avancés afin d'assurer, par la suite, la prise en compte de l'ensemble des enjeux au sein des différentes pièces règlementaires.

Cette méthodologie a permis d'illustrer la transversalité, d'une part, des enjeux et thématiques et d'autre part, des pièces règlementaires (PADD, règlement, OAP). En effet, grâce à la méthodologie employée, les documents se repondent mutuellement afin d'être au plus près de la réalité des incidences potentielles des projets.

Le projet spatial du PADD se structure autour de trois orientations :

- Dessiner la métropole nature
- Développer l'attractivité et le rayonnement de la métropole
- Organiser la métropole rapprochée

Afin d'anticiper les potentiels impacts générés par le développement urbain d'une métropole en forte croissance, la métropole a engagé, dès le lancement de la procédure, des inventaires environnementaux détaillés (cf. Tome 1), permettant d'appuyer les arbitrages sur une connaissance fine des enjeux. Elle a ensuite approfondi les diagnostics écologiques sur un certain nombre de secteurs de développement potentiels.

Cette méthode a permis d'éviter les incidences notables du scénario au fil de l'eau, c'est à dire la poursuite des choix retenus par les PLU communaux, notamment par la suppression de plusieurs zones d'extension urbaine prévues par ces derniers.

Ainsi, les étapes d'évaluation intermédiaires au fur et à mesure de l'élaboration du projet ont permis d'identifier des mesures d'évitement entre les enjeux environnementaux et les enjeux économiques et sociaux puis d'évaluer les ajustements possibles dans le cadre de l'élaboration du PADD, des OAP thématiques, du règlement écrit et graphique et des OAP sectorielles.

Cette démarche a ainsi permis de mettre en œuvre très concrètement le principe Eviter-Réduire-Compenser (ERC) en donnant la priorité aux solutions d'évitement.

Eviter

Réduire

Compenser

La séquence permet d'englober toutes les thématiques relatives à l'environnement et s'applique de manière proportionnée aux enjeux, et projets. Sa mise en œuvre contribue également à répondre aux engagements communautaires et internationaux de la France en matière de préservation des milieux naturels.

L'évaluation du PADD permet de mettre en évidence de nombreuses évolutions positives par rapport aux perspectives d'évolution tendancielles (« scénario au fil de l'eau », cf. Tome 1) mais aussi un certain nombre de points de vigilance. Ainsi, une synthèse des incidences positives et négatives potentielles et les points de vigilance associés est présentée dans un premier temps. Vient ensuite, la traduction réglementaire de ces points de vigilance et dans le même temps, les enjeux issus de l'Etat Initial de l'Environnement, recensés par thématique générale.
Afin de faciliter la compréhension de la démarche, celle-ci est illustrée dans les pages suivantes, à partir de l'exemple d'enjeu relatif à la biodiversité.

ILLUSTRATION DE LA MÉTHODE D'ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES ÉCARTÉES DANS LE CADRE DE L'ÉLABORATION DU PADD ET DES PIÈCES RÉGLEMENTAIRES

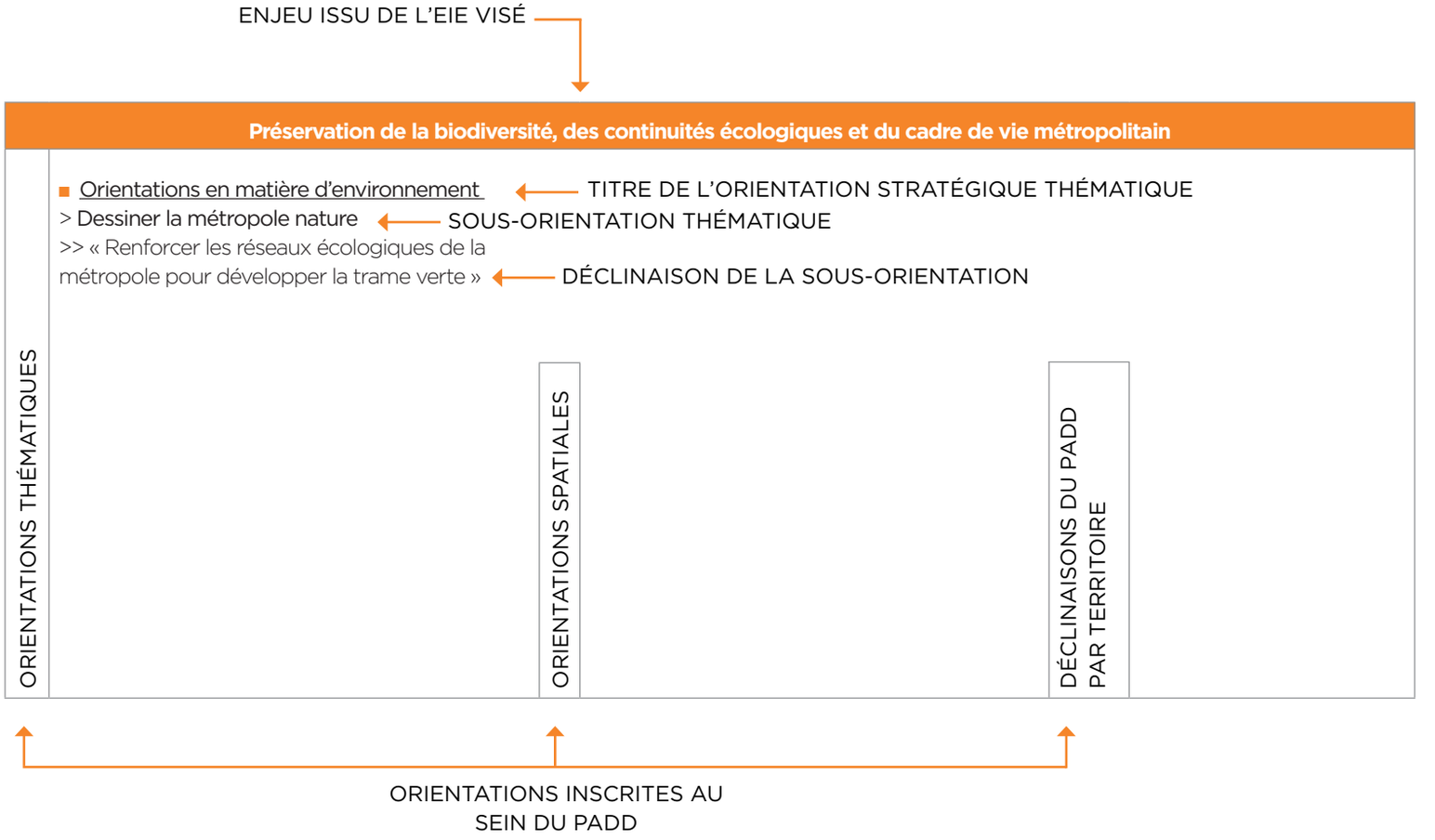


ILLUSTRATION DE LA MÉTHODE D'ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES ÉVITÉES PAR LA MISE EN OEUVRE DES ORIENTATIONS STRATÉGIQUES THÉMATIQUES DU PADD ET DE SES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES

SYNTHÈSE DES ENJEUX ISSUS DE LA THÉMATIQUE GÉNÉRALE ASSOCIÉE

SOUS-THÈME ABORDÉ

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ISSUS DE L'EIE		INCIDENCES POSITIVES POTENTIELLES DIRECTES	INCIDENCES NÉGATIVES POTENTIELLES DIRECTES ET POINTS DE VIGILANCE
> Réduire l'étalement urbain en réduisant le rythme de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers	TRAME VERTE ET BLEUE	> Le PADD identifie une trame verte et bleue couvrant l'ensemble du territoire métropolitain et intègre des cartes de spatialisation à l'échelle des territoires. **Le projet concourt au maintien et à la valorisation de la biodiversité y compris pour les espaces de biodiversité « ordinaires ».**	> Le PADD offre la possibilité de se développer pour chaque commune. Or, tous les territoires de la métropole ne présentent pas les mêmes enjeux vis-à-vis des continuités écologiques à préserver. /!\ **Garantir que les possibilités de développement de chaque commune sont bien compatibles avec les enjeux locaux identifiés au sein de la trame verte et bleue, notamment pour préserver les continuités écologiques et réduire leur fragmentation.**

POINT DE VIGILANCE

ILLUSTRATION DE LA MÉTHODE D'ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES ÉVITÉES PAR LA MISE EN OEUVRE DES ORIENTATIONS STRATÉGIQUES THÉMATIQUES DU PADD ET DE SES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES

PRISE EN COMPTE DES ENJEUX DE L'EIE ET DES POINTS DE VIGILANCE DÉFINIS À L'ISSUE DE L'ÉLABORATION DU PADD DANS LA TRADUCTION RÉGLEMENTAIRE

AU SEIN DES OAP	AU SEIN DU RÈGLEMENT
OAP THÉMATIQUES ET SECTORIELLES	RÈGLEMENT ECRIT ET GRAPHIQUE
■ **L'OAP thématique TVBp** définit des principes généraux pour tous les projets d'aménagement visant la préservation et le renforcement de la biodiversité du territoire. ■ **Les OAP sectorielles** et les **OAP de secteurs d'aménagement** définissent des orientations visant à garantir la qualité environnementale comme par exemple : « Cône de vue à préserver » ; « Espaces végétalisés à préserver, à conforter ou à créer » ; « Boisements à protéger ».	■ Le **règlement écrit** intègre des dispositions spécifiques visant la préservation et le renforcement de la biodiversité du territoire. ■ Le **règlement graphique** définit des protections localisées spatialement par exemple pour les zones humides, les boisements, les haies, les cœurs d'îlot végétalisés.

2.2 INCIDENCES NOTABLES ÉVITÉES SUR LES 11 ENJEUX DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Réduire de 50% le rythme de consommation annuel des espaces naturels, agricoles et forestiers

Préservation de la biodiversité, des continuités écologiques et du cadre de vie métropolitain					
ORIENTATIONS THÉMATIQUES	■ <u>Orientations en matière d'environnement</u> **> Dessiner la métropole nature** >> « Renforcer les réseaux écologiques de la métropole pour développer la trame verte » >> « Valoriser les cours d'eau pour une trame bleue renforcée » >> « Développer la nature en ville » >> « Proposer une urbanisation résiliente prenant en compte le cycle de l'eau dans son ensemble » ■ <u>Orientations en matière de développement économique</u> **> Renforcer l'économie métropolitaine de proximité** >> « Soutenir une agriculture durable de proximité et favoriser le développement des filières locales d'approvisionnement et des circuits courts »	ORIENTATIONS SPATIALES	■ **Dessiner la métropole nature** >> « Faciliter l'accès à la nature et aux cours d'eau » ■ **Élargir la centralité métropolitaine** « Le cœur métropolitain se décline en vert » ■ **Agir partout pour une haute qualité urbaine, architecturale et paysagère** « Renforcer les identités paysagères de la métropole »	DÉCLINAISONS DU PADD PAR TERRITOIRE	■ **Dessiner la métropole nature** > « Protéger et développer les espaces naturels, agricoles et forestiers » > « Préserver et restaurer les corridors écologiques » > « Préserver et restaurer les réservoirs de biodiversité » > « Développer la nature en ville » ■ **A l'échelle du territoire de Nantes** > « Développer la nature en ville Etoile Verte »

PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ, DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET DU CADRE DE VIE MÉTROPOLITAIN

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ISSUS DE L'EIE		INCIDENCES POSITIVES POTENTIELLES DIRECTES	INCIDENCES NÉGATIVES POTENTIELLES DIRECTES ET POINTS DE VIGILANCE
> Réduire l'étalement urbain en diminuant le rythme de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers > Favoriser le maintien des productions, activités et pratiques agricoles en pérennisant la vocation des espaces qu'elles occupent > Valoriser les coupures vertes agricoles > Préserver et restaurer les continuités écologiques afin de consolider une structure écologique fonctionnelle dans les espaces périurbains comme dans les espaces urbains de la métropole > Protéger la biodiversité des espaces de nature qui relèvent du privé en continuité des espaces publics et des coulées vertes des vallées > Eviter l'urbanisation aux abords des cours d'eau et la destruction ou la dégradation des zones humides > Assurer la perception et l'accessibilité de la nature dans le paysage urbain en s'appuyant sur l'étoile verte formée par les vallées	TRAME VERTE ET BLEUE	> Le PADD identifie une trame verte et bleue couvrant l'ensemble du territoire métropolitain et intègre des cartes de spatialisation à l'échelle des territoires. **Le projet concourt au maintien et à la valorisation de la biodiversité y compris pour les espaces de biodiversité « ordinaires ».**	> Le PADD offre la possibilité de se développer pour chaque commune. Or, tous les territoires de la métropole ne présentent pas les mêmes enjeux vis-à-vis des continuités écologiques à préserver. **/!\ Garantir que les possibilités de développement de chaque commune sont bien compatibles avec les enjeux locaux identifiés au sein de la trame verte et bleue.**
		> Le PADD identifie une TVB appuyée sur une armature durable et stable comprenant également des paysages patrimoniaux et des espaces de loisirs majeurs **Le projet affirme la volonté de préserver et de restaurer les continuités dans le milieu urbain là où elles sont sous pression et fragilisées.**	> Le PADD conforte des objectifs de développement significatifs : +75 000 habitants, +60 000 emplois, +6 000 logements en moyenne par an et de nouvelles infrastructures de déplacements **/!\ Assurer que les projets économiques structurants et infrastructures de transports permettent, si possible, d'éviter la fragmentation de la TVB, notamment en ce qui concerne la Loire et les corridors écologiques.**

PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ, DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET DU CADRE DE VIE MÉTROPOLITAIN

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ISSUS DE L'EIE		INCIDENCES POSITIVES POTENTIELLES DIRECTES	INCIDENCES NÉGATIVES POTENTIELLES DIRECTES ET POINTS DE VIGILANCE
> Réduire l'étalement urbain en diminuant le rythme de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers > Valoriser les coupures vertes agricoles > Favoriser le maintien des productions, activités et pratiques agricoles en pérennisant la vocation des espaces qu'elles occupent > Préserver et restaurer les continuités écologiques afin de consolider une structure écologique fonctionnelle dans les espaces périurbains comme dans les espaces urbains de la métropole > Protéger la biodiversité des espaces de nature qui relèvent du privé en continuité des espaces publics et des coulées vertes des vallées > Eviter l'urbanisation aux abords des cours d'eau et la destruction ou dégradation des zones humides > Assurer la perception et l'accessibilité de la nature dans le paysage urbain en s'appuyant sur l'étoile verte formée par les vallées	ÉTALEMENT URBAIN	**Le PADD développe une véritable stratégie de maîtrise de l'étalement urbain** en concentrant le développement autour des centralités et des services de transports collectifs structurants ou à vocation structurante, et en préconisant la densification et le renouvellement urbain en priorité, et ce, que ce soit pour l'habitat ou pour le développement économique. > En termes d'objectifs chiffrés : « Réduire de 50% le rythme annuel de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers» « Au moins 80% du développement urbain au sein de l'enveloppe urbaine » « 3/4 de la production de logements à l'intérieur du périphérique et dans les centralités en extra-périphérique »	> En application du PADD, environ 597,5 ha de zones d'urbanisation future sont inscrites dans le règlement en extension de l'enveloppe urbaine. /!\ **Prévoir des outils réglementaires pour éviter de nouvelles fragmentations des continuités écologiques.**
	NATURE EN VILLE	Le PADD développe le principe de la nature en ville répondant au besoin de reconnexion entre les grands espaces naturels qui bordent la métropole et la Loire, en s'appuyant notamment sur l'étoile verte nantaise. **Le projet entend lutter contre la fragmentation des espaces naturels en reconstituant des continuités vertes au sein des espaces urbanisés.**	> Le PADD n'identifie pas de mesure particulière pour la biodiversité présente au sein des espaces privés. /!\ **Prévoir des outils réglementaires adaptés pour préserver ces espaces.**

PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ, DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET DU CADRE DE VIE MÉTROPOLITAIN

PRISE EN COMPTE DES ENJEUX AU SEIN DES PIÈCES RÉGLEMENTAIRES

OAP THÉMATIQUES ET SECTORIELLES	RÈGLEMENT ECRIT ET GRAPHIQUE
■ **L'OAP thématique TVBp** définit des principes généraux pour tous les projets d'aménagement et à l'échelle de l'ensemble du territoire et cartographie une vision d'ensemble des continuités écologiques, y compris des corridors dits « ajustables» dans le milieu urbain. ■ **L'OAP thématique TVBp** contient des dispositions relatives à l'agriculture au sein de ses orientations d'aménagement territorialisées et notamment l'une visant à assurer une bonne intégration paysagère des projets agricoles (« Prioriser les projets agricoles favorables à la biodiversité »). ■ Au sein de **l'OAP thématique Loire** et notamment du 1.3 « La Loire, patrimoine écologique et support d'activités économiques » , figure une orientation visant à « prendre en compte et préserver les composantes végétales (haies bocagères, boisements) afin d'accompagner le maintien de l'activité agricole, de la biodiversité et de la gestion du cycle de l'eau ». Figure également un objectif visant à « Préserver les corridors écologiques et les accompagner jusqu'à la Loire à travers le tissu urbain». ■ Les **OAP sectorielles et de secteurs d'aménagement des zones 1AU et U** participent à maîtriser les incidences négatives, en particulier en ce qui concerne la préservation du bocage ou d'arbres isolés, la prise en compte des zones humides à l'intérieur des zones à urbaniser ou encore la proximité immédiate des milieux naturels sensibles.	■ Le règlement écrit intègre des dispositions spécifiques visant la préservation et le renforcement de la biodiversité du territoire. Ces règles concernent les milieux naturels, l'aménagement paysager et le choix des espèces végétales, l'introduction d'un **coefficient de biotope par surface** (CBS). ■ Les zones d'urbanisation future sont localisées selon un principe d'évitement : l'analyse des incidences met en évidence un très grand **respect des continuités écologiques** et ce, que ce soit au sein des OAP ou de prescriptions réglementaires. ■ Les **outils graphiques (EPP et EBC)** participent à maîtriser les incidences négatives, en particulier en ce qui concerne la préservation des boisements et des haies, la protection des zones humides ou les coeurs d'îlot. ■ Au sein des dispositions communes à toutes les zones du règlement écrit, figurent les **Espaces Paysagers à Protéger.** Les constructions sont encadrées afin que celles-ci ne portent pas atteinte aux zones humides, tant en termes de préservation des milieux que de fonctionnement hydraulique. ■ Au sein des dispositions communes à toutes les zones, les « affouillements et exhaussements du sol tendant à modifier le relief général du terrain » sont admis à condition « qu'ils soient nécessaires à la restauration des zones humides ou à la valorisation écologique des milieux naturels, ou à la valorisation des ressources naturelles du sol et du sous-sol ». ■ Des dispositions particulières s'appliquent aux **secteurs UMa et UMc,** si un projet prévoit l'édification de plusieurs constructions sur une même unité foncière, un espace de ressourcement doit être réalisé au sol ou en terrasse afin « d'assurer une continuité des espaces non bâtis et de la végétalisation ». ■ Afin de protéger la biodiversité des espaces de nature qui relèvent du privé, le règlement des zones urbaines et notamment **les secteurs UMd et UMe** prévoit que « tout projet de construction neuve et d'extension doit intégrer des surfaces éco-aménagées permettant d'atteindre un CBS de 0,5 dont 100% de surface de pleine terre ». ■ Des dispositions communes à toutes les zones inscrites au sein du règlement écrit. Parmi ces règles communes, l'une encadre l'implantation et la volumétrie des constructions afin de **préserver la biodiversité** : « l'implantation des constructions doit être conçue en cohérence avec l'espace public, en préservant une large place à la biodiversité et au cycle de l'eau ». Les EBC et EPP, les arbres et plantations (mise en place d'un barème de valeur des abres) et le CBS permettent également de protéger cette biodiversité. ■ Les zones humides connues font l'objet d'une protection en EPP quelle que soit la zone où elles se situent, à l'exception des zones humides situées dans les OAP sectorielles, qui sont protégées au titre de l'OAP.



Limitation de l'artificialisation des espaces naturels, agricoles et forestiers					
ORIENTATIONS THÉMATIQUES	■ <u>Orientations en matière d'environnement</u> **>Dessiner la métropole nature** >> « Développer la nature en ville » >> Développer les fronts urbains, relier les hommes et la nature ■ <u>Orientations en matière de développement économique</u> **> Renforcer l'économie métropolitaine de proximité** > > Soutenir une agriculture durable de proximité et favoriser le développement des filières locales d'approvisionnement et des circuits courts	ORIENTATIONS SPATIALES	■ **Dessiner la métropole nature** >> Optimiser les capacités constructibles du territoire >> Dimensionner les extensions urbaines à vocation d'habitat en fonction des capacités constructibles du tissu urbain >> Satisfaire les besoins économiques en limitant la consommation foncière	DÉCLINAISONS DU PADD PAR TERRITOIRE	■ **A l'échelle des six territoires** **>** « Protéger et développer les espaces naturels, agricoles et forestiers »

LIMITATION DE L'ARTIFICIALISATION DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ISSUS DE L'EIE		INCIDENCES POSITIVES POTENTIELLES DIRECTES	INCIDENCES NÉGATIVES POTENTIELLES DIRECTES ET POINTS DE VIGILANCE
> Réduire l'étalement urbain en diminuant le rythme de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers	ACTIVITÉ AGRICOLE PÉRIURBAINE	> Le PADD vise l'optimisation des capacités constructibles des territoires. La mise en valeur de l'agriculture périurbaine est inscrite au sein du projet spatial du PADD. **Le projet vise l'objectif de protéger durablement plus de 15 000 ha de zones agricoles durables d'ici 2030 en comparaison avec le rythme de consommation des espaces naturels et agricoles ces dix dernières années (2004-2014).**	> Même si le PADD se fixe pour objectif de « *Protéger durablement plus de 15 000 hectares de zones agricoles à l'horizon 2030* », il s'agit de rester vigilant quant aux projets (liés à une activité agricole) susceptibles d'augmenter le pourcentage d'artificialisation du sol dans ces zones. **/!\ Assurer l'optimisation du foncier dans tous les projets et la prise en compte des sièges d'exploitation lors du choix des zones d'urbanisation future.**
	ZONES AGRICOLES DURABLES	**Le projet vise à préserver 15 000 ha minimum de zones agricoles durables et la reconquête des friches agricoles** afin d'atteindre l'objectif de réduction de 50% du rythme moyen annuel de consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers.	> Le projet de PADD risque de concourir à la fragmentation et à la consommation des espaces agricoles. **/!\ Minimiser l'impact sur la cohérence du foncier agricole au sein du règlement (écrit et graphique).**

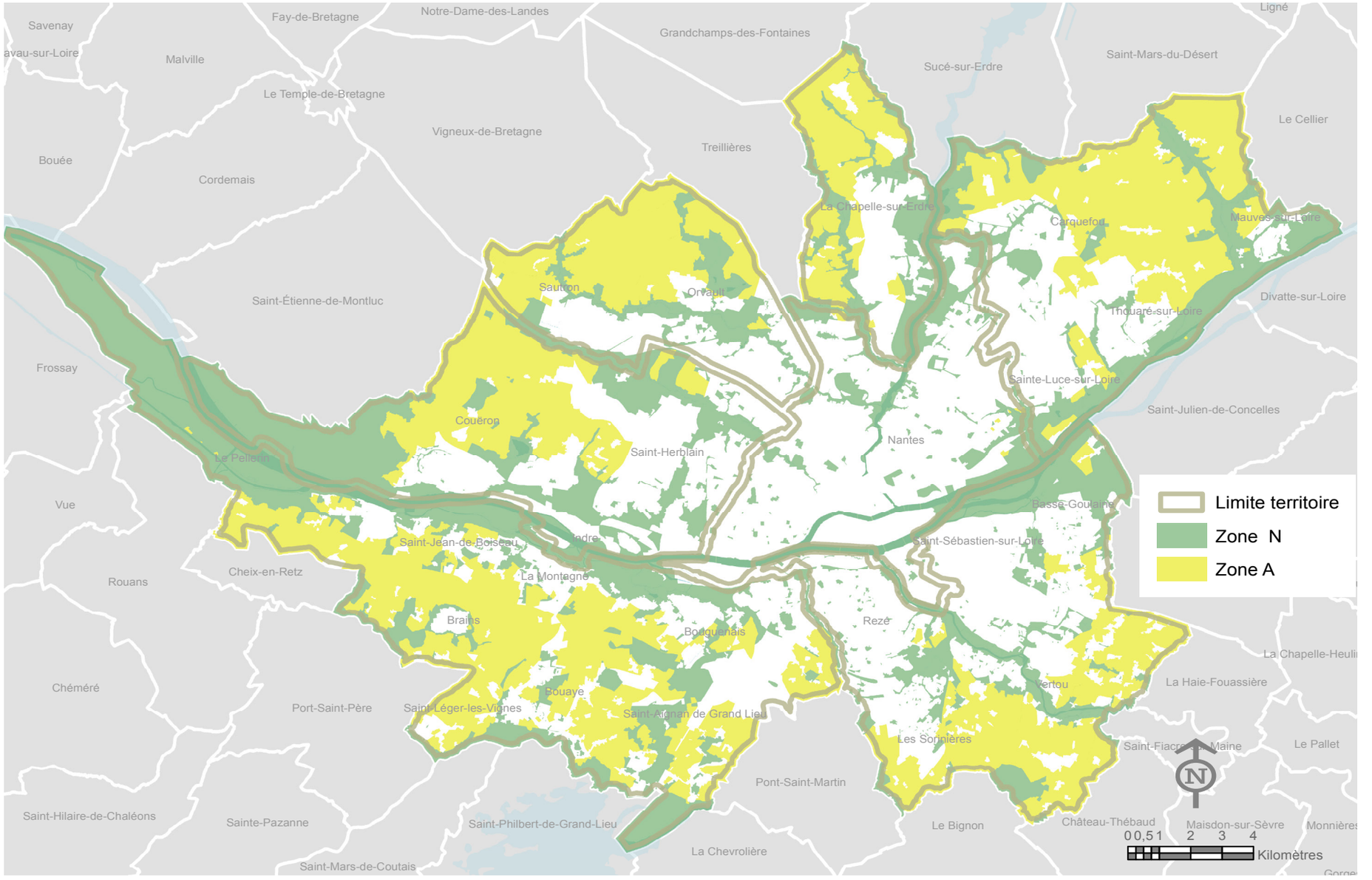


Illustration 2 : Zones naturelles et agricoles du PLUm

LIMITATION DE L'ARTIFICIALISATION DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS

PRISE EN COMPTE DES ENJEUX AU SEIN DES PIÈCES RÉGLEMENTAIRES

OAP THÉMATIQUES ET SECTORIELLES	RÈGLEMENT ÉCRIT ET GRAPHIQUE
■ **L'OAP thématique TVBp** contient des dispositions relatives à l'agriculture. La Trame Verte et Bleue paysage métropolitaine a une fonction de support de l'activité agricole qui la pérennise et la valorise. Des dispositions sont notamment prises et visent à limiter l'imperméabilisation du sol et favoriser l'infiltration (« Ménager les sols naturels »). ■ Au sein de **l'OAP thématique Loire** et notamment du 1.3 « La Loire, patrimoine écologique et support d'activités économiques » , figure une orientation visant à « prendre en compte et préserver les composantes végétales (haies bocagères, boisements) afin d'accompagner le maintien de l'activité agricole de la biodiversité et de la gestion du cycle de l'eau » ■ Concernant les aménagements en bords de Loire et notamment le long de la Loire Aval (**OAP Loire**), les projets en limite de zones urbanisées devront « favoriser une forme d'aménagement qui intègre la nature et l'agriculture urbaine et assureront une transition vers les espaces agricoles et naturels».	Le règlement graphique et écrit : ■ Délimite les zones d'extension sur la base du potentiel de renouvellement et de densification identifié à l'intérieur du tissu urbanisé ■ Définit les **zones AU** et réévalue les zones d'extension future inscrites dans les PLU communaux préexistants en tenant compte de la cohérence du foncier agricole ■ Différencie les **zones 1AU et 2AU** pour maîtriser et pouvoir orienter les évolutions à long terme ■ Incite à la densification des zones déjà bâties par des règles adaptées des implantations et des gabarits, notamment dans les secteurs **UMa, UMb et UMc** (principe de densification progressive). ■ Les **outils graphiques (EPP et EBC)** participent à maîtriser les incidences négatives, en particulier en ce qui concerne la préservation des boisements et des haies, la protection des zones humides et des coeurs d'îlot en pleine terre. ■ Au sein des **zones inondables**, caractérisées par un aléa très fort et fort, « toute construction, extension, réhabilitation, changement de destination, installation et ouvrages (...) » est interdite. ■ La mise en place de **STECAL** (en zone A et N) permet la densification, de lutter contre l'étalement urbain et de réduire la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers afin de s'inscrire dans l'objectif chiffré de la métropole de « Réduire de 50% la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers » ■ Au sein des **zones A et N**, la constructibilité est limitée pour éviter leur mitage. En particulier, les extensions des habitations existantes ont été limitées à « 50m² d'emprise au sol pouvant inclure jusqu'à 50m² de surface de plancher ». ■ Les **annexes** des constructions existantes doivent être implantées à « une distance de moins de 30 mètres de la construction principale, sauf dans le cas où l'annexe est desservie par une autre voie que celle permettant l'accès à la construction principale » afin de limiter l'artificialisation du sol.





Préservation des ressources naturelles en eau, sol et sous-sol					
ORIENTATIONS THÉMATIQUES	■ <u>Orientations en matière d'environnement</u> **> Dessiner la métropole nature** >> Proposer une urbanisation résiliente prenant en compte le cycle de l'eau dans son ensemble » >> « Valoriser les cours d'eau pour une trame verte et bleue renforcée » >> « Renforcer les réseaux écologiques de la métropole pour développer la trame verte » **> Agir contre le changement climatique et s'adapter à ses premiers effets** >> « Promouvoir la sobriété et l'efficacité énergétique » >> « Encourager la mobilisation des énergies locales » **> Répondre aux enjeux de santé environnementale des habitants »** >> Réduire l'exposition de la population aux risques »	ORIENTATIONS SPATIALES	■ **Dessiner la métropole nature** > Réduire de 50% le rythme de consommation annuel des espaces agricoles, naturels et forestiers >> « Satisfaire les besoins en foncier économique en limitant la consommation foncière » >> « Dimensionner les extensions urbaines à vocation d'habitat en fonction des capacités constructibles du tissu urbain » ■ **Organiser la métropole rapprochée** « Valoriser la Loire comme charpente paysagère de la métropole »	DÉCLINAISONS DU PADD PAR TERRITOIRE	■ **Dessiner la métropole nature** > « Valoriser les cours d'eau » > « Protéger et développer les espaces naturels, agricoles et forestiers »

PRÉSERVATION DES RESSOURCES NATURELLES EN EAU, SOL ET SOUS-SOL

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ISSUS DE L'EIE		INCIDENCES POSITIVES POTENTIELLES DIRECTES	INCIDENCES NÉGATIVES POTENTIELLES DIRECTES ET POINTS DE VIGILANCE
> Réduire l'étalement urbain en diminuant le rythme de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers > Préserver les zones d'exploitation potentielles de ressources en granulats de l'urbanisation > Favoriser l'économie circulaire et le recyclage des matériaux de construction > Anticiper les besoins fonciers pour l'installation ou l'extension d'ouvrages de traitement des effluents (eaux usées et eaux pluviales) liés à l'urbanisation future > Assurer une bonne maîtrise des rejets liés à l'assainissement des eaux usées et au ruissellement des eaux pluviales	QUALITÉ DE L'EAU	> Le PADD vise à préserver et à restaurer la qualité des cours d'eau, des zones humides et des plans d'eau. **Le projet participe à l'effort de reconquête de la qualité des eaux.** > Le PADD vise à mettre en place une gestion intégrée des eaux usées et pluviales dans l'aménagement urbain, en privilégiant la régulation à la parcelle et en favorisant l'infiltration et les techniques alternatives à l'imperméabilisation des sols.	> Le PADD vise à garantir que la qualité des milieux aquatiques et humides ne sera pas dégradée par les projets d'urbanisation. /!\ **Mise en place des outils réglementaires adéquats.** > L'augmentation de la consommation d'eau potable et de la production d'eaux usées est la résultante de l'augmentation de la population et des emplois. /!\ **Mise en place des outils réglementaires adéquats.**
> Eviter l'urbanisation aux abords des cours d'eau et la destruction ou la dégradation des zones humides > Assurer la cohérence des identités paysagères locales dans les extensions, recompositions urbaines et les entrées de ville	CYCLE DE L'EAU	**Le PADD vise à respecter le cycle naturel de l'eau dans le développement urbain et à éviter les constructions dans les champs d'expansion des crues par débordement de cours d'eau et dans les zones d'accumulation de l'eau lors de pluies exceptionnelles.**	> Encadrer le risque inondation par ruissellement au sein du règlement.

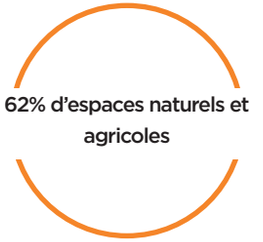
PRÉSERVATION DES RESSOURCES NATURELLES EN EAU, SOL ET SOUS-SOL

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ISSUS DE L'EIE		INCIDENCES POSITIVES POTENTIELLES DIRECTES	INCIDENCES NÉGATIVES POTENTIELLES DIRECTES ET POINTS DE VIGILANCE
> Réduire l'étalement urbain en réduisant le rythme de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers > Préserver les zones d'exploitation potentielles de ressources en granulats de l'urbanisation > Favoriser l'économie circulaire et le recyclage des matériaux de construction > Anticiper les besoins fonciers pour l'installation ou l'extension d'ouvrages de traitement des effluents (eaux usées et eaux pluviales) liés à l'urbanisation future > Assurer une bonne maîtrise des rejets liés à l'assainissement des eaux usées et au ruissellement des eaux pluviales > Eviter l'urbanisation aux abords des cours d'eau et la destruction ou la dégradation des zones humides > Assurer la cohérence des identités paysagères locales dans les extensions, recompositions urbaines et les entrées de ville	RECYCLAGE DES MATIÈRES PREMIÈRES	> Le PADD fixe les objectifs suivants : recycler les matières premières, créer un centre de gestion, structurer la filière recyclage. > Les filières à développer selon ces principes sont en particulier l'économie circulaire en lien avec le bâti, la rénovation du bâtiment et l'habitat, l'alimentation avec les circuits courts, les déplacements avec l'utilisation du vélo par les entreprises, les énergies renouvelables, la filière bois. > Le PADD fixe pour objectifs de contribuer à la transition énergétique grâce à la logistique urbaine. Un centre de gestion des déchets et matériaux de construction impliquant également une structuration des filières de recyclage et de valorisation des déchets sera aménagé pour favoriser le développement d'une économie circulaire avantageuse autour de la construction et du bâtiment en lien avec le développement fluvial. **Le projet participe à la préservation globale des ressources naturelles.**	> Pression accrue sur la ressource locale et régionale en granulats par les grands chantiers de développement urbain. **Le Schéma Régional des Carrières doit prendre en compte cette incidence potentielle.**

PRÉSERVATION DES RESSOURCES NATURELLES EN EAU, SOL ET SOUS-SOL

PRISE EN COMPTE DES ENJEUX AU SEIN DES PIÈCES RÉGLEMENTAIRES

OAP THÉMATIQUES ET SECTORIELLES	RÉGLEMENT ÉCRIT ET GRAPHIQUE
■ **L'OAP thématique Trame Verte et Bleue et paysage (TVBp)** intègre les cours d'eau et les zones humides au sein des objectifs d'aménagement stratégiques : « *Ménager les sols naturels* » et « P*rioriser les projets agricoles favorables à la biodiversité* » (maintien des zones humides) et préconise des recommandations liées au risque d'inondation aléa faible pour toute construction, extension, réhabilitation, installation et tout ouvrage (« Contribuer à la sécurité des personnes et à la sauvegarde des biens en œuvrant à la maîtrise du risque inondation »). Par ailleurs, elle intègre des dispositions en faveur du compostage des déchets verts. ■ Les dispositions inscrites au sein des **OAP sectorielles** permettent de préserver les zones humides et le cas échéant de concilier les intérêts de protection des zones humides avec la densification urbaine dans le tissu urbain existant. ■ **L'OAP TVBp** insiste sur la nécessité de « Maintenir les éléments paysagers existants » au sein des projets d'aménagement et de construction puisque ces espaces contribuent à renforcer la biodiversité dans le milieu urbain. ■ Les **OAP sectorielles** contiennent également des dispositions relatives à la gestion du cycle de l'eau : ouvrages hydrauliques. ■ Au sein de l'**OAP Climat-Air-Energie**, des dispositions existent concernant les déchets produits par les entreprises. L'objectif est de « limiter la source de production des déchets, de rechercher des filières de valorisation (transport des déchets) et de gérer les déblais/remblais sur place afin de réduire l'impact environnemental des constructions et de mettre en place une économie circulaire à l'échelle des quartiers ». ■ **L'OAP Climat-Air-Energie** rappelle également l'enjeu de la réintégration de l'eau au sein de l'aménagement urbain et de son apport concret dans la qualité paysagère d'un site. Par ailleurs, elle privilégie la réhabilitation plutôt que la démolition. (« Développer la réversibilité, l'évolutivité et l'adaptabilité du bâti »).	■ Le **règlement écrit** comporte des règles relatives à l'assainissement pluvial, imposant l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle. ■ Les **outils du règlement graphique comme les EPP et les EBC** permettent de préserver les zones humides et le cas échéant de concilier les intérêts de protéger les zones humides avec la densification urbaine à l'intérieur du tissu urbain existant. ■ Les carrières mentionnées au sein de l'étude initiale de l'environnement (fournissant des granulats nécessaires à la construction) font l'objet d'un zonage spécifique, **UEi** (dédié aux activités industrielles, logistiques et de commerces de gros susceptibles de générer des risques ou des nuisances). ■ Le règlement écrit comporte des règles visant à **réduire les risques d'inondation** par ruissellement d'une pluie centennale en imposant des modalités de construction favorisant le libre écoulement des eaux. ■ Le règlement, dans ses dispositions générales, interdit « les **affouillements et exhaussements du sol** tendant à modifier le relief général du terrain sauf dans les hypothèses décrites au sein de l'article A.2 du règlement (exemple d'exception : « sauf s'ils sont nécessaires à la restauration des zones humides ou à la valorisation écologique des milieux naturels, ou à la valorisation des ressources naturelles du sol et sous-sol »). ■ Le règlement, dans ses dispositions générales, interdit « les constructions, extensions, réhabilitations, installations et ouvrages qui ne respectent pas un **retrait de 10 mètres** minimum par rapport au haut de la berge des cours d'eau non busés, à l'exception des infrastructures et ouvrages de franchissement et des ouvrages d'intérêt collectif en lien avec la gestion et les usages de l'eau. Cette règle n'est pas applicable aux cours d'eau domaniaux que sont : la Loire, l'Erdre et la Sèvre. ». ■ Le règlement, dans ses dispositions générales, interdit « la **couverture et le busage** des cours d'eau et des fossés, sauf impératif technique pour des raisons de sécurité (...) ».



Préservation des espaces dédiés aux activités agricoles					
ORIENTATIONS THÉMATIQUES	■ **Orientations en matière d'environnement** **> Dessiner la métropole nature** >> « Renforcer les réseaux écologiques de la métropole pour développer la trame verte » >> « Protéger les espaces naturels et agricoles » ■ **Orientations en matière de développement économique** **> Renforcer l'économie métropolitaine de proximité** >> « Soutenir une agriculture durable de proximité et favoriser le développement des filières locales d'approvisionnement et des circuits courts »	ORIENTATIONS SPATIALES	■ **Dessiner la métropole nature** > Protéger durablement plus de 15 000 hectares de zones agricoles >> « Optimiser les capacités constructibles des territoires »	DÉCLINAISONS DU PADD PAR TERRITOIRE	■ **Dessiner la métropole nature** > « Préserver et restaurer les réservoirs de biodiversité » > « Protéger et développer les espaces naturels, agricoles et forestiers »

PRÉSERVATION DES ESPACES AFFECTÉS AUX ACTIVITÉS AGRICOLES

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ISSUS DE L'EIE		INCIDENCES POSITIVES POTENTIELLES DIRECTES	INCIDENCES NÉGATIVES POTENTIELLES DIRECTES ET POINTS DE VIGILANCE
> Réduire l'étalement urbain en diminuant le rythme de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers > Favoriser le maintien des productions, activités et pratiques agricoles en pérennisant la vocation des espaces qu'elles occupent > Valoriser les coupures vertes agricoles	ZONE AGRICOLE DURABLE	**> Les espaces agricoles dont la vocation agricole est pérenne ont été classés au sein d'un secteur spécifique.** Les constructions nouvelles y sont permises, seulement si elles sont liées à une exploitation agricole. D'autre part, les exploitants agricoles ont la possibilité de diversifier leur activité économique mais cette possibilité est encadrée par le règlement.	> Le projet de PADD risque de concourir à la fragmentation et à la consommation des espaces agricoles. **/!\ Minimiser l'impact sur la cohérence du foncier agricole au sein du règlement (écrit et graphique).**

PRÉSERVATION DES ESPACES AFFECTÉS AUX ACTIVITÉS AGRICOLES

PRISE EN COMPTE DES ENJEUX AU SEIN DES PIÈCES RÉGLEMENTAIRES

OAP THÉMATIQUES ET SECTORIELLES	RÈGLEMENT ÉCRIT ET GRAPHIQUE
■ **L'OAP thématique TVBp** contient des dispositions relatives à l'agriculture. La Trame Verte et Bleue paysage métropolitaine a une fonction de support de l'activité agricole qui la pérennise et la valorise. ■ Au sein de **l'OAP thématique Loire** et notamment du 1.3 « La Loire, patrimoine écologique et support d'activités économiques » , figure une orientation visant à « prendre en compte et préserver les composantes végétales (haies bocagères, boisements) afin d'accompagner le maintien de l'activité agricole de la biodiversité et de la gestion du cycle de l'eau.	Le règlement graphique et écrit : ■ Délimite la **zone agricole** ■ Instaure **un secteur spécifique, le secteur Ad, relatif aux espaces agricoles durables.** Ce secteur est également divisé en sous-secteurs, permettant de prendre en compte la coupure d'urbanisation et le site inscrit du Lac de Grand-Lieu et les autres espaces protégés au titre des dispositions particulières au Littoral. ■ Afin de lutter contre le mitage urbain dans les espaces à dominante rurale, des règles de constructibilité limitée dans les zones A et N et des périmètres de STECAL ont été définis Ces règles s'appliquent aux « terrains délimités au règlement graphique pour lesquels, dans l'attente de l'approbation d'un projet d'aménagement global, les constructions nouvelles , extensions ou installations sont limitées à 25m^2 d'emprise au sol pouvant intégrer jusqu'à 25m^2 de surface de plancher ». ■ Dans le **secteur Ad**, à l'exclusion des sous-secteurs dédiés au Littoral, les « constructions, ouvrages et installations permettant la production d'énergie à partir de sources renouvelables sont autorisés à condition qu'ils n'empêchent pas un usage agricole de la parcelle sur laquelle ils sont implantés et que la technologie utilisée permette la remise en état du site ». ■ Au sein du **sous-secteur Acl4 (STECAL)**, « les constructions, extensions, réhabilitations et installations relevant de la destination « Equipements d'intérêt collectif et services publics» sont autorisés ». ■ Les abris pour animaux de particuliers ne sont autorisés que dans le secteur Nl pour éviter le mitage des autres secteurs A et N.



Illustration 3 : Surface représentée par les espaces agricoles durables à l'échelle de la métropole

Préservation des paysages et sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine remarquable					
ORIENTATIONS THÉMATIQUES	■ **Orientations en matiere d'habitat** > « Développer une offre de logement de qualité dans des formes urbaines et architecturales désirables »	ORIENTATIONS SPATIALES	■ **Organiser la métropole rapprochée** > « Agir partout pour une haute qualité urbaine, architecturale et paysagère » >> « Renforcer les identités paysagères de la métropole » >> « Mettre en valeur l'identité des territoires à travers la diversité du patrimoine bâti » > « Promouvoir un développement urbain mixte » > « Valoriser la Loire comme charpente paysagère de la métropole »	DÉCLINAISONS DU PADD PAR TERRITOIRE	■ **Développer une métropole compacte, mixte et active** > Renforcer les centralités communales en veillant bien à conserver les ambiances et à prendre en compte les éléments patrimoniaux remarquables. > Nantes : connaître et valoriser le patrimoine nantais.

PRÉSERVATION DES PAYSAGES ET SAUVEGARDE DES ENSEMBLES URBAINS ET DU PATRIMOINE REMARQUABLE

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ISSUS DE L'EIE		INCIDENCES POSITIVES POTENTIELLES DIRECTES	INCIDENCES NÉGATIVES POTENTIELLES DIRECTES ET POINTS DE VIGILANCE
> Assurer la cohérence des identités paysagères locales dans les extensions, recompositions urbaines et les entrées de ville > Préserver et mettre en valeur le patrimoine bâti remarquable et le petit patrimoine parfois disséminé et non valorisé > Respecter et renouveler les formes urbaines en conciliant la protection du patrimoine ancien et l'innovation architecturale nécessaire à la création d'un patrimoine contemporain	PATRIMOINE VÉGÉTAL ET BÂTI	**Le PADD participe à la valorisation de la perception et de l'accessibilité à la nature**, sous toutes ses formes, dans le paysage urbain, en s'appuyant sur la Trame Verte et Bleue et les vallées. Le PADD vise l'identification du patrimoine, quel que soit son statut (patrimoine reconnu ou petit patrimoine) **et le considère comme une richesse à préserver et à valoriser en l'intégrant aux projets d'aménagement.**	> Le PADD vise à traiter les franges urbaines, c'est à dire la limite entre l'espace urbain et l'espace rural, les entrées de ville qui sont aujourd'hui identifiées comme des lieux de fragilité paysagère. /!\ **Mise en place des outils réglementaires adéquats** > Le PADD vise à préserver les espaces de coupures vertes ou agricoles identifiées dans le diagnostic. /!\ **Mise en place des outils réglementaires adéquats**
	DENSIFICATION PROGRESSIVE	Le PADD fixe le principe d'une **densification progressive et raisonnée « en accord » avec les tissus urbains déjà constitués** participant au respect de la cohérence des unités paysagères dans les situations de renouvellement urbain.	/!\ **Mise en place des outils réglementaires adéquats**

PRÉSERVATION DES PAYSAGES ET SAUVEGARDE DES ENSEMBLES URBAINS ET DU PATRIMOINE REMARQUABLE

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ISSUS DE L'EIE		INCIDENCES POSITIVES POTENTIELLES DIRECTES	INCIDENCES NÉGATIVES POTENTIELLES DIRECTES ET POINTS DE VIGILANCE
> Assurer la cohérence des identités paysagères locales dans les extensions, recompositions urbaines et les entrées de ville > Préserver et mettre en valeur le patrimoine bâti remarquable et le petit patrimoine parfois disséminé et non valorisé > Respecter et renouveler les formes urbaines en conciliant la protection du patrimoine ancien et l'innovation architecturale nécessaire à la création d'un patrimoine contemporain	INTÉGRATION DES ENR	**Le PADD encourage le recours aux énergies renouvelables locales,** avec une attention particulière portée à l'intégration paysagère des installations dans le patrimoine local.	/!\ **Mise en place des outils réglementaires adéquats**
	AMBIANCES URBAINES	**Le PADD prévoit de nouvelles infrastructures routières de contournement en vue de l'apaisement des ambiances urbaines et l'amélioration de la qualité paysagère des centralités** traversées par des axes structurants. Ces projets seront accompagnés par la requalification des franges urbaines par un projet paysager de qualité.	/!\ **Veiller à ce que ces projets soient bien accompagnés par la requalification des franges urbaines par un projet paysager de qualité.**

PRÉSERVATION DES PAYSAGES ET SAUVEGARDE DES ENSEMBLES URBAINS ET DU PATRIMOINE REMARQUABLE

PRISE EN COMPTE DES ENJEUX AU SEIN DES PIÈCES RÉGLEMENTAIRES

OAP THÉMATIQUES ET SECTORIELLES	RÈGLEMENT ÉCRIT ET GRAPHIQUE
■ Au sein de l'**OAP Commerce**, un objectif vise à « améliorer la qualité urbaine, architecturale et paysagère des espaces commerciaux (végétalisation, traitement des espaces extérieurs, qualité des façades, traitement des limites parcellaires, etc) notamment en entrée de ville et le long des axes de mobilité ». ■ Au sein de **certaines OAP sectorielles**, un principe d'aménagement vise à « Permettre les respirations et/ou les espaces visuels ». ■ Au sein de **l'OAP TVBp**, des orientations visent à « Renforcer la qualité du paysage végétal autour des voies paysage »	■ Le choix a été fait, au sein du règlement écrit, de consacrer une **partie spécifique aux règles applicables au patrimoine**. ■ Au sein des dispositions générales du règlement écrit, une règle est relative aux **cônes de vue** : « dans le cas où un terrain est concerné par un cône de vue, les constructions sont autorisées sous réserve du maintien de la qualité de la vue vers le patrimoine bâti ou paysager remarquable ». Ces cônes de vue font l'objet de prescriptions graphiques associées aux règles écrites. ■ Des **outils graphiques** de protection du patrimoine bâti existent et concernent : > Le patrimoine bâti > Le petit patrimoine > Le patrimoine avec autorisation de changement de destination > Les séquences urbaines > Le périmètre patrimonial ■ Une règle de **hauteur maximale** des constructions est inscrite au sein du règlement écrit et du règlement graphique (plan des hauteurs), dans les dispositions communes à toutes les zones du règlement. ■ Un **épannelage** est défini et concerne, entre autre, les zones urbaines et patrimoniales. Par exemple dans les zones urbaines la règle est telle que suit : « Dans l'objectif d'éviter tout effet de corridor, la hauteur des constructions édifiées le long des voies et emprises publiques, ne peut être supérieure à la largeur de la voie le long de laquelle elles s'implantent augmentée de la hauteur du rez-de-chaussée et le cas échéant de la marge de recul prescrite par le règlement écrit ou le règlement graphique, cette règle ne s'applique pas si la hauteur est définie par un épannelage » (inscrit au sein du plan des hauteurs). ■ Au sein des dispositions générales du règlement écrit, une exception est faite concernant **les dispositifs d'énergie** : « le point le plus haut de la hauteur d'une construction est défini par : le point le plus haut de la construction, y compris la toiture et les édicules techniques à l'exception des dispositifs destinés à économiser de l'énergie ou à produire de l'énergie renouvelable installés en toiture (...) qui ne sont pas compris dans le calcul de la hauteur de la construction ».

Prévention des risques naturels et technologiques					
ORIENTATIONS THÉMATIQUES	■ <u>Orientations en matière d'environnement</u> **> Dessiner la métropole nature** >> « Valoriser les cours d'eau pour une trame bleue renforcée » >> « Proposer une urbanisation résiliente prenant en compte le cycle de l'eau dans son ensemble » >> « Renforcer les réseaux écologiques de la métropole pour développer la trame verte » **> « Répondre aux enjeux de santé environnementale des habitants »** >> « Réduire l'exposition de la population aux risques »	ORIENTATIONS SPATIALES	■ **Dessiner la métropole nature** > « Faciliter l'accès à la nature et aux cours d'eau dont les espaces agro-naturels inondables »	DÉCLINAISONS DU PADD PAR TERRITOIRE	■ **Dessiner la métropole nature** > « Préserver et restaurer les réservoirs de biodiversité » > «Protéger et développer les espaces naturels, agricoles et forestiers »

PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ISSUS DE L'EIE		INCIDENCES POSITIVES POTENTIELLES DIRECTES	INCIDENCES NÉGATIVES POTENTIELLES DIRECTES ET POINTS DE VIGILANCE
> Assurer une bonne maîtrise des rejets liés à l'assainissement des eaux usées et au ruissellement des eaux pluviales > Eviter et réduire l'imperméabilisation des sols, favoriser la désimperméabilisation et la déconnexion des eaux pluviales des réseaux par l'infiltration > Préserver et participer à la restauration des milieux humides et aquatiques en leur fournissant une protection au regard de l'évolution de l'urbanisation > Eviter l'urbanisation aux abords des cours d'eau et la destruction ou dégradation des zones humides > Préserver les capacités d'écoulement des crues, les corridors de ruissellement et les zones d'accumulation des eaux pluviales ainsi que les champs d'expansion des crues > Adapter l'urbanisation en fonction de la connaissance des risques naturels (notamment liés aux inondations quel que soit le contexte règlementaire) et technologiques afin de ne pas exposer la population	RISQUE INONDATION	**Le PADD vise à limiter les ruissellements** en sortant de la logique du « tout tuyau » en infiltrant l'eau pluviale à la parcelle. **Le PADD vise à réduire la vulnérabilité et à garantir la sécurité des personnes et des biens en interdisant** d'urbaniser dans les champs d'expansion de crues	>D'autres réglementations s'appliquent, dont certaines annexées au PLUm. > Le PADD vise à densifier les espaces urbanisés, soit un risque d'augmentation de l'imperméabilisation globale des sols et du volume d'eaux pluviales à gérer. **/!\ Mise en place des outils réglementaires adéquats**
	CULTURE DU RISQUE	**Le PADD vise à développer la culture du risque** et à prendre en compte les risques existants sur le territoire (naturels ou technologiques) en amont des projets de construction, en particulier le risque inondation (cf. ci-dessus) et le risque mouvement de terrain.	>D'autres réglementations s'appliquent, dont certaines annexées au PLUm. **/!\ Mise en place des outils réglementaires adéquats**

PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ISSUS DE L'EIE		INCIDENCES POSITIVES POTENTIELLES DIRECTES (D)	INCIDENCES NÉGATIVES POTENTIELLES ET POINTS DE VIGILANCE (D)
> Assurer une bonne maîtrise des rejets liés à l'assainissement des eaux usées et au ruissellement des eaux pluviales > Eviter et réduire l'imperméabilisation des sols, favoriser la désimperméabilisation et la déconnexion des eaux pluviales des réseaux par l'infiltration > Préserver et participer à la restauration des milieux humides et aquatiques en leur fournissant une protection au regard de l'évolution de l'urbanisation > Eviter l'urbanisation aux abords des cours d'eau et la destruction ou dégradation des zones humides > Préserver les capacités d'écoulement des crues, les corridors de ruissellement et les zones d'accumulation des eaux pluviales ainsi que les champs d'expansion des crues > Adapter l'urbanisation en fonction de la connaissance des risques naturels (notamment liés aux inondations quel que soit le contexte règlementaire) et technologiques afin de ne pas exposer la population	RISQUES TECHNOLOGIQUES	**Le PADD vise à dégager une offre foncière spécifique pour éviter l'installation d'activités stockant des produits à risque proche de lieux d'habitat.**	> D'autres réglementations s'appliquent, dont certaines annexées au PLUm. > Le risque technologique est susceptible d'augmenter globalement sur le territoire par l'accueil de nouvelles installations classées et le transport de matières dangereuses. /!\ **S'assurer qu'il existe bien des zones d'accueil suffisantes pour les activités à risques et suffisamment éloignées des lieux sensibles pour garantir la sécurité des biens et des personnes.**
	RISQUES ÉMERGENTS	**Le PADD vise à prendre en compte des risques émergents** et notamment l'exposition aux rayonnements électromagnétiques.	> RAS

PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

PRISE EN COMPTE DES ENJEUX AU SEIN DES PIÈCES RÉGLEMENTAIRES

OAP THÉMATIQUES ET SECTORIELLES	REGLEMENT ÉCRIT ET GRAPHIQUE
■ **L' OAP TVBp** contient des recommandations pour l'aménagement et la construction en zones d'aléa faible. ■ **Au sein de l'OAP Loire**, les objectifs d'aménagement dégagés à l'échelle de la centralité métropolitaine mentionnent que « les projets composeront avec le risque d'inondation, l'intégreront dans les aménagements et repenseront l'urbanisation par la mise en œuvre de processus constructifs résilients et une conception des espaces publics révélant pleinement la présence du fleuve ». ■ Au sein des **OAP sectorielles**, certaines OAP identifient des aménagements de prévention. A titre d'exemple, au sein des orientations visant à « garantir la qualité environnementale », un outil graphique précise lorsqu'un « ouvrage hydraulique est à créer ».	■ Au sein des dispositions communes du règlement, la partie 5 définit des règles visant à la protection des personnes et des biens en ce qui concerne le risque inondation par ruissellement d'une pluie centennale ainsi que le risque lié aux mouvements de terrain. ■ Le règlement écrit et graphique différencie les vocations des zones économiques au regard des risques technologiques. Le secteur UEi est créé notamment pour accueillir les activités économiques présentant des risques technologiques.

Atteindre 72% des déplacements par des modes alternatifs (marche, vélo, transports collectifs, co-voiturage, auto-partage)

Prévention des pollutions et des nuisances					
ORIENTATIONS THÉMATIQUES	■ <u>Orientations en matière d'environnement</u> **> Dessiner la métropole nature** **> « Répondre aux enjeux de santé environnementale des habitants »** >> « Réduire l'exposition de la population aux nuisances et aux pollutions » >> « Limiter les sources de nuisances sonores et améliorer la qualité de l'air » **> Favoriser l'utilisation des énergies renouvelables** >> Encourager la valorisation énergétique des déchets **> Agir contre le changement climatique et s'adapter à ses premiers effets** >> « Promouvoir la sobriété et l'efficacité énergétiques » >> « Encourager la mobilisation des énergies locales » ■ <u>Orientations en matière de développement économique</u> **> Renforcer l'économie métropolitaine de proximité** >> « Assurer l'équilibre territorial des activités économiques et des emplois par une offre foncière et immobilière adaptée » **> Contribuer à la transition énergétique** ■ <u>Orientations en matière d'habitat</u> **> Accompagner le développement de la métropole nantaise à l'horizon 2030** **> Diversifier la production de logements pour répondre aux besoins et aux attentes de tous les habitants** >> « Développer une offre de logements à proximité des emplois et des services » ■ <u>Orientations en matière de mobilité</u> **> Augmenter significativement la part des modes alternatifs aux véhicules automobiles** **> Garantir la mobilité pour tous, pour accéder à l'emploi, aux commerces, aux services, à la formation, à la culture et aux loisirs** >> « Construire la métropole de la mobilité » >> « Développer un réseau de transports collectifs qui relie les différentes centralités entre elles » **> Organiser les déplacements dans une métropole apaisée** >> Poursuivre la hiérarchisation du réseau de voies de la métropole assurant une place pour tous les modes >> « Rendre attractifs les modes actifs pour les déplacements quotidiens »	ORIENTATIONS SPATIALES	■ **Dessiner la métropole nature** **> Réduire de 50% le rythme de consommation annuel des espaces agricoles, naturels et forestiers** >> « Optimiser les capacités constructibles des territoires » ■ **Développer l'attractivité et le rayonnement de la métropole** **> Élargir la centralité métropolitaine** >> « Passer d'un réseau de transports collectifs centralisé à un réseau maillé »	DÉCLINAISONS DU PADD PAR TERRITOIRE	■ **Dessiner la métropole nature** > « Développer la nature en ville » ■ **Organiser la métropole rapprochée** > « Organiser un réseau maillé pour toutes les mobilités » >> « Conforter le réseau de transports collectifs existants » >> « Développer le réseau de transports collectifs structurants »

PRÉVENTION DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ISSUS DE L'EIE		INCIDENCES POSITIVES POTENTIELLES DIRECTES	INCIDENCES NÉGATIVES POTENTIELLES DIRECTES ET POINTS DE VIGILANCE
> Faire connaître les sites et sols pollués afin que ces secteurs soient bien pris en compte pour la conception des bâtiments ou des équipements dont l'usage est sensible (habitations, écoles...) > Contribuer à la réduction de la production de déchets (par exemple, en facilitant le tri des déchets, le compostage des déchets verts) > Contribuer au recyclage et à la valorisation des déchets (possibilité de mutualisation des espaces de stockage avant collecte, emplacements dédiés au stockage avant collecte dans des lieux facilement accessibles depuis l'espace public) > Favoriser les formes urbaines qui permettent de réduire les nuisances sonores le long de grands axes routiers ou de créer des écrans sonores pour les constructions situées à l'arrière > Anticiper les nuisances sonores générées par l'augmentation des déplacements en extra-périphérique > Favoriser le recours aux modes actifs et le report modal vers un usage plus important des transports collectifs pour réduire les émissions de polluants dans l'air	MIXITÉ FONCTIONELLE	**Le PADD donne la priorité au développement des emplois dans la zone mixte.** Pour éviter l'émergence de nouvelles nuisances, la mixité est réservée aux activités ne générant pas de nouvelles nuisances. **Le PADD vise à réduire les distances de déplacements quotidiens,** participant à limiter les nuisances sonores et les émissions de polluants par la modération du trafic routier et le report modal.	> La volonté de mixité fonctionnelle et de densification présente le risque d'une cohabitation entre logements et activités bruyantes, et d'une urbanisation potentielle sur d'anciens sites pollués. /!\ **Mise en oeuvre des outils réglementaires adéquats**
	NUISANCES SONORES	**Le PADD vise à réduire les distances de déplacements quotidiens,** participant à limiter les nuisances sonores par la modération du trafic routier et le report modal. **Le PADD rend attractifs les déplacements en mode actif et les favorise notamment pour les mouvements quotidiens.** Pour ce faire, il vise à développer le maillage par : les transports en commun et les modes doux, la création de zones apaisées où la vitesse est réduite, le rééquilibrage de la place des différents modes de déplacements sur l'espace public en faveur des modes alternatifs, la création de parcs-relais en périphérie et le développement de la densité et de la mixité fonctionnelle.	> Le projet présente le risque d'augmentation des flux de déplacements et des nuisances sonores associées par l'augmentation de la population et des emplois, notamment dans les espaces proches du périphérique et le long des principaux axes d'entrées de ville. /!\ **Assurer la cohérence entre la localisation des emplois et les axes de dessertes de transport en commun et la localisation des zones d'habitat.**

PRÉVENTION DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ISSUS DE L'EIE		INCIDENCES POSITIVES POTENTIELLES DIRECTES	INCIDENCES NÉGATIVES POTENTIELLES DIRECTES ET POINTS DE VIGILANCE
> Faire connaître les sites et sols pollués afin que ces secteurs soient bien pris en compte pour la conception des bâtiments ou des équipements dont l'usage est sensible (habitations, écoles...) > Contribuer à la réduction de la production de déchets (par exemple, en facilitant le tri des déchets, le compostage des déchets verts) > Contribuer au recyclage et à la valorisation des déchets (possibilité de mutualisation des espaces de stockage avant collecte, emplacements dédiés au stockage avant collecte dans des lieux facilement accessibles depuis l'espace public) > Favoriser les formes urbaines qui permettent de réduire les nuisances sonores le long de grands axes routiers ou de créer des écrans sonores pour les constructions situées à l'arrière > Anticiper les nuisances sonores générées par l'augmentation des déplacements en extra-périphérique > Favoriser le recours aux modes actifs et le report modal vers un usage plus important des transports collectifs pour réduire les émissions de polluants dans l'air	NUISANCES SONORES	Le trafic urbain des véhicules automobiles sera modéré par : > Le développement des modes de transport peu ou pas polluants, > La diminution de la circulation de transit à l'intérieur du périphérique et la création de parc-relais aux entrées de ville et à proximité des pôles d'échanges multimodaux, > La poursuite des actions de régulation de la vitesse et du trafic en ville, pour résorber la congestion urbaine > Le développement des zones apaisées avec une vitesse limitée à 30km/h > La prise en compte dans les aménagements urbains des mesures de protection locales pour réduire l'exposition des usagers Le PADD protège les populations des nuisances sonores en prévoyant des zones d'ambiance sonore calme au sein des quartiers par la création des espaces de ressourcement.	> D'autres réglementations s'appliquent. > Le PADD vise le développement de 2 contournements qui pourront localement augmenter les distances de déplacements en voiture et favoriser l'augmentation des flux, impliquant une augmentation des nuisances sonores sur ces nouveaux tronçons (sans urbaniser le long de ceux-ci). **/!\ En l'absence de mesures efficaces d'apaisement de la circulation dans les centralités « contournées », l'objectif pourrait ne pas être atteint.**
	DÉCHETS ET RECYCLAGE	**Le PADD participe à diminuer les nuisances et pollutions liées à la collecte et au traitement des déchets en visant à diminuer la production des déchets résiduels et à augmenter leur recyclage, dont la mise en oeuvre repose sur des principes de l'économie circulaire.**	> D'autres réglementations s'appliquent. **/!\ Possible augmentation des déchets de construction et nuisances de chantier par les grands projets.**

PRÉVENTION DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES

PRISE EN COMPTE DES ENJEUX AU SEIN DES PIÈCES RÉGLEMENTAIRES

OAP THÉMATIQUES ET SECTORIELLES	RÈGLEMENT ECRIT ET GRAPHIQUE
■ **L'OAP thématique Climat-Air-Energie** intègre une partie entière consacrée à l'air et au bruit. Ses orientations se déclinent à deux échelles : **> A l'échelle du quartier** : ■ « Améliorer la qualité de l'air » ■ « Protéger le bâti contre les émissions de bruit » **> A l'échelle du bâti** : ■ « Epurer l'air intérieur » ■ « Choisir les bons matériaux » ■ « Isoler acoustiquement les bâtiments »	■ Le règlement écrit et graphique réserve la mixité aux activités « ne générant pas de nouvelles nuisances » afin d'éviter l'émergence de nouvelles gênes (différenciation des services, commerces, tertiaire, artisanat... selon le zonage et les outils graphiques) dans la zone urbaine mixte. ■ Le règlement écrit comprend des dispositions spécifiques concernant les **logements traversants (secteurs UMa et UMc)** et ouvre la possibilité d'une implantation en peigne (en alternative au front bâti continu) pour limiter l'exposition sonore des logements et favoriser la ventilation des espaces extérieurs. ■ Les activités industrielles, logistiques et de commerce de gros ont été classées au sein d'un secteur spécifique de la zone UE, le secteur UEi, car celles-ci sont « susceptibles de générer des risques technologiques ou nuisances liées au trafic de marchandises qu'elles génèrent ».





<table>
<tr><th colspan="4">Prévention de la qualité de l'air</th></tr>
<tr>
<td>ORIENTATIONS THÉMATIQUES</td>
<td>

■ <u>Orientations en matière de mobilité</u>
> Augmenter significativement la part des modes alternatifs aux véhicules automobiles
> Contribuer à la transition énergétique grâce à la logistique urbaine
> Garantir la mobilité pour tous, pour accéder à l'emploi, aux commerces, aux services, à la formation, à la culture et aux loisirs
>> « Construire la métropole de la mobilité »
>> « Développer un réseau de transports collectifs qui relie les différentes centralités entre elles »
> Organiser les déplacements dans une métropole apaisée
>> Poursuivre la hiérarchisation du réseau de voies de la métropole assurant une place pour tous les modes
>> « Rendre attractifs les modes actifs pour les déplacements quotidiens »

■ <u>Orientations en matière d'environnement</u>
> Dessiner la métropole nature
> Répondre aux enjeux de santé environnementale des habitants
>> Réduire l'exposition de la population aux nuisances et pollutions
> Agir contre le réchauffement climatique et s'adapter à ses premiers effets
>> Promouvoir la sobriété et l'efficacité énergétique
>> Encourager la mobilisation des énergies locales

■ <u>Orientations en matière d'habitat</u>
> Accompagner l'amélioration du parc de logements existant et sa transition énergétique

</td>
<td>ORIENTATIONS SPATIALES</td>
<td>

■ **Développer l'attractivité et le rayonnement de la métropole**
> Élargir la centralité métropolitaine
>> « Passer d'un réseau de transports collectifs centralisé à un réseau maillé »

■ **Agir partout pour une haute qualité urbaine, architecturale et paysagère**

</td>
<td>DECLINAISONS DU PADD PAR TERRITOIRE</td>
<td>

■ **Dessiner la métropole nature**
> « Développer la nature en ville »

■ **Organiser la métropole rapprochée**
> « Organiser un réseau maillé pour toutes les mobilités »
>> « Conforter le réseau de transports collectifs existants »
>> « Développer le réseau de transports collectifs structurants »

</td>
</tr>
</table>

PRÉVENTION DE LA QUALITÉ DE L'AIR

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ISSUS DE L'EIE		INCIDENCES POSITIVES POTENTIELLES DIRECTES	INCIDENCES NÉGATIVES POTENTIELLES DIRECTES ET POINTS DE VIGILANCE
> Favoriser le recours aux modes actifs et le report modal vers un usage plus important des transports collectifs pour réduire les émissions de polluants dans l'air > Contribuer à diminuer le trafic sur les principaux axes viaires > Faciliter la conception bioclimatique > Privilégier les formes urbaines bioclimatiques qui minimisent les besoins de chauffage pendant les périodes froides et les besoins de climatisation pendant les périodes chaudes > Favoriser une implantation et une conception des bâtiments notamment pour un usage sensible qui minimisent l'exposition de la population au radon > Favoriser les formes urbaines qui minimisent les besoins en énergie, agir sur la desserte par les réseaux de chaleur > Prendre en compte dans les perspectives de développement urbain, les zones préservées et les zones dégradées en terme de qualité de l'air	ÉMISSIONS POLLUANTES	**Le PADD participe à contenir l'augmentation des émissions de polluants liés aux déplacements** en visant à réduire les distances de déplacements (métropole rapprochée), à développer le report modal (maillage d'itinéraires, modes actifs) et à réguler les trafics par : de nouveaux contournements, la réduction de la place de la voiture sur l'espace public, le développement des zones apaisées.	> Le PADD comporte des objectifs de développement significatifs. /!\ **Assurer que les projets urbains et les infrastructures de transport permettent, si possible, d'éviter la dégradation de la qualité de l'air.** Concentration de la population sur certains secteurs où subsistent éventuellement des problèmes de qualité de l'air (notamment le long des axes d'entrée de ville et de grands boulevards, ainsi que sur les abords du périphérique).
	ALLERGIES	**Le PADD participe à lutter contre le développement des espèces allergisantes** par le choix des espèces dans l'aménagement.	/!\ **Mise en place d'une règle adéquate au sein du règlement écrit.**

PRÉVENTION DE LA QUALITÉ DE L'AIR

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ISSUS DE L'EIE		INCIDENCES POSITIVES POTENTIELLES DIRECTES	INCIDENCES NÉGATIVES POTENTIELLES DIRECTES ET POINTS DE VIGILANCE
> Favoriser le recours aux modes actifs et le report modal vers un usage plus important des transports collectifs pour réduire les émissions de polluants dans l'air > Contribuer à diminuer le trafic sur les principaux axes viaires > Faciliter la conception bioclimatique > Privilégier les formes urbaines bioclimatiques qui minimisent les besoins de chauffage pendant les périodes froides et les besoins de climatisation pendant les périodes chaudes > Favoriser une implantation et une conception des bâtiments notamment pour un usage sensible qui minimisent l'exposition de la population au radon > Favoriser les formes urbaines qui minimisent les besoins en énergie, agir sur la desserte par les réseaux de chaleur > Prendre en compte dans les perspectives de développement urbain, les zones préservées et les zones dégradées en terme de qualité de l'air	CONCEPTION BIOCLIMATIQUE	**Le PADD participe à réduire les besoins en chauffage et à diminuer les émissions de polluants dans l'air** en encourageant la conception bioclimatique, le raccordement des constructions au réseau de chaleur urbain et la performance énergétique des bâtiments anciens et neufs. En particulier, l'importance accordée au renouvellement des secteurs déjà urbanisés favorise directement la réhabilitation du parc immobilier ancien et donc de meilleures performances énergétiques.	> RAS

PRÉVENTION DE LA QUALITÉ DE L'AIR

PRISE EN COMPTE DES ENJEUX AU SEIN DES PIÈCES RÉGLEMENTAIRES

OAP THÉMATIQUES ET SECTORIELLES	RÈGLEMENT ECRIT ET GRAPHIQUE
■ **L'OAP thématique Climat-Air-Energie** intègre une partie entière consacrée à l'air. Ses orientations se déclinent à deux échelles : **> A l'échelle du quartier** : ■ « Améliorer la qualité de l'air » **> A l'échelle du bâti** : ■ « Epurer l'air intérieur »	■ Au sein de la **zone UM**, des règles visent à favoriser les formes urbaines : > « Pour les constructions atteignant au moins R+2+ couronnement relevant de la sous-destination Logement, l'implantation et la conception des constructions doivent assurer un ensoleillement des façades des constructions à édifier au moins égal à 2 heures au solstice d'hiver pour au moins 80% des logements ». > « Dans toute la zone UM pour les constructions relevant exclusivement de la sous-destination Logement : dans l'objectif d'assurer l'insertion harmonieuse des constructions dans leur environnement, en particulier pour éviter les linéaires bâtis importants, une césure est imposée aux constructions dont la hauteur est R+1 couronnement et le linéaire de façade est supérieur ou égal à 30 mètres ».

Atteindre 20% d'énergie renouvelable locale à horizon 2030

Atteindre 72% des déplacements par des modes alternatifs (marche, vélo, transports collectifs, co-voiturage, auto-partage)

Diminuer de 50% par habitant les émissions de gaz à effet de serre

Diminution des consommations d'énergie et des émissions de GES liées aux déplacements

ORIENTATIONS THÉMATIQUES	ORIENTATIONS SPATIALES	DECLINAISONS DU PADD PAR TERRITOIRE
■ <u>Orientations en matière de mobilité</u> **> Augmenter significativement la part des modes alternatifs aux véhicules automobiles** **> Contribuer à la transition énergétique grâce à la logistique urbaine** **> Garantir la mobilité pour tous, pour accéder à l'emploi, aux commerces, aux services, à la formation, à la culture et aux loisirs** >> « Construire la métropole de la mobilité » >> « Développer un réseau de transports collectifs qui relie les différentes centralités entre elles » **> Organiser les déplacements dans une métropole apaisée** >> Poursuivre la hiérarchisation du réseau de voies de la métropole assurant une place pour tous les modes >> « Rendre attractifs les modes actifs pour les déplacements quotidiens » ■ <u>Orientations en matière d'environnement</u> **> Dessiner la métropole nature** **> Répondre aux enjeux de santé environnementale des habitants** >> Réduire l'exposition de la population aux nuisances et pollutions **> Agir contre le réchauffement climatique et s'adapter à ses premiers effets** >> Promouvoir la sobriété et l'efficacité énergétique >> Encourager la mobilisation des énergies locales ■ <u>Orientations en matière d'habitat</u> **> Accompagner l'amélioration du parc de logements existants et sa transition énergétique** >> « Amorcer et accompagner l'amélioration de la qualité environnementale du parc existant	■ **Développer l'attractivité et le rayonnement de la métropole** **> Élargir la centralité métropolitaine** >> « Passer d'un réseau de transports collectifs centralisé à un réseau maillé » ■ **Agir partout pour une haute qualité urbaine, architecturale et paysagère**	■ **Organiser la métropole rapprochée** > « Organiser un réseau maillé pour toutes les mobilités » >> « Conforter le réseau de transports collectifs existants » >> « Développer le réseau de transports collectifs structurants »

DIMINUTION DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE ET DES ÉMISSIONS DE GES LIÉES AUX DÉPLACEMENTS

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ISSUS DE L'EIE		INCIDENCES POSITIVES POTENTIELLES DIRECTES	INCIDENCES NÉGATIVES POTENTIELLES DIRECTES ET POINTS DE VIGILANCE
> Favoriser le recours aux modes actifs et le report modal vers un usage plus important des transports collectifs pour réduire les émissions de polluants dans l'air > Contribuer à diminuer le trafic sur les principaux axes viaires > Privilégier les formes urbaines bioclimatiques qui minimisent les besoins de chauffage pendant les périodes froides et les besoins de climatisation pendant les périodes chaudes > Atténuer les émissions de gaz à effet de serre en favorisant le report modal et un urbanisme de courtes distances	BESOINS EN DÉPLACEMENT	**Le PADD vise à organiser une « métropole rapprochée »** et ce, par la réduction des distances moyennes de déplacement pour les trajets relatifs au travail, aux achats, aux loisirs et par le développement de l'attractivité des modes alternatifs à la voiture (transport collectifs, modes actifs). **Le PADD propose une offre de logements accessible** qui permet de limiter les départs de population vers l'espace périurbain pour accéder à la propriété ainsi qu'une production de 3/4 de logements neufs en intra-périphérique et dans les centralités en extra-périphérique.	/!\ **Assurer que les projets urbains et les infrastructures de transport permettent, si possible, d'éviter la dégradation de la qualité de l'air.**
	STATIONNEMENT	**Le PADD participe à favoriser les déplacements alternatifs à la voiture et conçoit la politique de stationnement comme un levier d'action en faveur du changement des pratiques de mobilité.** Ainsi, **le projet contribue à diminuer les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre liées aux déplacements.**	/!\ **Prendre en compte les spécificités du territoire et favoriser le foisonnement et la mutualisation de l'offre.**

DIMINUTION DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE ET DES ÉMISSIONS DE GES LIÉES AUX DÉPLACEMENTS

Diminuer de 50% par habitant les émissions de gaz à effet de serre

Atteindre 72% des déplacements par des modes alternatifs (marche, vélo, transports collectifs, co-voiturage, auto-partage)

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ISSUS DE L'EIE		INCIDENCES POSITIVES POTENTIELLES DIRECTES	INCIDENCES NÉGATIVES POTENTIELLES DIRECTES ET POINTS DE VIGILANCE
> Favoriser le recours aux modes actifs et le report modal vers un usage plus important des transports collectifs pour réduire les émissions de polluants dans l'air > Contribuer à diminuer le trafic sur les principaux axes viaires > Privilégier les formes urbaines bioclimatiques qui minimisent les besoins de chauffage pendant les périodes froides et les besoins de climatisation pendant les périodes chaudes > Atténuer les émissions de gaz à effet de serre en favorisant le report modal et un urbanisme de courtes distances	STATIONNEMENT	En parallèle, le développement des modes de déplacements actifs est soutenu, notamment par le maillage fin du territoire par un réseau de liaisons sécurisées, entre centralités et polarités.	/!\ **Garantir que les mesures en faveur du développement des modes actifs soient réalisées (règlement écrit), que l'urbanisation à proximité des transports en commun soit menée en priorité.**
	MODES ACTIFS	**Le PADD participe à diminuer les consommations d'énergie de GES liées aux déplacements** en visant la réduction des distances et le développement des modes doux. Cet impact est encore augmenté par l'amélioration du transfert modal pour les flux logistiques par des modes plus économes en énergies fossiles (ferroviaire, fluvial) et l'optimisation des livraisons de marchandises par la présence de pôles logistiques urbains de proximité.	> RAS

DIMINUTION DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE ET DES ÉMISSIONS DE GES LIÉES AUX DÉPLACEMENTS

PRISE EN COMPTE DES ENJEUX AU SEIN DES PIÈCES RÉGLEMENTAIRES

OAP THÉMATIQUES ET SECTORIELLES	REGLEMENT ÉCRIT ET GRAPHIQUE
■ Au sein de **l'OAP Trame Verte et Bleue** est inscrite une orientation visant à : « Intensifier la trame paysagère autour des axes de mobilité » afin de permettre le développement de cheminements de circulations alternatifs et d'accompagner le maillage des transports en commun d'aménagements paysagers. ■ Au sein de **l'OAP Cilmat-Air-Energie**, un axe vise spécifiquement l'énergie : «Pour une sobriété énergétique et le développement des énergies renouvelables » avec une orientation relative aux modes actifs : « Développer des dispositifs favorisant les modes actifs ». ■ Au sein de **l'OAP Commerce**, le critère « limitation des déplacements automobiles » doit être pris en compte lors de projets d'implantation commerciale.	■ Le **réglement écrit et graphique** : > Privilégie les secteurs de développement urbain les plus importants dans les centralités et aux abords des axes de mobilité (secteurs UMa et UMc) > Priorise les zones d'urbanisation future au sein de l'enveloppe urbaine, celles situées en dehors sont en greffe urbaine et en continuité de l'urbanisation existante ■ Le réglement écrit des **zones U** privilégie la compacité urbaine propice à une moindre consommation d'énergie. ■ Le règlement de la **zone UM** impose : > Une adaptation de la hauteur des constructions en fonction de la largeur des voies pour favoriser l'ensoleillement des logements les bordant. ■ Au sein de la **zone UM**, des règles visent à favoriser les formes urbaines : > « Pour les constructions atteignant au moins R+2+ couronnement relevant de la sous-destination Logement, l'implantation et la conception des constructions doivent assurer un ensoleillement des façades des constructions à édifier au moins égal à 2 heures au solstice d'hiver pour au moins 80% des logements ».

Amélioration de la performance énergétique des bâtiments et des formes urbaines, la diminution des émissions de GES et l'adaptation au changement climatique					
ORIENTATIONS THÉMATIQUES	■ **Orientations en matière d'environnement** **> Dessiner la métropole nature** >> « Valoriser les cours d'eau pour une trame bleue renforcée » >> « Proposer une urbanisation résiliente prenant en compte le cycle de l'eau dans son ensemble » >> « Renforcer les réseaux écologiques de la métropole pour développer la trame verte » >> « Développer la nature en ville » **> Agir contre le réchauffement climatique et s'adapter à ses premiers effets** >> Promouvoir la sobriété et l'efficacité énergétique >> Encourager la mobilisation des énergies locales **> Répondre aux enjeux de santé environnementale des habitants** >> Réduire l'exposition de la population aux risques ■ **Orientations en matière de développement économique** **> Renforcer l'attractivité internationale de la métropole** >> « Conforter le socle industriel et logistique au service de l'économie productive métropolitaine » ■ **Orientations en matière d'habitat** **> Accompagner l'amélioration du parc de logements existants et sa transition énergétique** >> « Amorcer et accompagner l'amélioration de la qualité environnementale du parc existant » > Développer des systèmes productifs, contributeurs de la transition énergétique > Accélérer la transition énergétique de l'économie métropolitaine créative d'emplois locaux	ORIENTATIONS SPATIALES	■ **Dessiner la métropole nature** > Réduire de 50% le rythme de consommation annuel des espaces agricoles, naturels et forestiers >> « Optimiser les capacités constructibles des territoires » ■ **Organiser la métropole rapprochée** > Agir partout pour une haute qualité urbaine, architecturale et paysagère » >> « Renforcer les identités paysagères de la métropole »	DECLINAISONS DU PADD PAR TERRITOIRE	■ **Dessiner la métropole nature** > « Préserver et restaurer les réservoirs de biodiversité » ■ **Organiser la métropole rapprochée** > « Prendre en compte la loi Littoral »

DIMINUTION DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE DES BÂTIMENTS ET DES FORMES URBAINES, LA DIMINUTION DES ÉMISSIONS DE GES ET L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ISSUS DE L'EIE		INCIDENCES POSITIVES POTENTIELLES DIRECTES	INCIDENCES NÉGATIVES POTENTIELLES DIRECTES ET POINTS DE VIGILANCE
> Privilégier les formes urbaines bioclimatiques qui minimisent les besoins de chauffage pendant les périodes froides et les besoins de climatisation pendant les périodes chaudes > Favoriser les formes urbaines qui minimisent les besoins en énergie, agir sur la desserte par les réseaux de chaleur > Réduire l'impact de l'îlot de chaleur urbaine > Faciliter la rénovation énergétique des bâtiments anciens	RÉGULATION BIOCLIMATIQUE	**Le PADD contribue à la régulation bioclimatique locale** en encourageant les espaces de fraîcheur et la limitation des effets d'îlots de chaleur urbain. **Le PADD contribue à la régulation bioclimatiqe locale** en développant la trame verte et bleue.	L'augmentation des constructions (habitat, activités, équipements) participe à l'augmentation de la facture énergétique globale du territoire. /!\ **Assurer la réalisation des espaces de ressourcement et la prise en compte des notions de confort d'été et d'hiver à l'échelle des projets.** /!\ **Prévoir une traduction adéquate dans le règlement.**
> Réduire l'exposition des personnes et des biens aux risques naturels > Adapter l'urbanisation en fonction de l'existence de risques d'inondation > Veiller à la préservation de toutes les ressources du territoire (biodiversité, eau, matériaux) > Prévoir et autoriser la construction des dispositifs et équipements nécessaires à l'adaptation du territoire (ouvrage de rétention d'eau, infiltration, stockage, protection, etc.) au changement climatique	PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE	**Le PADD participe à diminuer les besoins énergétiques des bâtiments** en fixant des objectifs chiffrés de réhabilitation énergétique : 3 500 logements privés dont la moitié en copropriété et 1 500 logements sociaux	/!\ **Prévoir une traduction règlementaire**

DIMINUTION DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE DES BÂTIMENTS ET DES FORMES URBAINES, LA DIMINUTION DES ÉMISSIONS DE GES ET L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

PRISE EN COMPTE DES ENJEUX AU SEIN DES PIÈCES RÉGLEMENTAIRES

OAP THÉMATIQUES ET SECTORIELLES	REGLEMENT ÉCRIT ET GRAPHIQUE
■ **L' OAP thématique Climat-Air-Energie** intègre des préconisations générales relatives à la sobriété énergétique du bâti et des orientations spécifiques au confort climatique et à la réduction des îlots de chaleur ■ Au sein de **l'OAP Commerce**, un objectif stratégique a été institué à l'échelle de tout projet commercial : « Améliorer la qualité environnementale des projets » ■ Au sein de **l'OAP Climat-Air-Energie**, le développement des énergies renouvelables doit être pris en compte au sein des projets de conception de bâti notamment l'énergie solaire. ■ Au sein de **l'OAP Loire**, les filières économiques et énergétiques innovantes sont favorisées notamment sur la Loire Aval (potentiel hydraulique de la Loire).	■ **L'ensemble des pièces réglementaires du PLUm** contribue à la réduction de l'étalement urbain et donc à la diminution des émissions de GES. ■ L'instauration d'un Coefficient de Biotope par Surface (CBS) impose une part de nature en ville, propice à la régulation thermique locale. ■ Des espaces de ressourcement sont imposés dans les secteurs UMa et UMc lorsque le projet prévoit plusieurs constructions sur un même unité foncière. ■ **Le réglement intègre des règles relatives :** > **Au microclimat urbain** et à la **ventilation** naturelle > Des règles d'implantation autorisant les **ruptures des fronts bâtis** le long des boulevards, la possibilité d'une implantation en peigne... favorables ■ Le règlement de la **zone UM** impose : > Une adaptation de la hauteur des constructions en fonction de la largeur des voies pour favoriser l'ensoleillement des logements les bordant.

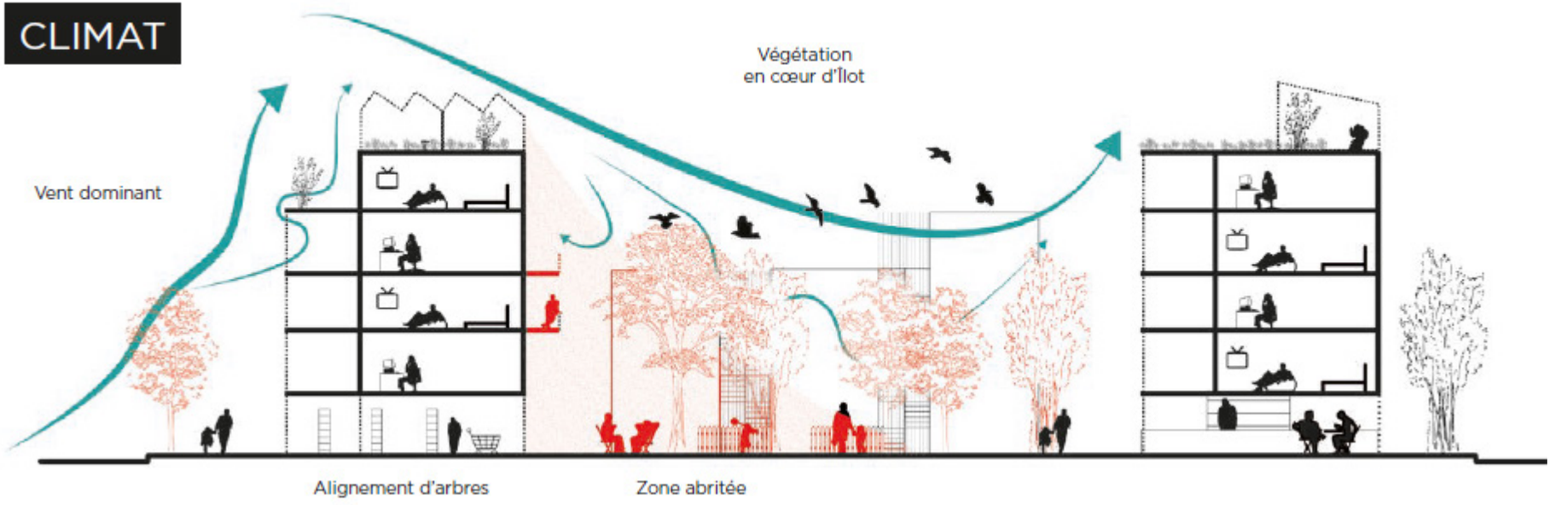


Illustration 4 : La thématique Climat traitée au sein de l'OAP Climat-Air-Energie

Atteindre 20% d'énergie renouvelable locale à horizon 2030

Développement des ENR					
ORIENTATIONS THÉMATIQUES	■ <u>Orientations en matière d'environnement</u> **> Dessiner la métropole nature** **>> Développer la nature en ville** **> Agir contre le changement climatique et s'adapter à ses premiers effets** **>>** « Promouvoir la sobriété et l'efficacité énergétiques » >> « Encourager la mobilisation des énergies locales » **> « Répondre aux enjeux de santé environnementale des habitants »** ■ <u>Orientations en matière de développement économique</u> **> Renforcer l'attractivité internationale de la métropole** >> « Développer les filières et compétences métropolitaines stratégiques » >> « Accélérer la transition énergétique de l'économie métropolitaine créatrice d'emplois locaux » >> « Conforter le socle industriel et logistique au service de l'économie productive métropolitaine »	ORIENTATIONS SPATIALES	■ **Développer l'attractivité et le rayonnement de la métropole** **> Élargir la centralité métropolitaine** >> « Passer d'un réseau de transports collectifs centralisé à un réseau maillé »	DECLINAISONS DU PADD PAR TERRITOIRE	■ **Organiser la métropole rapprochée** > « Organiser un réseau maillé pour toutes les mobilités » >> « Conforter le réseau de transports collectifs existants » >> « Développer le réseau de transports collectifs structurants »

DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ISSUS DE L'EIE		INCIDENCES POSITIVES POTENTIELLES DIRECTES	INCIDENCES NÉGATIVES POTENTIELLES DIRECTES ET POINTS DE VIGILANCE
> Contribuer à la réduction de la production des déchets (par exemple, en facilitant le tri des déchets, le compostage des déchets verts) > Favoriser le recours aux modes actifs et le report modal vers un usage plus important des transports collectifs pour réduire les émissions de polluants dans l'air > Protéger et exploiter le potentiel existant en énergies renouvelables (notamment l'énergie solaire) et de récupération sur le territoire	ENR	**Le PADD participe au développement des énergies renouvelables** en formalisant un objectif clair d'augmentation de la production des énergies renouvelables et en affirmant la volonté d'expérimentations de projets innovants en la matière.	> RAS
	ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE	**Le PADD encourage le développement de l'écologie industrielle, en visant l'optimisation entre opérateurs économiques de la circulation et des besoins en énergie par l'échange et la mutualisation.**	> RAS

DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

PRISE EN COMPTE DES ENJEUX AU SEIN DES PIÈCES RÉGLEMENTAIRES

OAP THÉMATIQUES ET SECTORIELLES	REGLEMENT ÉCRIT ET GRAPHIQUE
■ **L'OAP thématique Climat-Air-Energie** consacre un chapitre spécifique à l'énergie intitulé « pour une sobriété énergétique et le développement des énergies renouvelables ».	■ Le **règlement écrit** compte des règles favorisant l'implantation de dispositifs d'énergie renouvelable : > La règle de la hauteur maximale > Le CBS est réduit si la toiture en accueille ■ Les **panneaux solaires** sont autorisés dans les sous-secteurs patrimoniaux, sous condition (être non visible depuis l'espace public). ■ Le **règlement graphique** : > Définit les périmètres de forêts urbaines assurant ainsi la préservation du potentiel bois-énergie sur le territoire ■ Les **outils graphiques (EPP et EBC)** protègent les nombreux boisements. ■ Les **forêts urbaines** font l'objet d'un zonage spécifique (Nf) où sont autorisés les « constructions, ouvrages et installations permettant la production d'énergie à partir de sources renouvelables à condition qu'ils n'empêchent pas un usage agricole ou forestier de la parcelle sur laquelle ils sont implantés et que la technologie utilisée permette la remise en état du site ».

3. INCIDENCES NOTABLES ÉCARTÉES PAR LA MISE EN OEUVRE DES ORIENTATIONS STRATÉGIQUES SPATIALES DU PADD ET DE SES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES

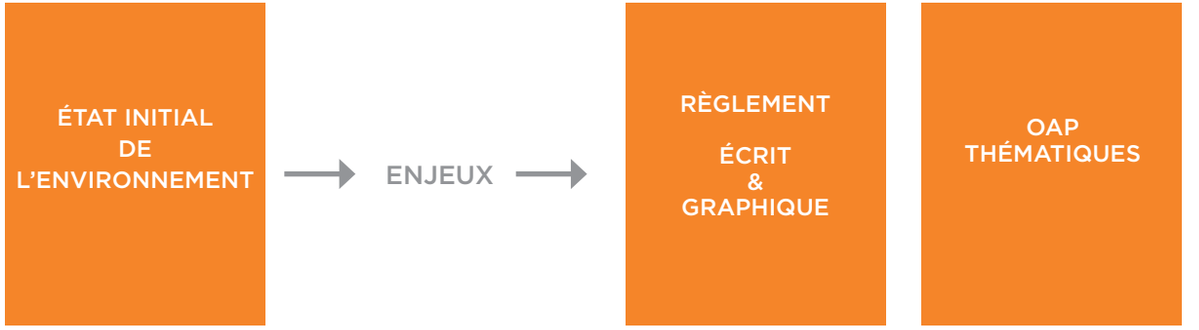
3.1 INCIDENCES NOTABLES ÉCARTÉES SUR LES 11 ENJEUX DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Ce chapitre présente l'analyse des incidences du projet au regard des onze enjeux environnementaux retenus à l'issue du diagnostic. Soit les incidences positives ou négatives notables probables qui découlent, de façon transversale :

> De la mise en œuvre du règlement écrit et graphique
> Des Orientations d'Aménagement et de Programmation thématiques : OAP Trame Verte et Bleue paysage; OAP Climat-Air-Energie, OAP Commerce, OAP Loire.

Nota : La santé est un thème transversal à de nombreuses orientations du PADD et de ses pièces réglementaires. Lorsqu'un thème contribue à la bonne santé de l'Homme, il est repéré par le symbole ci-dessous.





3.1.1 PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ, DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET DU CADRE DE VIE MÉTROPOLITAIN

Un enjeu métropolitain vise la préservation de la biodiversité, des continuités écologiques et du cadre de vie métropolitain.

Or, le futur développement de la métropole entraînera forcément la densification des tissus déjà urbanisés et l'artificialisation de terrains agricoles ou naturels. Cependant, Nantes métropole, a exprimé une orientation forte au sein de son PADD qui est de « *Réduire de 50% le rythme annuel de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers (par rapport à la période 2004-2014)* ».

Ainsi, dans ce contexte de pression urbaine, il s'agira de préserver, de renforcer et de remettre en état la trame verte et bleue constituée :

- Des continuités écologiques (comprenant les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques);
- Des espaces de nature en ville, qu'ils soient publics ou privés;
- Des zones humides et des cours d'eau;
- Du bocage, des haies et des arbres remarquables isolés;
- Des forêts urbaines et des boisements
- Des espaces agricoles périurbains.

L'ensemble de ces éléments correspond à des écosystèmes complexes et diversifiés, reflets de la biodiversité du territoire qu'il s'agit de reconnaître, de pérenniser et d'entretenir.

Pour répondre à cet enjeu, le PADD identifie une trame verte et bleue couvrant l'ensemble du territoire métropolitain. Cette trame intègre les espaces naturels et agricoles, les espaces de nature en ville et le patrimoine végétal, les cours d'eau, les zones humides et les champs d'expansion des crues.

L'orientation thématique « Dessiner la métropole nature » vise donc le renforcement de la nature en ville et la préservation des continuités écologiques.



Illustration 5 : Vue sur l'Erdre - La Chapelle-sur-Erdre

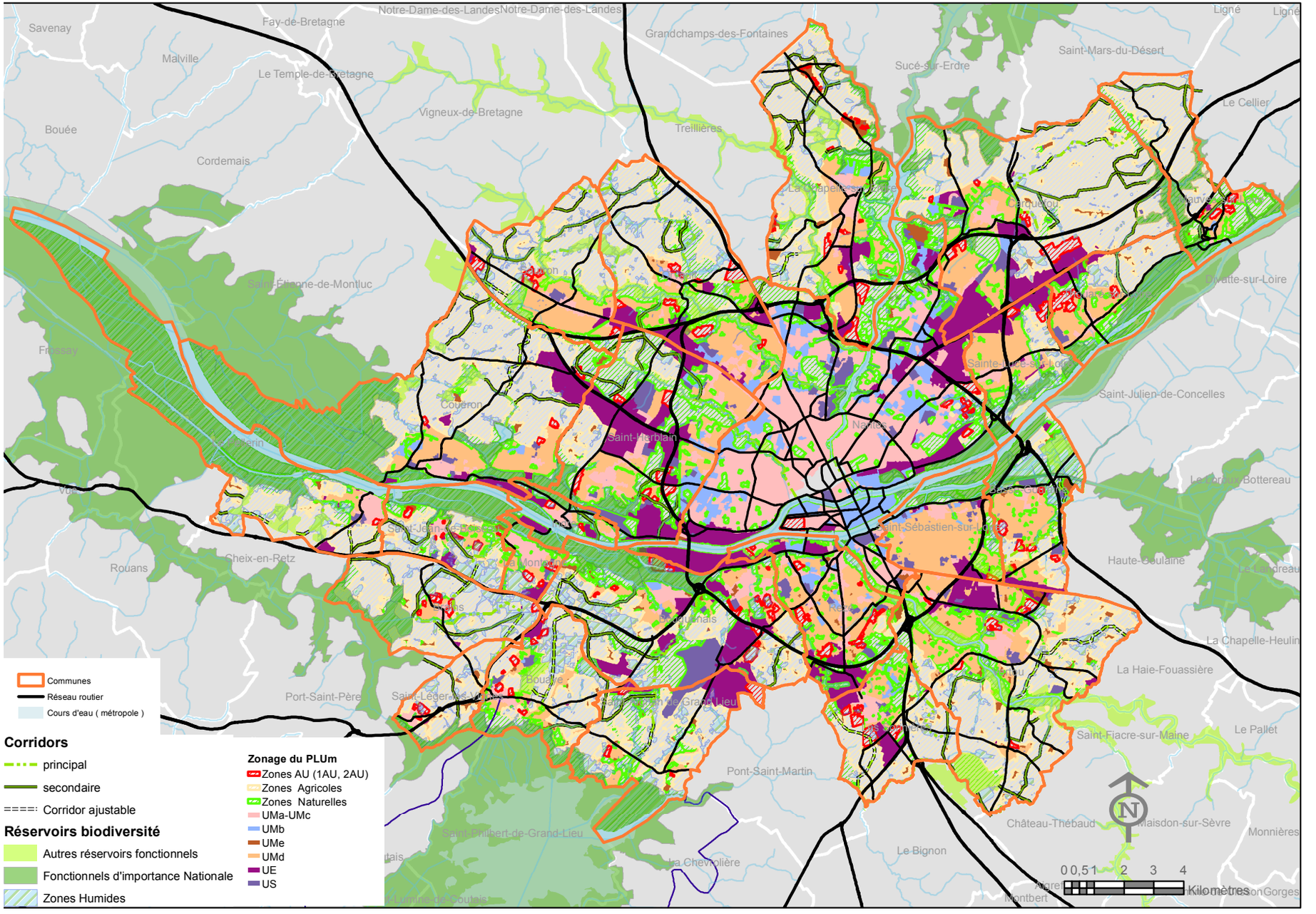
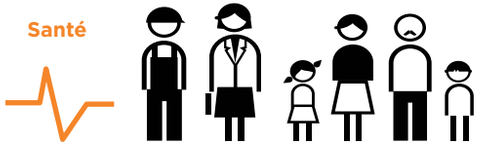


Illustration 6 : Carte de synthèse des enjeux biodiversité, des continuités écologiques et du cadre de vie métropolitain

> EST-CE QUE LES CHOIX DU RÈGLEMENT GRAPHIQUE PERMETTENT DE PRÉSERVER, DE RENFORCER ET DE METTRE EN VALEUR LA TRAME VERTE ET BLEUE?

L'analyse croisée des composantes de la Trame Verte et Bleue et des différents zonages du PLUm met en évidence les éléments suivants :

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES	■ Les réservoirs de biodiversité > 25 réservoirs de biodiversité fonctionnels ont été répertoriés sur le territoire de Nantes Métropole. Ils sont situés pour la plus grande majorité au sein des zones naturelles, des zones agricoles et, dans une moindre mesure, au sein des zones urbaines. Aucun réservoir de biodiversité n'est situé au sein des zones à urbaniser (1AU et 2AU). ■ Les corridors écologiques > Des corridors écologiques principaux et secondaires sont répertoriés au sein des zones urbaines ou à urbaniser. Cependant, il s'agit d'un pourcentage faible (5%). Le maillage est relativement dense mais se concentre principalement en dehors des secteurs fortement urbanisés et permet de multiples connexions entre les réservoirs, en s'appuyant sur les vallons bocagers ou boisés, associés à des milieux humides. Au sein des zones urbanisées, les corridors se trouvent davantage fragmentés, cependant, ceux-ci font l'objet d'une attention particulière puisqu'ils bénéficient d'une protection paysagère graphique
ZONES HUMIDES	> Concernant les zones humides : sur les 9 162 ha de zones humides identifiées, un faible nombre s'inscrit en zone à urbaniser (53, 14 ha), soit seulement 0,6%.
ZONE N	> Le règlement graphique du PLUm participe au renforcement de la protection des poches d'espaces verts à l'intérieur des tissus agglomérés, en les identifiant par un zonage spécifique. > En effet, le secteur Nl correspond « aux espaces naturels à vocation d'équipements de loisirs de plein air et d'espaces de nature en ville (fonctions sociale, sportive, récréative et paysagère). Ces espaces étaient généralement classés en zone U par les anciens PLU. Le règlement du PLUm assure ainsi la pérennisation de la fonction naturelle de ces espaces.



BILAN DES INCIDENCES

> Le PLUm fait le choix de privilégier, pour les éléments de la trame verte et bleue, la zone N comprenant la grande majorité des réservoirs et corridors. Quant aux corridors écologiques secondaires, majoritairement localisés en zone agricole et essentiellement formés par des haies qui bordent et structurent les espaces agricoles, ils sont désormais protégés par les dispositions réglementaires **(OAP TVBp, EPP, EBC)** associées aux corridors identifiés.

> Dans les zones urbaines et les zones à urbaniser, ces composantes de la trame verte et bleue font l'objet de protections réglementaires **(EPP, EBC, OAP)**, ce qui devra permettre non seulement de les préserver mais aussi de les valoriser.

> Les nouveaux aménagements privilégieront les perméabilités pour les déplacements de la faune et la dispersion de la flore. Dès sa conception, tout projet devra prendre en compte la sensibilité écologique du site et assurer autant que possible le prolongement du linéaire ou en pas japonais de la TVBp.

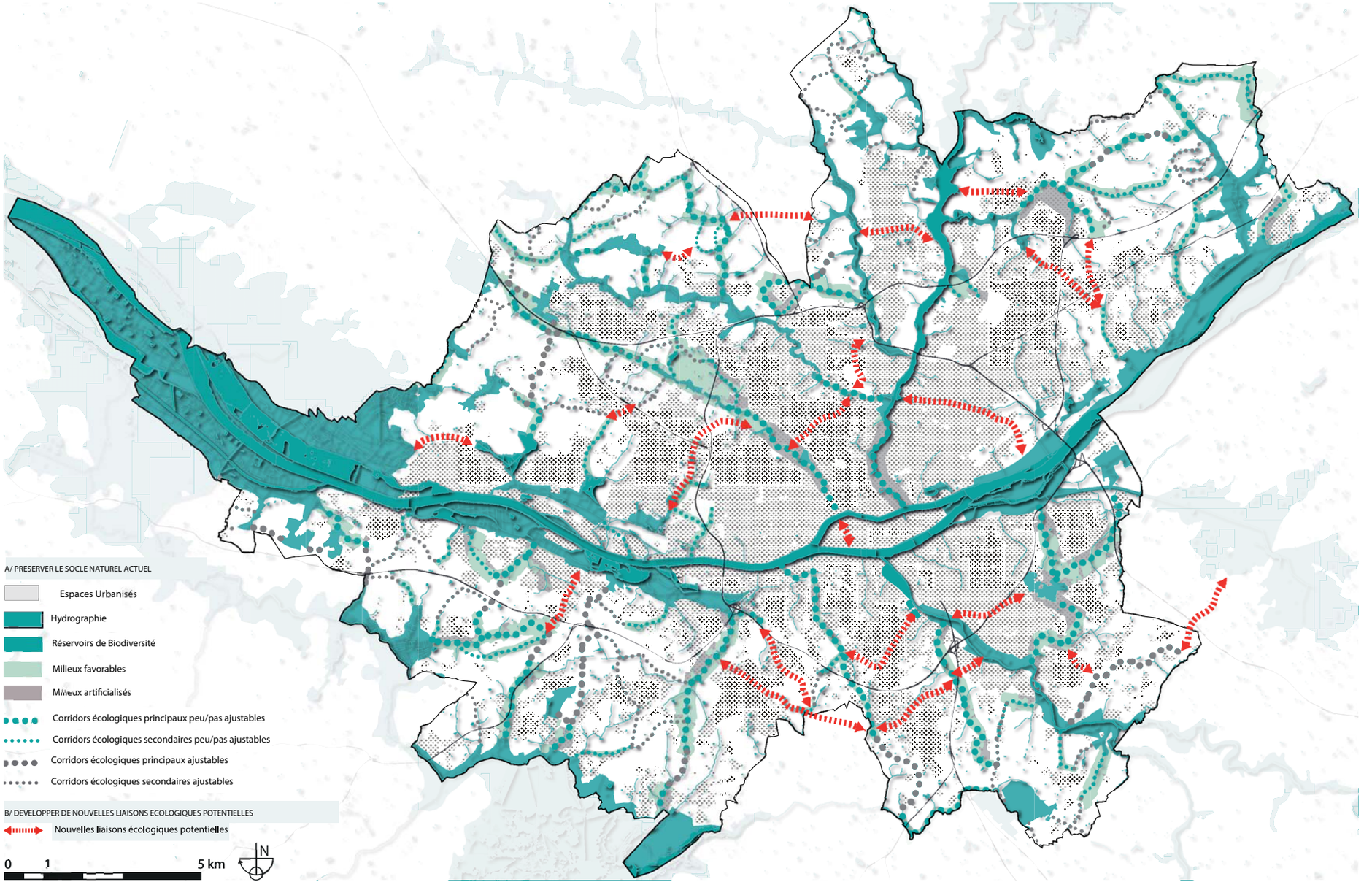


Illustration n°7 : Carte de superposition de la TVBp avec les zones urbaines

APPROFONDISSEMENT DE LA MÉTHODOLOGIE EMPLOYÉE CONCERNANT LES ZONES HUMIDES

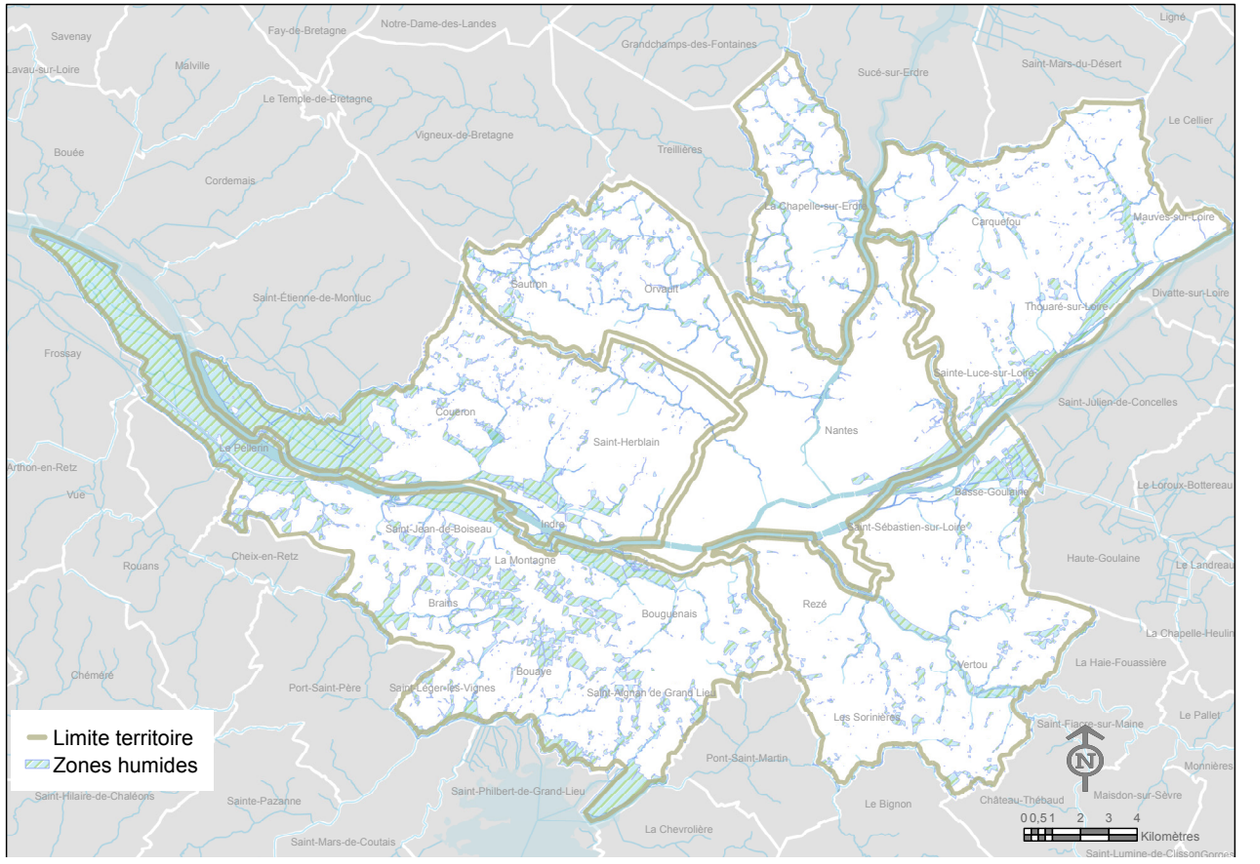
Nantes Métropole est un territoire d'eau. La synthèse des enjeux de l'état initial de l'environnement relatifs à la ressource en eau met en avant les enjeux de la préservation et de restauration des zones humides et de leur protection au regard de l'évolution de l'urbanisation, afin d'éviter leur destruction ou leur éventuelle dégradation.

Pour rappel, la démarche d'inventaire des zones humides a été menée selon la méthodologie préconisée par le SAGE afin de mieux connaître ces espaces pour les intégrer dans les documents d'urbanisme et de mieux concilier le développement urbain de la métropole et la préservation de ces espaces naturels. Une démarche de priorisation des sites à potentiel de développement urbain concernés par la présence de zones humides au regard de l'inventaire SAGE a par la suite été engagée, en lien avec le projet spatial du PADD. Enfin, un approfondissement de l'inventaire pour les sites à potentiel de développement urbain retenus au titre du projet spatial métropolitain a été mis en œuvre (cf. partie 4.1).

Une cohérence et une complémentarité des outils réglementaires a pu ainsi être apportée par l'application de cette démarche. Ainsi, toute zone humide inventoriée est protégée dans le PLUm quel que soit son niveau de fonctionnalité et selon les principes suivants :

> Description des principes d'intégration de la zone humide au projet lorsque celle-ci se situe en zone urbaine ou à urbaniser avec Orientation d'Aménagement et de Programmation Sectorielle

> Protection stricte des zones humides qui participent à la trame verte et bleue dans un zonage U, AU, A ou N en fonction de la vocation des espaces dans lequels elles s'intègrent avec identification au plan de zonage au 1/2000ème selon une trame spécifique et un règlement protecteur.



Zone N | 72.82 %
Zone A | 25.72 %
Zone U | 0,88 %
Zone 1AU | 0,01 %
Zone 2AU | 0,57%

Illustration n°8 : Répartition des zones humides à l'échelle de la métropole

> EST-CE QUE LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES SONT IDENTIFIÉES, PRÉSERVÉES ET PROTÉGÉES, À L'INTÉRIEUR DU TERRITOIRE MÉTROPOLITAIN ET EN COHÉRENCE AVEC LES TERRITOIRES LIMITROPHES ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
OAP TRAME VERTE ET BLEUE paysage	> Les continuités écologiques sont clairement identifiées par l'Orientation d'Aménagement et de Programmation thématique « Trame Verte et Bleue paysage » (OAP TVBp). Cette dernière définit une stratégie d'ensemble pour la préservation et le renforcement de la trame verte et bleue : ■ Autant sur le plan spatial, par une cartographie des corridors peu ou non ajustables et des corridors ajustables, y compris dans le tissu urbanisé. ■ Que selon une approche transversale, intégrant les projets de différentes natures au-delà des nouvelles constructions, notamment : les aménagements à proximité des cours d'eau, en zone agricole, la nature en ville (secteur Nl), le long des « voies paysage » et leurs interfaces avec les axes de transport structurants, les voies d'accès aux arrêts des transports en commun. > L'incidence positive de cet outil est d'autant plus importante que la trame verte et bleue métropolitaine retenue repose sur une connaissance approfondie du territoire et de son fonctionnement. Cette connaissance s'appuie sur les résultats issus des inventaires des espèces de cohérence et les continuités écologiques, des haies et des zones humides et des espaces écologiques complémentaires comprenant l'inventaire des cours d'eau et des zones humides. Au total, ont été répertoriés : ■ **41** espèces de cohérence TVB ■ **25** réservoirs de biodiversité fonctionnels représentant 9 922 ha (soit 19% du territoire) ■ **243 km** de linéaires de corridors écologiques principaux et secondaires ■ **600 km** de cours d'eau ■ **9 173 ha** de zones humides
OAP Loire	> Les connexions avec les continuités écologiques sur les territoires limitrophes sont assurées, notamment par les espaces longeant la Loire, les cours d'eau et la réserve naturelle du Lac de Grand Lieu. Pour ce faire, des orientations d'aménagement s'inscrivent en complémentarité de l'OAP TVBp notamment celle visant les nouveaux projets sur berges. Ceux-ci devront « intégrer des cheminements le long des berges pour assurer une continuité de promenade au bord de l'eau ».
RÈGLEMENT	> Au sein du règlement écrit, des règles encadrent la mise en place de surfaces éco-aménagées (surfaces favorables à la biodiversité et à la nature en ville, au respect du cycle de l'eau et à la régulation du micro-climat). Ces surfaces sont définies grâce au Coefficient de Biotope par Surface (CBS) (cf. Tome 3) > Au sein du règlement graphique, les principaux éléments de la TVB sont identifiés en Espace Boisé Classé ou en Espace Paysager à Protéger.

BILAN DES INCIDENCES

> La carte de l'OAP TVBp est établie en cohérence et en complémentarité avec la TVB définie à l'échelle du SCoT Nantes-Saint-Nazaire.

> L'OAP thématique « Trame Verte et Bleue paysage » permet d'identifier et d'éviter en amont les incidences potentielles que pourraient avoir les projets de construction et d'aménagement sur la trame verte. L'OAP thématique constitue un outil d'orientation et de cadrage pour l'appréciation des projets et leurs traductions réglementaires et opérationnelles.

> L'OAP TVBp et Loire ainsi que le règlement écrit constituent ainsi des dispositifs réglementaires solides pour appuyer l'évaluation et l'orientation des projets afin d'éviter et de réduire les incidences.

> EN PARTICULIER, EST-CE QUE LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES À L'INTÉRIEUR DES TISSUS URBAINS SONT PRISES EN COMPTE ET VALORISÉES?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
OAP TRAME VERTE ET BLEUE paysage	> La portée de l'OAP TVBp porte autant sur les territoires à urbaniser que sur ceux déjà largement urbanisés, dans la mesure où elle couvre l'ensemble du territoire, qu'il soit bâti ou non bâti. > Pour éviter et réduire au maximum les incidences dans les secteurs soumis à une pression d'urbanisation importante, les corridors sont différenciés selon leur caractère : ■ « Peu ou pas ajustable » correspondant à « des corridors présentant des habitats de cohérence très « localisés», liés à des cours d'eau, des vallons ou dans des secteurs déjà soumis à une pression d'urbanisation importante ne présentant pas de possibilité immédiate de contournement »; ■ « Ajustable » qui « présentent des habitats similaires à proximité immédiate » > La cartographie associée identifie également les liaisons écologiques projetées permettant d'améliorer l'interconnexion des corridors identifiés et les îlots boisés qui y participent. > Dans certaines situations, les corridors « ajustables » permettent une certaine marge de manœuvre pour la définition du projet, sans impacter significativement les fonctionnalités écologiques (par exemple, en présence d'un maillage bocager offrant des continuités par différents linéaires, la suppression d'un linéaire n'entraîne pas forcément la rupture du corridor). Mais, d'autres situations, demandent un respect strict des corridors existants afin de ne pas entraver leur fonctionnement et de conserver leur emprise.
REGLEMENT	> Au sein du règlement écrit, des règles encadrent la mise en place de surfaces éco-aménagées (surfaces favorables à la biodiversité et à la nature en ville, au respect du cycle de l'eau et à la régulation du micro-climat). Ces surfaces sont définies grâce au Coefficient de Biotope par Surface (CBS) (cf. Tome 3) > Au sein du règlement graphique, les principaux éléments de la TVB sont identifiés en Espace Boisé Classé ou en Espace Paysager à Protéger. > Le règlement écrit prévoit le maintien des arbres et des plantations existantes ou leur remplacement par des plantations équivalentes (cf. Barème de valeur des arbres).



BILAN DES INCIDENCES

> En analysant l'ajustabilité des corridors selon les enjeux écologiques en présence, la cartographie inscrite dans l'OAP thématique TVBp apporte une précision importante pour éviter et réduire les incidences sur les liaisons écologiques existantes ou projetées, notamment dans les secteurs déjà largement urbanisés où les pressions sont particulièrement fortes.

> L'OAP TVBp joue donc un rôle particulièrement important pour les projets de densification ou de renouvellement en dehors d'un périmètre d'OAP sectorielle et en l'absence de la possibilité de localiser avec précision les règles spécifiques (cf. outils graphiques utilisés tels que EBC, EPP et règlement écrit et graphique).

> EST-CE QUE LA PRISE EN COMPTE DES FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES EST ASSURÉE À L'ÉCHELLE DE CHAQUE PROJET DE CONSTRUCTION OU D'AMÉNAGEMENT ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
OAP TRAME VERTE ET BLEUE paysage & OAP Climat-Air-Energie	Les projets d'aménagement ou de construction peuvent renforcer ou affaiblir les fonctionnalités écologiques du territoire dans lequel ils s'inscrivent, selon les choix d'aménagement. A ce titre, l'OAP TVBp a une incidence positive car elle prévoit de considérer : > L'ensemble des principes d'aménagement : ■ Les perméabilités entre les espaces publics et privés ■ Les percées vers les cœurs d'îlots, ■ Le paysagement des aires de stationnement, ■ La végétalisation du bâti, ■ La limitation de l'artificialisation et de l'imperméabilisation des sols, ■ La transparence des clôtures pour la petite faune, ■ L'intégration de la gestion du cycle de l'eau dans les choix d'aménagement. > Les synergies qui existent : ■ Le confort d'été et d'hiver, ■ Le microclimat, ■ La qualité des espaces verts, ■ Les fonctionnalités écologiques le long des infrastructures de déplacement, que ce soit au sein des espaces publics comme privés. > A titre d'exemple et afin de venir illustrer la prise en compte du fonctionnement des corridors au-delà de l'espace purement public, des orientations visent l'aménagement des jardins privés (localisés en cœurs d'îlots ou reculs végétalisés...). Ceux-ci « serviront de support au développement de la biodiversité en favorisant les continuités et en luttant contre les coupures ».



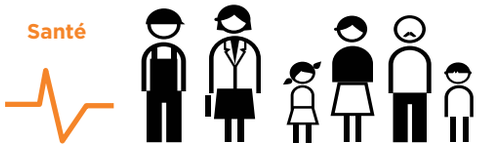
BILAN DES INCIDENCES

> Par son approche pédagogique et bien illustrée, l'OAP TVBp contribue ainsi positivement à la préservation et au renforcement des corridors écologiques, notamment à l'intérieur du tissu bâti existant et le long des voies et axes TC structurants. Par sa cartographie de la TVB métropolitaine, l'OAP TVBp joue un rôle majeur dans le dispositif réglementaire du PLUm.

> La cartographie des liaisons écologiques, existantes ou projetées, favorise donc l'évitement et la réduction des incidences négatives en amont de la réalisation des projets. Opposable selon un principe de compatibilité, elle a une incidence positive en offrant à la collectivité et aux porteurs de projet un outil d'orientation des projets quels que soient leur nature et leur localisation.

EST-CE QUE LE RÈGLEMENT ÉCRIT ET GRAPHIQUE CONCOURE À ÉVITER ET À RÉDUIRE LES INCIDENCES NÉGATIVES DES PROJETS D'URBANISATION SUR LA TRAME VERTE ET BLEUE ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
COMPLÉMENTARITÉ DE L'OAP TVBp & DU RÈGLEMENT	> Le règlement écrit et graphique définit des règles précises, qui soutiennent l'objectif de l'OAP TVBp concernant les composantes majeures de la trame verte et bleue, à savoir : ■ La nature en ville ■ Les zones humides et les cours d'eau ■ Les forêts ■ Les forêts, boisements, haies et arbres isolés ■ Les espaces agricoles et naturels > Il concoure à éviter et à réduire les incidences négatives des projets d'urbanisation sur la TVB par des règles portant sur des localisations et objectifs précis, comme : ■ L'instauration d'un coefficient de biotope de surface (CBS) pour le renforcement de la nature en ville au sein des opérations d'aménagement (surfaces éco-aménagées). Ainsi, il permet d'imposer la qualité environnementale de l'unité foncière considérée. ■ La protection des zones humides connues au sein des OAP sectorielles et /ou l'identification d'un espace paysager à préserver (EPP), ■ La protection des haies et arbres isolés par les Espaces paysagers à préserver (EPP) ou des Espaces Boisés Classés (EBC). > Le règlement des zones naturelles (N) admet également les occupations et utilisations du sol, uniquement, « si elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ». Les incidences de ces dispositions sont analysées ci-après. > 4 081 ha sont classés en EBC > 10 419 ha sont classés en EPP



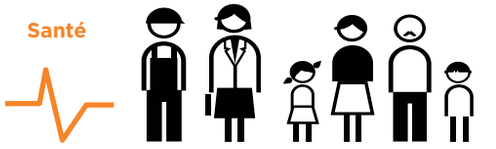
BILAN DES INCIDENCES

> Les principaux éléments de la TVBp sont identifiés dans le règlement graphique.

> Les espaces majeurs de la TVB au sein des tissus urbanisés sont classés en zone Nl (2 482 ha).

EST-CE QUE LES AMÉNAGEMENTS ET CONSTRUCTIONS FUTURS RENFORCERONT LA PLACE DE LA « NATURE EN VILLE » ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
RÈGLEMENT	> L'aménagement et la construction entraînent forcément une modification profonde de la place de la nature en ville sur les sites concernés. Sans mesure spécifique, cette modification agit le plus souvent au détriment de la nature en ville, par la destruction des milieux préexistants. L'introduction d'un Coefficient de Biotope par Surface (CBS) présente une approche ambitieuse et innovante pour mettre les projets urbains au service de la nature en ville. > Le CBS exige de concevoir les différentes surfaces au sol et en toiture, en fonction de leur qualité écologique et de leur capacité à réguler les eaux pluviales. Le CBS est pondéré selon les qualités en matière de biodiversité et de la perméabilité hydraulique allant d'un coefficient de 1,2 pour les surfaces de peine terre plantée à un coefficient de 0,3 pour des toitures végétalisées extensives ou des revêtements poreux. Par exemple, la prise en compte de surfaces imperméables recouvertes d'un substrat principalement minéral de relativement faible épaisseur et peu onéreux favorise l'installation de toitures végétalisées adaptées à la biodiversité locale par le développement spontané des végétaux. Sont donc rendus possibles des habitats xérophiles, maigres ou des habitats de dalles rocheuses, ainsi que les espèces animales correspondantes (invertébrés tels que des abeilles sauvages et papillons et des oiseaux et chauves-souris des parcs et jardins qui s'en nourrissent). > Le CBS et la part de pleine terre sont différenciés par zones et par secteurs afin de tenir compte des différentes morphologies urbaines, et ce, toujours dans l'objectif de maximiser les surfaces « écoaménageables » (allant d'un CBS de 0,6 dans le secteur UMc à un CBS de 0,3 ou 0,2 en secteur UE et US). L'incidence positive du CBS est davantage favorisée par l'incitation faite par le PLUm de raisonner à l'échelle d'un projet d'ensemble (lotissement, PCVD ou OAP sectorielle). > Le CBS constitue la clé de voûte pour l'application de règles plus spécifiques par zone et par secteur visant le paysagement, les toitures végétalisées ou encore le choix des végétaux. Par exemple : ■ Pour le secteur Umc : exigences minimales de surfaces de pleine terre, ■ Pour les secteurs UMd et UMe : obligation de réaliser la totalité du CBS en pleine terre, ■ Pour tous les secteurs : exigences qualitatives relatives aux aménagements paysagers, obligation de maintenir ou remplacer les plantations existantes par des plantations équivalentes selon le barème de valeur des arbres. > Le règlement permet d'inscrire des espaces de nature en ville, par le biais d'un zonage en secteur naturel. A ce titre, le secteur Nl intègre des espaces de nature en ville. L'emprise des constructions y est « limitée à 10% de la superficie du terrain d'assiette du projet ». > Les EPP et EBC couvrent des surfaces en zones U et 1AU afin de renforcer la nature en ville.



BILAN DES INCIDENCES

> L'obligation pour tout projet de construction neuve dans les zones U et 1AU de comprendre une proportion de surfaces favorables à la biodiversité, au cycle de l'eau et à la régulation du microclimat (« surfaces écoaménagées ») a pour effet de fortement limiter l'impact négatif que pourrait avoir le projet urbain, voire d'obtenir une incidence positive, par la création de milieux nouveaux qui contribuent à la fonctionnalité écologique du milieu urbain et aux valeurs sociales qui y sont associées (qualité d'image et d'usage).

> Les études tests réalisées dans le cadre de l'élaboration du PLUm ont confirmé que ces exigences font des surfaces écoaménagées une contrainte volontairement forte, tout en permettant certaines libertés de conception des projets. La mise en œuvre du CBS devrait ainsi avoir une incidence significative positive par la compensation de la perte liée à la disparition d'un milieu naturel préexistant et par l'apparition de nouveaux milieux naturels, favorables à la biodiversité locale, au microclimat et à la gestion des eaux pluviales.

> Le règlement écrit a ainsi une incidence positive pour renforcer « la nature en ville » et traduit concrètement les objectifs du PADD en faveur de la biodiversité et du cycle de l'eau.

EST-CE QUE LES RISQUES LIÉS AUX ESPÈCES INVASIVES ET ALLERGÉNIQUES SONT PRIS EN COMPTE POUR CONTRIBUER À LA QUALITÉ DU CADRE DE VIE ?

PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES	
ANNEXE DU RÈGLEMENT	> Pour les arbres et plantations, le règlement incite, à l'utilisation de végétaux classés en trois catégories, dont la liste figure en annexe : ■ Les espèces particulièrement intéressantes pour la biodiversité ■ Les espèces invasives ou potentiellement invasives à éviter ■ Les espèces fortement invasives à éviter en toute situation > Pour ces trois catégories, sont signalées les essences au niveau allergène fort à très faible afin d'orienter les projets vers l'utilisation des essences les moins allergéniques.



BILAN DES INCIDENCES

> La liste des espèces invasives et allergéniques, par son caractère détaillé, permet donc de contribuer à la qualité du cadre de vie et de santé des habitants.

Espèce particulièrement intéressante pour la biodiversité
Espèce invasive ou potentiellement invasive à éviter
Espèce fortement invasive à éviter en toute situation

Nom Latin	Nom Français	Nature des sols	Milieu de vie	Allergie au pollen
Abies alba	Sapin pectiné	terre végétale	planté	très faible
Acacia dealbata	Mimosa	terre végétale	planté	très faible
Acer campestre	Erable champêtre	terre végétale	haies, fourrés lisières	très faible
Acer dasycarpum	Erable argenté	terre végétale	planté	très faible
Acer monspessulanus	Erable de Montpellier	terre végétale	planté	très faible

Illustration n°9 : Liste des arbres et plantations

EST-CE QUE LES COURS D'EAU ET LES ZONES HUMIDES SONT IDENTIFIÉS ET PRÉSERVÉS ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
RÈGLEMENT ECRIT ET GRAPHIQUE	> La densification au sein du tissu urbanisé de l'agglomération et l'urbanisation nouvelle en continuité de cette dernière augmentent la pression sur les zones humides. En application du cadre réglementaire d'ordre supérieur, le règlement graphique du PLUm et les OAP sectorielles identifient les zones humides connues (inventaire réalisé selon la méthode du SAGE, inventaire complémentaire sur les sites à enjeux urbains, autorisations loi sur l'eau, expertise approfondie validée par les services compétents de la métropole sur des sites de projet). ■ Une trame EPP est appliquée aux zones humides dans les zones A, N et 2AU et dans les zones U (hors OAP). Dans les autres cas, l'OAP sectorielle identifie la zone humide précisant, de manière exceptionnelle, que cette dernière peut évoluer vers une destination d'habitat ou économique moyennant l'application de la méthode ERC (cf. Analyse des incidences des OAP sectorielles dans le chapitre IV.3) au stade du projet opérationnel. ■ Le règlement graphique (pièce n°4.2.6 cycle de l'eau) identifie les cours d'eau inventoriés selon la méthode du SAGE Loire Estuaire. > En complément de la représentation sur le plan de zonage, le règlement du PLUm comprend : ■ Une règle pour les zones humides ou fossés autorisant « les constructions, ouvrages et travaux à condition qu'ils ne soient pas de nature à porter atteinte à l'intégrité de la zone humide ou du fossé, tant en termes de préservation des milieux que de fonctionnement hydraulique »
OAP THÉMATIQUES	> Au sein de l'OAP TVBp, une orientation vise à « préserver les cours d'eau et les vallées sèches ». Le rapport qu'elles entretiennent avec les secteurs urbanisés et leur aboutissement jusqu'à la Loire représentent des enjeux primordiaux, autant pour le paysage de la métropole que pour le maintien de la biodiversité. > Enfin, l'OAP Loire a pour vocation de renforcer l'espace de la Loire au sein de la métropole et ce, dans une démarche de valorisation et de protection de l'héritage et du patrimoine naturel lié à celle-ci.

BILAN DES INCIDENCES

> Le PLUm établit un choix clair en faveur de la préservation des zones humides partout où c'est possible et engage une démarche ERC là où les intérêts de développement le justifient. Dans les secteurs de projets, des compléments pour la protection et la gestion des zones humides devront être apportés dans le cadre des études réglementaires (zones 1AU) ou en amont de l'ouverture d'une zone 2AU à l'urbanisation.

> Là où certaines incidences négatives apparaissent comme inévitables, en raison des intérêts dominants de densifier le tissu urbain existant et de limiter l'extension urbaine, le règlement établit un cadre précis pour réduire voire, en dernier lieu, compenser les incidences.

> Le dispositif réglementaire est jugé efficace et adapté pour préserver et valoriser les zones humides partout où cela est possible, tout en permettant, dans certaines situations, une compensation.

EST-CE QUE LES COURS D'EAU ET LES ZONES HUMIDES SONT IDENTIFIÉS ET PRÉSERVÉS ? (SUITE)

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
COURS D'EAU	> Les incidences négatives potentielles des projets d'aménagement sont fortement limitées voire évitées par le règlement qui impose « aux constructions et aménagements le respect d'un retrait de 10 mètres minimum par rapport au haut de la berge et des cours d'eau non busés, à l'exception des infrastructures et ouvrages de franchissement et des ouvrages d'intérêt collectif en lien avec la gestion et les usages de l'eau. Cette règle n'est pas applicable aux cours d'eau domaniaux que sont : la Loire, l'Erdre et la Sèvre ».
OAP THÉMATIQUES	> L'OAP Loire permet de renforcer la place de la Loire au sein de la métropole et de « valoriser et protéger l'héritage, le patrimoine naturel et humain lié à la Loire ». > Une orientation inscrite au sein de l'OAP TVBp vise à « porter une attention particulière aux aménagements proches des corridors non ajustables » et à « Préserver les cours d'eau et les vallées sèches ».

BILAN DES INCIDENCES

> La volonté de protéger les zones humides et les cours d'eau a constitué un critère déterminant tout au long de l'élaboration du PLUm ; dans cette mesure, le règlement écrit et graphique établit un cadre précis pour leur reconnaissance et leur préservation.

> L'outil graphique des EPP est appliqué le plus systématiquement possible (9 162 ha de zones humides sont couvertes par un EPP, et ce, dans toutes les zones du PLUm).

> En complément, tout projet pouvant impacter une zone humide devra faire l'objet d'une démarche ERC, complémentaire et spécifique, dans le cadre d'une étude d'impact ou d'un dossier au titre de la Loi sur l'eau.

EST-CE QUE LES BOISEMENTS, LE BOCAGE, LES ARBRES ISOLÉS SONT IDENTIFIÉS ET PRÉSERVÉS?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
EBC & EPP	> Sur les sites de projets, la pression urbaine sera forte, notamment sur les boisements, le bocage et les arbres isolés. Des incidences négatives sont donc probables, si des outils de protection efficaces ne sont pas mis en place. C'est pourquoi le PLUm instaure un dispositif réglementaire précis par le règlement écrit et graphique. Ce dispositif est d'autant plus pertinent qu'il s'appuie sur un inventaire exhaustif des haies sur les 24 communes de la métropole (réalisé par SCE entre 2012 et 2016 classant les haies selon leur intérêt écologique, hydraulique et paysager). Ce dernier n'a pas seulement constitué un élément majeur pour l'orientation du projet (démarche ERC pour le choix des zones d'extension urbaine et l'élaboration des OAP sectorielles), mais se traduit concrètement dans le règlement graphique qui différencie : ■ **Les haies très patrimoniales :** elle se situent sur ou interceptent une continuité écologique. Le règlement graphique les classe en EBC. Le choix de retenir ce seul outil est justifié par l'importance primordiale du maillage bocager pour la trame verte et bleue. ■ **Les haies patrimoniales :** elles présentent un intérêt écologique et/ou hydraulique majeur qui a été calculé sur la base de plus de trente critères relevés par l'étude SCE (une exception est faite pour les haies qui faisaient jusqu'alors l'objet d'une protection en EBC qui est maintenue selon le principe de non-régression du degré de protection). Le règlement graphique les classe en EPP. ■ **Les haies ordinaires :** elles ne sont pas situées dans une continuité écologique et présentent ni un intérêt écologique, ni hydraulique majeur ce, sous réserve, de l'application du principe de non-régression présenté ci-dessus pour les haies qui faisaient l'objet d'une protection réglementaire dans les PLU précédents. Le règlement graphique ne propose pas de protection réglementaire pour les haies ordinaires. > Si les règles applicables dans les EBC sont définies par le Code de l'Urbanisme, c'est le règlement écrit du PLUm qui définit le régime de protection des boisements et haies. Ainsi : ■ « Les constructions, ouvrages et travaux sont autorisés à condition qu'ils ne soient pas de nature à porter atteinte à l'intégrité de l'espace classé EPP » ■ Un barème de valeur des arbres définit le remplacement des arbres abattus pour assurer une compensation équivalente. > Par ailleurs, le secteur Nf relatif aux « forêts urbaines » (1 202 ha) inscrit la préservation des boisements et haies dans une politique plus vaste de valorisation (usages récréatifs, filière bois-énergie).

BILAN DES INCIDENCES

> Les éventuelles protections d'arbres remarquables inscrites au sein des PLU préexistants sont maintenues par le PLUm et de nouveaux éléments ont été complétés sur la base de propositions justifiées des communes (cf. Cahier communal).

> La protection des boisements, haies et arbres isolés repose sur un dispositif réglementaire précis qui assure leur préservation et leur valorisation ou, le cas échéant, leur remplacement équivalent.

> Les incidences négatives du développement urbain sur ces milieux sont ainsi évitées ou largement réduites. Les incidences peuvent même être positives si l'on considère la valorisation des arbres, haies et bosquets sur le plan de l'aménagement paysager et des usages des nouveaux quartiers.

SYNTHÈSE DES INCIDENCES ET BESOIN DE MESURES COMPLÉMENTAIRES

Préservation de la biodiversité, des continuités écologiques et du cadre de vie métropolitain		
	INCIDENCES PROBABLES NOTABLES NÉGATIVES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLUm	INCIDENCES PROBABLES NOTABLES POSITIVES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLUm
DIRECTES (D) →	La densification des tissus urbains existants et l'extension urbaine sur des zones agricoles ou naturelles peuvent entraîner de nouvelles pressions sur les continuités et fonctionnalités écologiques (dégradation ou suppression des zones humides, boisements, haies…) Les contraintes liées à l'aménagement et l'objectif de limiter l'extension urbaine ne permettent pas d'éviter systématiquement toute incidence négative.	L'OAP TVBp et les traductions spécifiques dans le règlement écrit et graphique instaure un cadre favorable pour préserver, valoriser voire renforcer les fonctionnalités des continuités écologiques et de la nature en ville. L'inscription d'orientations visant la qualité environnementale dans les OAP sectorielles et les OAP de secteur d'aménagement assurera la prise en compte des enjeux écologiques dès les études préalables d'un projet, voire l'ajustement de projets en cours.
INDIRECTES (I) ⇢	La pression sur les continuités écologiques peut en même temps avoir des incidences négatives sur les qualités paysagères et les fonctionnalités hydrauliques.	L'approche globale retenue pour la définition de la trame verte et bleue (intégrant le « paysage », le cycle de l'eau, les risques naturels et le bien-être de la population) et du CBS (reposant sur les synergies entre biodiversité, gestion des eaux pluviales et microclimat) entraîne des incidences positives bien au-delà des enjeux purement écologiques. Cette approche globale est positive pour la santé.
CUMULÉES (C) ⤭	La dégradation ou rupture d'un corridor écologique peut entraîner une diminution de la fonctionnalité écologique du corridor dans son ensemble par la suppression des échanges entre les habitats en amont et en aval du tronçon impacté.	La convergence des actions en faveur de la biodiversité des outils réglementaires et de l'OAP TVBp garantit la préservation des corridors écologiques dans leur globalité.

BILAN DES INCIDENCES

> Les traductions réglementaires du PLUm établissent un cadre pertinent et ambitieux pour mettre en œuvre la « métropole nature », en cohérence avec le PADD. Ce dispositif s'applique à tous les projets, qu'ils soient ou non soumis à des études réglementaires spécifiques et en phase opérationnelle (exemple : étude d'impact, Dossier Loi sur l'Eau).

> Le PLUm constitue un dispositif efficace pour éviter et réduire au maximum les incidences négatives que pourraient avoir les aménagements sur la trame verte et bleue métropolitaine et, à l'inverse, il incite les porteurs de projet à renforcer les qualités écologiques des sites aménagés.

> Le PLUm a pleinement exploité ses marges de manœuvre pour traduire les enjeux issus de l'étude initiale de l'environnement. Cependant, afin de conserver une cohérence d'ensemble de la démarche, celle-ci devra être par la suite adaptée à l'échelle de chaque projet par l'étude des meilleures solutions opérationnelles.

Mesures complémentaires pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives +

Les projets d'aménagement devront faire l'objet d'une démarche ERC dans le cadre des règles en vigueur (dossier loi sur l'eau, études d'impact), en apportant une attention particulière à la préservation des zones humides et des haies et aux mesures permettant de renforcer et valoriser les continuités écologiques et la nature en ville au titre de la qualité paysagère et urbaine.

Plus généralement, la mise en œuvre des dispositions réglementaires et recommandations relatives à la qualité écologique des projets demandera un accompagnement des projets, dès la phase de conception.

3.1.2 LIMITATION DE L'ARTIFICIALISATION DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS & PRÉSERVATION DES ESPACES DÉDIÉS AUX ACTIVITÉS AGRICOLES

Bien que la mobilisation du potentiel de renouvellement et de densification constitue une priorité pour la métropole, la pression urbaine sur les espaces naturels, agricoles et forestiers est forte et de nouvelles surfaces naturelles, agricoles et forestières devront être artificialisées pour accueillir l'ensemble des nouveaux habitants et des nouveaux emplois.

La limitation de ces nouvelles emprises et la protection durable des principaux espaces naturels, agricoles et forestiers périurbains constituent un enjeu majeur pour le territoire.

Ces deux enjeux sont traités conjointement afin de répondre, entre autre, au maintien d'une agriculture durable au sein de la métropole.

Le PADD fait de la réduction de la consommation foncière une priorité avec un objectif ambitieux : « Réduire de 50% du rythme annuel de consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers par rapport à la période 2004-2014 ».



Illustration n°10 : Maraichage biologique - Bouguenais



Illustration n°11 : Espace agricole - Sautron

> EST-CE QUE L'ÉTALEMENT URBAIN EST LIMITÉ AUTANT QUE POSSIBLE ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
PERSPECTIVES D'URBANISATION	Le PLUm comprend 975 ha d'extension urbaine localisés dans 151 zones à urbaniser, répartis comme suit : ■ 451 ha au sein des zones 1AU (46%) ■ 524 ha répartis au sein des zones 2AU (54%) Une partie de ces zones est déjà artificialisée. Les surfaces non artificialisées correspondent à 782,5 ha en zones AU selon la BD MOS 44. A l'horizon 2030, il s'agit ainsi d'une réserve de 78 ha en moyenne annuelle qui pourrait être artificialisée, alors que l'objectif fixé est de 83 ha. > Le PLUm s'inscrit dans la dynamique déjà amorcée d'optimisation foncière de l'urbanisation et atteint, voire dépasse, l'objectif d'une réduction de 50% de la consommation d'espaces agricoles et naturels inscrits dans le PADD.

Analyse des zones AU par type de zonage du PLUm

ZONES CONCERNÉES	SURFACE (EN HA)	SURFACE (EN %)
1AU	451 ha	46 %
2AU	524 ha	54 %
TOTAL AU	975 ha	100 %

BILAN DES INCIDENCES

> En comparaison avec la consommation tendancielle de la période 2004-2014 (pour rappel : environ 1 665 ha, soit 166 ha en moyenne annuelle), le PLUm prévoit une réduction d'environ 50% de la consommation foncière si l'ensemble des zones AU étaient urbanisées à l'horizon 2030.

> EST-CE QUE LES ESPACES AGRICOLES SONT PRÉSERVÉS ?

PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES	
ZONE AGRICOLE	> 97 % des zones A, représentant 16 772 ha, sont classés en espaces agricoles durables dont la vocation agricole est pérenne au-delà de 2030 (zone Ad). A ce titre, il convient de rappeler l'objectif du SCoT qui impose 15 000 ha d'espaces agricoles durables. Le réglement graphique traduit ainsi l'ambition forte du PLUm de pérenniser les espaces agricoles, de surcroît, au-delà de l'horizon du PLUm. > Le secteur Ap (espaces agricoles à forte valeur paysagère à préserver) distinguer notamment les vignes dans le Sud-Est du territoire métropolitain. > Le secteur Acl (espaces agricoles à constructibilité limitée, correspondant aux STECAL) constitue un cas particulier dont les surfaces et usages sont fortement circonscrits (43 ha ou 0,3% des zones agricoles). A noter que les secteurs Acl (différenciés en 4 sous-secteurs selon les vocations autorisées) sont clairement distincts des hameaux. Ces derniers peuvent recevoir un certain développement et sont classés en zone urbaine UMe. > Le secteur Ad identifie les espaces agricoles dont la forte valeur paysagère est à préserver. Ce secteur est divisé en 2 sous-secteurs afin de tenir compte de la présence du littoral : Ad-Littoral 1 (177 ha) et Ad-Littoral 2 (1 173 ha).

Analyse des zones agricoles du PLUm par secteurs

ZONES A PAR SECTEUR		SURFACE (EN HA)	SURFACE (EN %)
Ad	Espaces agricoles durables dont la vocation agricole est pérenne au-delà de 2030	16 264 ha	97 %
Ao	Espaces agricoles ordinaires dont la vocation pourra évoluer au-delà de 2030	253,43 ha	1,5 %
Ap	Espaces agricoles à forte valeur paysagère à préserver	211,05 ha	1,2 %
Acl	Espaces agricoles à constructibilité limitée (STECAL)	43,21 ha	0,3 %
TOTAL		16 772 ha	100 %

BILAN DES INCIDENCES

> Le règlement du PLUm traduit la volonté de maîtriser précisément les évolutions dans les zones agricoles. Au-delà de la réduction des incidences négatives liées à l'extension urbaine limitée, il s'agit là d'une incidence positive en faveur d'une agriculture périurbaine durable. Par ailleurs, l'agriculture urbaine est également incitée dans la zone urbaine avec des règles la favorisant (cf. Tome 3).

> EST-CE QUE LES ESPACES AGRICOLES SONT PRÉSERVÉS? (SUITE)

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
ZONE NATURELLE	> Il convient de rappeler l'instauration du Périmètre de protection des Espaces Agricoles et Naturels périurbains (PEAN) des Trois Vallées sur le territoire Erdre et Cens, occupant 4 552 ha sur le territoire métropolitain pour une surface totale de 17 321 ha dont 3 261 ha en zone agricole (72%) et 1 291 ha en zone naturelle (28%). > En ce qui concerne les zones naturelles, une différenciation s'opère entre 6 secteurs en fonction des enjeux naturels. Elle permet d'établir un cadre exclusif pour ne permettre que les occupations et utilisations du sol qui sont nécessaires à la mise en valeur du secteur suivant sa vocation, sans porter atteinte à la sauvegarde des milieux. Ainsi, sur les 16 427 ha de zones naturelles, près de la moitié sont classées en Ns (espaces naturels remarquables) et près de 17,2 % en Nn (espaces et milieux naturels de qualité). > Les espaces naturels à vocation d'équipements de loisirs de plein air et les espaces de nature en ville (Nl) représentent 15,1 % (2 482 ha), tandis que les forêts et boisements (qui comprennent les forêts urbaines) représentent 7,3 % (1 202 ha), ce qui est cohérent avec l'objectif de « Dessiner la métropole nature » et le besoin de valoriser les espaces de nature à destination de la population métropolitaine et ainsi, favoriser la qualité de vie. > Quant aux espaces naturels à constructibilité limitée (STECAL) (Ncl), ils ne représentent que 34 ha qui sont différenciés selon 5 sous-secteurs, en analogie avec les secteurs Acl, pour précisément définir les vocations autorisées.

Analyse des zones naturelles du PLUm par secteurs

	ZONES N PAR SECTEUR	SURFACE (EN HA)	SURFACE (EN %)
Nn	Espaces et milieux naturels de qualité	2 821 ha	17,2 %
Nf	Forêts et boisements importants existants ou à créer	1 202 ha	7,3 %
Ns	Espaces correspondants aux zones naturelles les plus sensibles	7 938 ha	48,3 %
Ne	Espaces naturels en eau : Loire, Erdre, Sèvre	1 950 ha	11,9 %
Nl	Espaces naturels à vocation d'équipements de loisirs de plein air ou espaces de nature en ville	2 482 ha	15,1 %
Ncl	Espaces naturels à constructibilité limitée	34 ha	0,2 %
	TOTAL	16 427 ha	100 %

BILAN DES INCIDENCES

> L'incidence de la pression urbaine sur les milieux naturels est clairement maîtrisée par la définition des différents secteurs de la zone N.

> Le règlement encadre très précisément les incidences négatives que pourraient avoir les aménagements et constructions au sein des zones naturelles et évite notamment toute urbanisation diffuse ou aménagement non indispensable aux espaces naturels ou à leur entretien et à leur valorisation.

> EST-CE QUE LES FORÊTS ET BOISEMENTS SONT PROTÉGÉS ET VALORISÉS ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
RÉGLEMENT ÉCRIT ET GRAPHIQUE	> Le règlement distingue une zone naturelle spécifique pour les espaces boisés, la zone Nf (forêts urbaines ou non) ; ou boisements importants existants et/ou à créer. En règle générale, les boisements de plus de 10 ha situés en zone naturelle sont identifiés par le zonage Nf (à noter qu'un plan simple de gestion des boisements et forêts n'est obligatoire qu'à partir de 25 ha). La zone Nf couvre ainsi 84% des boisements sur le territoire de la métropole. 65 % de ces boisements bénéficient d'une protection supplémentaire liées à un zonage EPP ou un EBC. > Des boisements présents au sein des zones AU et U font l'objet d'une protection de type EPP (motif d'ordre écologique et/ou paysager) ou EBC (l'objectif est d'interdire tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création de boisements). > Le PADD identifie 3 sites à dominante boisée sur le territoire. Il s'agit des périmètres de forêts urbaines (secteur Nf) conciliant les enjeux de préservation de la biodiversité, de développement des boisements et de maintien de l'activité agricole, agroforestière et de loisirs. Cet objectif est traduit concrètement au sein du règlement graphique dans la mesure où les zones naturelles représentent 64% de ces périmètres, dont 360 ha de zone Nf (8,4%). Les périmètres de forêts urbaines intègrent, par ailleurs, des exploitations agricoles, pour 12% des zones urbaines et pour 1,6% (69 ha) des zones à urbaniser.
OAP SECTORIELLES	> Les OAP sectorielles intégrant des espaces boisés définissent des orientations relatives à la préservation et valorisation des boisements dans le cadre des projets d'aménagement (exemple : « Protéger et conserver l'espace boisé présent en coeur d'îlot »).

BILAN DES INCIDENCES

> Les boisements de plus petite surface sont inscrits dans le zonage de leurs milieux urbains ou naturels respectifs, en conservant ou complétant des protections de type EPP ou EBC.

> Les éventuelles protections dans les PLU communaux préexistants de type EPP ou EBC ont été maintenues et ponctuellement complétées.

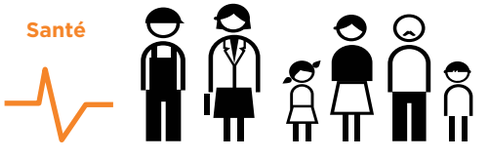
> EST-CE QUE LES FORÊTS ET BOISEMENTS SONT PROTÉGÉS ET VALORISÉS ? (SUITE)

Analyse des forêts (BD MOS) du PLUm selon le type de zonage du PLUm

FORÊTS URBAINES	SURFACE (EN HA)	SURFACE (EN %)
Nf (forêts urbaines)	341 ha	8,4 %
Autres zones N	2 421 ha	56,2 %
A	927 ha	21,5 %
UM	301 ha	7,0 %
UE	154 ha	3,6 %
US	73 ha	1,7 %
AU	87 ha	1,6 %
TOTAL	4 304 ha	100 %

Analyse des boisements (BD MOS) selon le type de zonage et les outils du règlement graphique du PLUm

ZONES CONCERNÉES	SURFACE DE BOISEMENTS (EN HA)	DONT % COUVERT PAR UN EPP	DONT % COUVERT PAR UN EBC
Zones urbaines	495 ha	10,2 %	26.6 %
Zones à urbaniser	103 ha	Les boisements inscrits en zone à urbaniser s'élèvent à 11%.	
Zones naturelles	3491 ha		
Dont zone Nf	*341 ha*	Sur les 5 460 ha de boisements, 25% sont classés en zone agricole et 65% en zone naturelle.	
Zones agricoles	1371 ha		
TOTAL	5 460 ha		



BILAN DES INCIDENCES

> L'instauration d'une véritable politique de valorisation des boisements de la métropole entraîne une incidence positive, notamment par la généralisation d'un zonage spécifique pour les espaces forestiers qui est associé aux règles précisant les aménagements possibles au plus près des besoins de leur exploitation et valorisation.

>En y associant une démarche de projet, (les périmètres de forêt urbaine), il s'inscrit dans la volonté du PADD de valoriser davantage les forêts à la fois sur le plan social, économique et écologique.

SYNTHÈSE DES INCIDENCES ET BESOIN DE MESURES COMPLÉMENTAIRES

Limitation de l'artificialisation des espaces agricoles, naturels et forestiers		
	INCIDENCES PROBABLES NOTABLES NÉGATIVES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLUm	INCIDENCES PROBABLES NOTABLES POSITIVES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLUm
DIRECTES (D) →	Le PLUm permet une consommation de fonciers agricoles, naturels et forestiers de 782,5 ha à l'horizon 2030. 46 % des zones à urbaniser sont des zones ouvertes à l'urbanisation (1AU), qui vont consommer une partie de ces fonciers.	La consommation des espaces non bâtis est fortement ralentie par le PLUm, amplifiant ainsi une tendance déjà engagée depuis 2007. L'objectif du PADD de réduire la consommation de 50% des espaces naturels et agricoles, par rapport à la période 2004-2014 pourra être atteint, voire dépassé. Le PLUm instaure un zonage fortement différencié pour les zones A et N permettant de maîtriser les évolutions possibles dans ces zones. Par ailleurs : > Le nombre et la taille des STECAL sont fortement limités > 97% des zones A sont des espaces agricoles pérennes au-delà de 2030 > Près de la moitié des zones N sont identifiées comme des zones naturelles remarquables (Ns).
INDIRECTES (I) ↛	L'artificialisation des espaces agricoles en exploitation impactera les exploitations avec potentiellement des incidences sur leur viabilité, notamment là où des surfaces maraîchères, arboricoles ou horticoles sont concernées.	Le PLUm favorise positivement la valorisation et la gestion de ces espaces (fonctionnalités écologiques, pédagogie et sensibilisation) en : > Identifiant un zonage spécifique Nf pour les espaces boisés (couvrant 84% des boisements de la métropole) > Fixant les objectifs de valorisation des forêts urbaines > Identifiant 15% des zones naturelles à valoriser pour les usages urbains (Nl) tout en préservant leur caractère naturel.
CUMULÉES (C) ⇝	L'urbanisation progressive ou simultanée de plusieurs espaces agricoles significatifs appartenant à une même exploitation peut avoir un effet cumulé important à ce titre.	Le PLUm intègre les espaces agricoles, naturels et forestiers comme des composantes à part entière du projet métropolitain. La différenciation fine des secteurs et sous-secteurs à la fois pour les zones N et A permet d'orienter les évolutions et de donner une vision claire et à long terme pour les exploitants.

BILAN DES INCIDENCES

> Le PLUm traduit, par ses outils réglementaires et ses orientations inscrites au sein du PADD, l'ambition forte de préserver les espaces non artificialisés autant que possible. Il renforce non seulement la tendance engagée d'une diminution de la consommation foncière mais définit un projet différencié et clair pour la valorisation des différents espaces, en tenant compte des différents intérêts et besoins, liés à l'économie agricole et forestière, aux besoins de la protection des milieux naturels sensibles et aux usages de la population métropolitaine.

Mesures complémentaires pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives

\+ →

Les incidences sur les exploitations concernées devront être prises en compte lors de chaque projet d'urbanisation en extension sur des espaces agricoles, intégrant les possibilités d'une valorisation de l'agriculture périurbaine.

3.1.3 PRÉSERVATION DES RESSOURCES NATURELLES EN EAU, SOL ET SOUS-SOL

Le développement urbain exerce une pression constante sur les ressources naturelles. Si cette pression est aujourd'hui maîtrisée par l'ingénierie urbaine (approvisionnement en eau potable, assainissement...), elle mérite toutefois attention.

Il s'agira de maintenir la vigilance dans le contexte particulier de la densification urbaine. En effet, la gestion alternative des eaux pluviales devra se traduire concrètement dans les projets d'aménagement. L'enjeu pour le PLUm réside avant tout dans la maîtrise de l'assainissement des eaux pluviales.

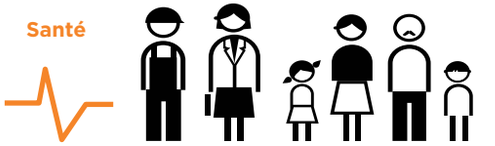
Le PADD vise à ce que le développement urbain soit cohérent avec une stratégie et une gestion intégrée du cycle de l'eau, en privilégiant la régulation à la parcelle et en favorisant l'infiltration, les techniques alternatives et la désimperméabilisation, la protection des cours d'eau et des zones humides, ainsi que la restauration de la qualité des milieux aquatiques.



Illustration n°12 : La Grande Ouche - Bouguenais

> EST-CE QUE LES PRINCIPES D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL RESPECTENT LES ENJEUX DE PROTECTION DES MILIEUX NATURELS?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
EMPLACEMENTS RÉSERVÉS	> L'évaluation environnementale des emplacements réservés destinés à des ouvrages d'assainissement pluvial a concerné 44 aménagements projetés sur le territoire de Nantes Métropole. Ces aménagements devront permettre de résoudre les problématiques d'assainissement identifiées à l'état actuel. Les projets d'aménagement urbain, en respectant les règles du PLUm, ne devraient pas avoir d'incidences négatives significatives. > A noter toutefois que le PLUm comprend également un certain nombre d'emplacements réservés pour l'aménagement de bassins de rétention issus d'études antérieures et dont le maintien a été jugé utile en lien avec d'éventuels aménagements futurs. > L'évaluation met en évidence : ■ L'absence d'aménagement avec contrainte forte au regard du contexte environnemental, susceptible de remettre en cause sa faisabilité, ■ L'absence d'aménagement avec contrainte significative quant à sa réalisation, au regard du contexte écologique et environnemental, ■ 32 aménagements sur 44, soit 73% qui sont sans contrainte significative au regard du contexte écologique et environnemental, ■ 12 aménagements sur 44, soit 27% qui nécessitent d'intégrer quelques contraintes mineures au regard du contexte écologique et environnemental. Cela se traduit par la mise en œuvre, dès la phase de recherche des sites, de la séquence ERC, notamment par : ■ Des études techniques qui ont permis de pré-dimensionner les ouvrages, ■ Le choix d'emprises larges qui permettent d'inscrire au mieux l'aménagement en leur sein, ■ Une approche transversale entre les différentes thématiques et les différents acteurs. > Les 44 aménagements projetés ont également fait l'objet d'une évaluation de leur degré de priorité au regard de la problématique « risque inondation ». Cette évaluation va conduire à une programmation des aménagements qui s'étendra sur au moins 20 ans.



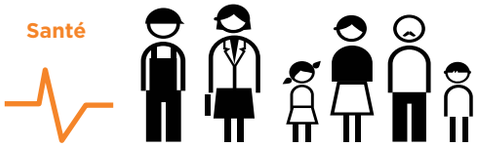
BILAN DES INCIDENCES

> La programmation permettra, si besoin est, d'adapter les ouvrages au fur et à mesure du retour d'expérience quant à l'efficience de ceux déjà réalisés. Elle s'accompagnera d'une mise à jour régulière de l'état initial de l'environnement. Enfin, au regard des caractéristiques, de la localisation et du planning de réalisation des aménagements, aucun impact négatif cumulé ne sera observé.

> Bien qu'à priori aucun de ces projets ne soit soumis à une compensation obligatoire, la mise en œuvre d'une démarche ERC au moment de la réalisation des projets permettrait d'éviter des incidences résiduelles en fonction des inventaires faunistiques et floristiques et de les compenser in situ (aménagements compatibles avec les enjeux environnementaux locaux, permettant une amélioration des fonctionnalités écologiques et hydrauliques).

> EST-CE QUE LES SYNERGIES ENTRE AMÉNAGEMENT PAYSAGER, MICRO CLIMAT ET GESTION DES EAUX SONT FAVORISÉES ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
OAP THEMATIQUES	> Il existe de nombreuses synergies entre la conception paysagère, la création de milieux favorables à la biodiversité, les principes permettant de limiter l'îlot de chaleur urbain et la gestion alternative des eaux pluviales (régulation, infiltration). Autant l'OAP Trame Verte et Bleue et paysage que l'OAP AIr-Climat-Energie explicitent ces problématiques et illustrent les solutions possibles. ■ **Exemples d'orientations inscrites au sein de l'OAP TVBp** > Préserver la qualité des milieux aquatiques afin d'améliorer le cadre de vie, développer la biodiversité et lutter contre les îlots de chaleur urbain > Concevoir des compositions végétales : l'arbre étant un excellent climatiseur urbain qui participe à la réduction des îlots de chaleur > Les règles de l'OAP TVBp viennent compléter les règles relatives au cycle de l'eau > Le tout tuyau doit laisser place à une gestion intégrée des eaux pluviales dans l'aménagment > Gérer les eaux pluviales à la source > Valoriser les eaux de pluie : créer des dispositifs de stockage des eaux pluviales de toiture et de ruissellement au sol, pour usages ultérieurs (arrosage, lavage, usages intérieurs, rafraîchissement) qui valorise l'architecture. > Accueillir dans les franges et lisières des fonctions écologiques indispensables au tissu urbain dont les protections climatiques > La végétalisation au sein des espaces publics participe à offrir un confort climatique accru, les principes de plantations sont donc importants dans leur mise en œuvre. ■ **Exemple d'orientations inscrites au sein de l'OAP Climat-Air-Energie :** > Un chapitre est relatif au climat au sein de l'OAP Climat-Air-Energie : « Pour une adaptation au changement climatique par la diminution des îlots de chaleur urbain » > Des mesures concernent également la ventilation à l'échelle du quartier et du bâti.

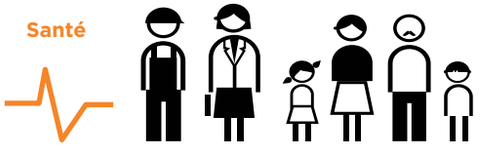


BILAN DES INCIDENCES

> Si la portée des OAP thématiques est avant tout incitative et pédagogique, elles donnent aux porteurs de projet une vision d'ensemble de ces problématiques transversales, en complément des exigences du règlement écrit. La qualité des illustrations et de leur explication accessible à tous devrait ainsi avoir une incidence positive sur la qualité des projets.

> EST-CE QUE LES RÈGLES PERMETTENT DE LIMITER LES REJETS DANS LE RÉSEAU PAR L'INFILTRATION ET LA RÉGULATION ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
RÈGLEMENT ÉCRIT	> Les règles relatives à l'assainissement pluvial définissent un cadre précis pour éviter et réduire au maximum les incidences négatives sur les milieux naturels qui pourraient résulter des futurs aménagements, en favorisant la gestion des eaux au plus près de leur zone de production, en l'adaptant à la sensibilité de la zone concernée vis-à-vis du risque inondation et à la superficie de projet, et en mettant en œuvre efficacement la démarche de limitation de l'imperméabilisation ainsi que la démarche de désimperméabilisation. > Une attention particulière et très importante est portée sur les projets de construction individuelle qui représentent, en général, un risque d'incidence plus élevé. En particulier, le règlement favorise la mise en œuvre de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, notamment en imposant l'infiltration de ruissellement issu des premiers millimètres de pluie. > Les rejets d'eaux pluviales dans le réseau sont donc efficacement limités, en prescrivant à tout projet la mise en œuvre, par ordre de priorité décroissante, les principes d'évitement (imperméabilisation des sols), de réduction (gestion à la source, déconnexion des réseaux, infiltration) et de compensation (limitation des rejets pluviaux vers l'aval, restitution au milieu naturel et en dernier recours au réseau public par débit régulé).



BILAN DES INCIDENCES

> Ces principes constituent une mise en œuvre concrète de la séquence « éviter-réduire-compenser» sur les incidences négatives, directes et indirectes, temporaires et permanentes, sur les eaux et les milieux aquatiques.

> EST-CE QUE LES RÈGLES PERMETTENT DE MAÎTRISER LE RISQUE DE DÉGRADATION DE LA QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
RÈGLEMENT E PLUVIAL	> Les paramètres de référence pour le dimensionnement, tels que fixés par le zonage, contribuent à gérer les eaux pluviales au plus proche de leur zone de production, avec, pour ce qui concerne les zones les plus sensibles, un niveau de service accru impliquant une régulation à 3l/s/ha des pluies de période de retour important. > La maîtrise des rejets vers les milieux naturels pour les petites pluies fréquentes, avec infiltration des premiers millimètres, permet d'éviter la pollution liée au ruissellement des eaux pluviales. Pour des pluies modérées à fortes : ■ La règle du rejet à débit régulé permet de limiter le risque d'occurrence des à-coups hydrauliques, responsables de la dégradation de la qualité des milieux aquatiques, ■ Les dispositifs de collecte et de stockage à l'air libre permettent d'assurer une bonne qualité des rejets pluviaux vers les milieux récepteurs, En particulier, le règlement : ■ Permet de maîtriser le risque de dégradation de la qualité physico-chimique des eaux superficielles, en imposant l'infiltration et la régulation à débit très faible, en exigeant une durée de vidange inférieure à 48 heures (une durée de vidange au moins égale à 10 heures permet un abattement important des pollutions). ■ Permet de maîtriser le risque de dégradation de la qualité physico-chimique, des eaux souterraines en interdisant les puisards en lien direct avec la nappe, ■ Exige un dimensionnement des dispositifs par des méthodologies standard assurant la cohérence des raisonnements mis en œuvre et des ouvrages conçus, ce qui permet d'éviter des incidences négatives liées à l'opacité de certains calculs.



BILAN DES INCIDENCES

> En ce sens, le réglement pluvial prend en compte les objectifs de préservation et de protection des eaux et des milieux aquatiques, tout en générant des incidences indirectes positives pour d'autres composantes de l'environnement. Les incidences sur la préservation de la qualité des eaux seront positives, directes et permanentes.

> Il est toutefois à noter que les très petits projets d'aménagement, en dessous du seuil de surface défini par le règlement, ne sont pas soumis aux exigences en matière d'assainissement pluvial. Si l'incidence de ces projets n'est pas significative individuellement, une incidence résiduelle cumulée pourrait résulter de la concentration d'un nombre important de petits aménagements dans un même secteur.

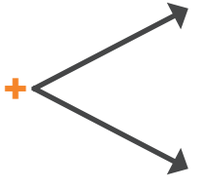
SYNTHÈSE DES INCIDENCES ET BESOIN DE MESURES COMPLÉMENTAIRES

Préservation des ressources naturelles en eau		
INCIDENCES PROBABLES NOTABLES NÉGATIVES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLUm		INCIDENCES PROBABLES NOTABLES POSITIVES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLUm
DIRECTES (D) →	Par l'application de la réglementation du PLUm, les aménagements futurs ne devraient pas avoir d'incidences négatives significatives sur la qualité de l'eau.	En donnant la priorité à la désimperméabilisation, en exigeant l'infiltration des premiers millimètres de pluie et en définissant des exigences quantitatives, qualitatives et méthodologiques, le règlement permet efficacement de réduire la production d'eaux pluviales et de protéger la qualité des eaux du milieu récepteur. En plus, les mesures spécifiques pour les projets individuels qui restent nombreux dans la métropole permettent de maîtriser le risque particulier lié à ces projets. Au-delà des projets, le zonage d'assainissement pluvial élaboré en parallèle avec le PLUm et annexé au PLUm définit les mesures permettant de résorber les problématiques actuelles.
INDIRECTES (I) ↛	Sans objet	La bonne maîtrise de la qualité des eaux rejetées et de manière générale l'infiltration sur site favorisent la biodiversité locale et limitent le risque d'inondation.
CUMULÉES (C) ↘	Des incidences négatives cumulées pourraient apparaître par la concentration locale de projets inférieurs au seuil de surfaces aménagées défini par les règlements (projets non soumis aux exigences en matière d'assainissement pluvial).	L'amélioration progressive et continue de la gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales grâce à la mise en œuvre puis à la montée en puissance des contrôles effectués par le gestionnaire du réseau devrait permettre d'obtenir des résultats positifs sur la qualité des eaux superficielles et souterraines à l'échelle de la métropole.

BILAN DES INCIDENCES

> Le PLUm exploite ainsi pleinement ses marges de manœuvre pour contribuer à une gestion alternative au projet « tout tuyau » et au respect des milieux naturels. En particulier, cette approche s'exprime par la volonté de ne pas rester dans l'incantation d'objectifs à atteindre mais par la mise en place d'un dispositif qui permettra de valider les démarches et les mesures mises en place et de contrôler les résultats.

Mesures complémentaires pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives



La phase de validation par les services de Nantes Métropole des ouvrages dimensionnés par les aménageurs constituera un point critique, car elle validera ou non, la démonstration par le porteur de projet de l'application des trois principes, dans le bon ordre de priorité. La rigueur dans cette validation représente une garantie de l'efficience des aménagements qui seront mis en œuvre, mais demandera également des moyens adaptés pour les services concernés.

En particulier, concernant les aménagements d'eaux pluviales projetés pour lesquels quelques contraintes ont été identifiées, ceux-ci devront faire l'objet d'études techniques et environnementales complémentaires, en lien avec les dossiers réglementaires (loi sur l'eau notamment).

3.1.4 PRÉSERVATION DES PAYSAGES ET SAUVEGARDE DES ENSEMBLES URBAINS ET DU PATRIMOINE REMARQUABLE

Cités historiques, boulevards et cœurs de villages, monuments et sites classés, relations avec le fleuve et les rivières, vallons et plateaux, franges urbaines et coupures d'urbanisation, diversité des unités paysagères... Les paysages et le patrimoine de la métropole sont extrêmement riches et diversifiés. Chaque situation mérite une attention particulière. En particulier, la pérennisation des espaces de respiration au sein du tissu urbain aggloméré et dans ses franges, la préservation des coupures d'urbanisation et la qualification des franges urbaines demandent une approche sensible par le projet.

Le PADD porte une attention particulière à la qualité paysagère ou architecturale pour non seulement préserver les qualités patrimoniales existantes mais aussi afin d' en créer de nouvelles. Il insiste sur le principe d'une densification raisonnée en accord avec les tissus urbains déjà constitués. Il souhaite également valoriser la perception et l'accessibilité de la nature, sous toutes ses formes, dans le paysage urbain, en s'appuyant sur la trame verte et bleue.



Illustration n°13 : Vue ligérienne - Le Pellerin

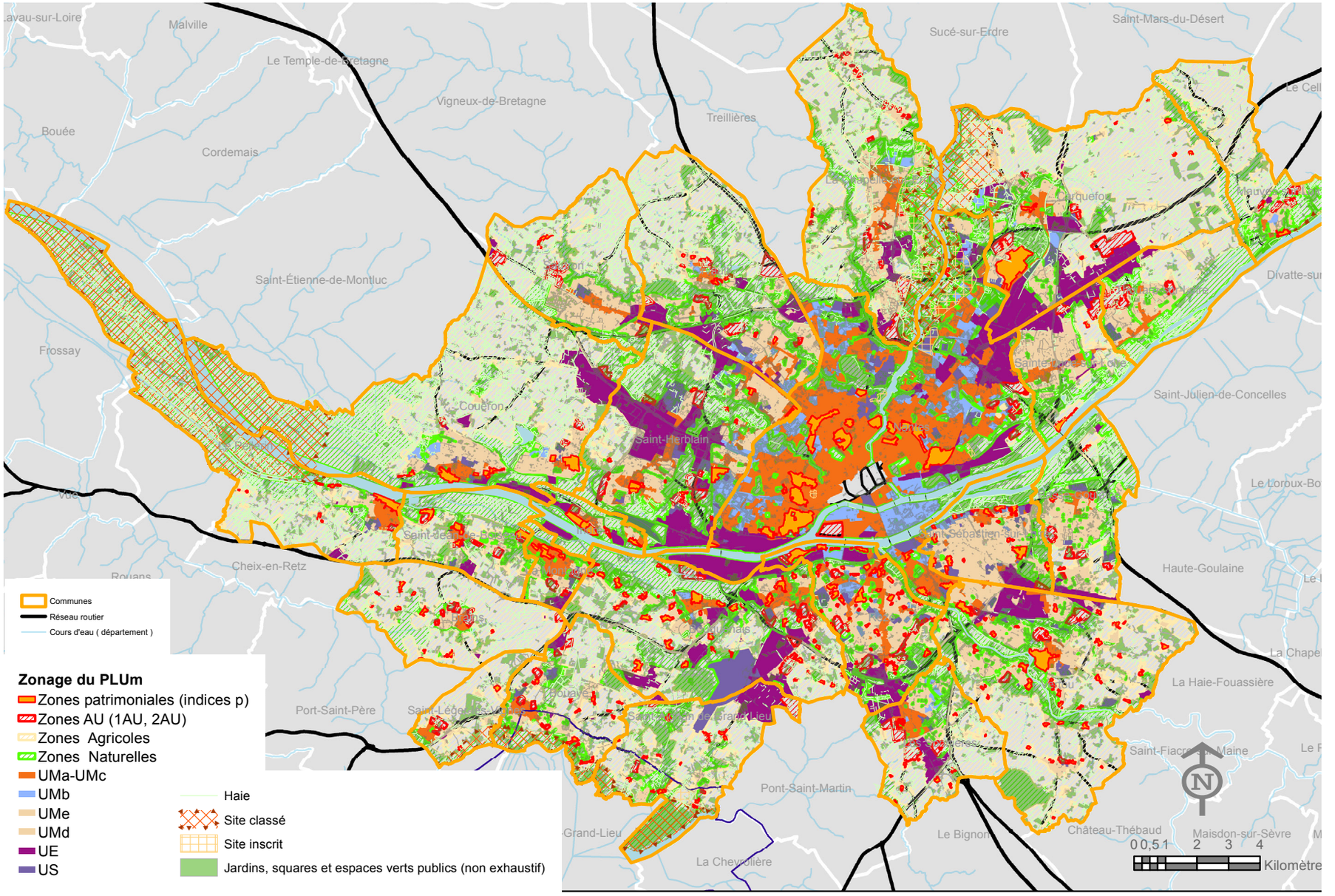


Illustration 14 : Carte de synthèse des enjeux de préservation des paysages et sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine remarquable métropolitain

> QUELLES INCIDENCES POSITIVES OU NÉGATIVES ENTRAÎNERONT DES MUTATIONS DU PAYSAGE MÉTROPOLITAIN SUR LES QUALITÉS PAYSAGÈRES ET LES SPÉCIFICITÉS LOCALES ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
PAYSAGE	> Le paysage urbain évoluera notamment dans les zones de développement en renouvellement (zones UMa, UMb & UMc) et sur les grands secteurs d'extension urbaine (zones AU). Dans les premières, le projet du PLUm favorise une densification affirmée mais différenciée selon les situations notamment dans les secteurs de développement identifiés par le PADD pour chaque territoire de la métropole. Cette évolution sera aussi source de nouvelles identités locales, lieux de vie et de centralités. > Egalement, un certain nombre de sites d'extension urbaine sur des terrains agricoles et naturels conduiront à un déplacement des limites d'urbanisation en continuité des zones existantes. S'il s'agit de surfaces importantes, l'incidence est toutefois limitée par les caractéristiques comparativement « banales » des sites concernés. > De manière plus limitée, l'extension des quartiers mixtes et résidentiels des différents bourgs modifiera les paysages locaux et les perspectives. Cette incidence est en général limitée par l'insertion des zones AU dans les « creux » du tissu urbain existant ou en greffe urbaine.

BILAN DES INCIDENCES

> L'évolution urbaine prévue par le PLUm entraînera ainsi des mutations nettes de certains paysages bâtis et non bâtis. Selon la qualité architecturale, urbaine et paysagère des projets, les incidences sur le paysage métropolitain pourront s'avérer négatives ou positives. L'enjeu résidera donc avant tout dans la capacité des projets à générer de nouveaux paysages de qualité.

> EST-CE QUE LES SITES D'INTÉRÊT PAYSAGER OU PATRIMONIAL SONT IDENTIFIÉS OU PROTÉGÉS ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
RÈGLEMENT	> Pour éviter les incidences négatives des projets d'urbanisation sur le patrimoine bâti, ce dernier est identifié par différents outils graphiques du règlement : ■ **Le patrimoine bâti** ■ **Le petit patrimoine bâti** ■ **Les sous-secteurs patrimoniaux** complétés par des fiches secteurs ■ **Les périmètres patrimoniaux** identifiés par un zonage spécifique ■ Les **séquences urbaines remarquables** > Le règlement écrit comporte un chapitre spécifique lié aux dispositions relatives au patrimoine dans l'objectif de valoriser les identités locales. > Pour assurer leur préservation et favoriser leur mise en valeur, les règles associées garantissent un cadre différencié et définissent là où c'est nécessaire des exceptions aux règles générales. Le changement de destination du patrimoine bâti en zone A ou N peut ainsi être autorisé sous conditions. > Plus largement, les inventaires détaillés de la trame verte et bleue et des haies, ainsi que les outils de leur protection constituent un cadre efficace pour leur protection.



BILAN DES INCIDENCES

> Le PLUm met ainsi en place un dispositif réglementaire clair qui permet d'identifier facilement les secteurs concernés pour éviter les incidences négatives et d'adopter les règles qui permettent une appréciation et une orientation des projets selon les particularités de chaque site.

> EST-CE QUE LE PROJET IMPACTERA LES PAYSAGES DES SITES CLASSÉS ET INSCRITS ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
PAYSAGE & PATRIMOINE	> Les enjeux paysagers et patrimoniaux relatifs aux sites classés de la Vallée de l'Erdre et des abords du Lac de Grand-Lieu reposent sur : ■ **Les vues existantes vers ces espaces :** cônes de vues vers et depuis les Châteaux et folies, perceptions cadrées vers le lac de Grand-Lieu ■ **Le rapport au socle et à la topographie entre coteau et vallée :** coupure urbaine à respecter, bourgs étagés, etc. ■ **Le maintien de la qualité des écosystèmes particuliers** > Au-delà des zones urbaines existantes, un certain nombre de zones à urbaniser est couvert par un de ces sites, notamment le site classé de la Vallée de l'Erdre et dans une moindre mesure, les abords du lac de Grand-Lieu. Aucune n'est identifiée à l'intérieur du site des abords du Lac de Grand-Lieu. Plusieurs zones AU se situent à proximité immédiate de ces deux sites. > Il est à souligner également que le réglement écrit définit deux sous-secteurs (Umd2Si & Umd2Sc) spécifiques pour les zones urbaines dans les sites classés ou inscrits, ains que 3 sites particulièrement sensibles inscrits à l'inventaire supplémentaire des sites pour la Vallée de l'Erdre. Dans ce dernier, les constructions ou extensions ne sont autorisées que dans la limite de 50m² de surface de plancher et sur un terrain d'une construction existante. > Concernant les surfaces, on observe que 5,4% des sites inscrits et classés sont d'ores et déjà occupés par des zones urbaines (237,87ha sur 4 419,63 ha) : ■ **0,4 % (19,21ha) sont en zones à urbaniser** ■ **88,5 % sont classées en zone N** ■ **5,7% en zone A** Si l'urbanisation future n'a pas d'incidence négative significative à l'échelle de l'ensemble des sites, elle pourra toutefois avoir des impacts notables localement.

BILAN DES INCIDENCES

> Le règlement prend en compte les particularités des sites inscrits et classés en limitant fortement l'évolution dans le tissu urbain existant et limite ainsi efficacement les incidences potentielles. Quant aux nouvelles zones à urbaniser, il sera nécessaire de combiner les outils réglementaires (OAP notamment) et une approche projet pour éviter ou réduire les incidences potentielles des projets.

> EST-CE QUE LE PROJET IMPACTERA LES PAYSAGES DES SITES CLASSÉS ET INSCRITS ? (SUITE)

Analyse des incidences du PLUm sur les sites classés et inscrits

SITES CLASSÉS OU INSCRITS	SURFACE (EN HA)	SURFACE (EN %)
ZONES U	237.87 ha	5,4 %
ZONES AU	19,21 ha	0,4 %
ZONES N	3911,18 ha	88,5%
ZONES A	251.37ha	5,7%
TOTAL	4419,63 ha	100 %

BILAN DES INCIDENCES

> Le PLUm identifie donc avec précision les sites d'intérêt paysager ou patrimonial et instaure un régime de protection adapté. Des incidences négatives très limitées pourraient être entraînées par une certaine urbanisation à l'intérieur des sites classés ou inscrits, mais clairement encadrés par le dispositif réglementaire associé.

> EST-CE QUE LES SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES, PATRIMONIALES ET CULTURELLES DU TERRITOIRE SONT PRISES EN COMPTE ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
OAP THÉMATIQUES & SECTORIELLES	> La Loire et ses paysages constituent l'épine dorsale du territoire métropolitain. Pour éviter et réduire les incidences des projets d'urbanisation et d'aménagement sur ces paysages, il est tout d'abord nécessaire de reconnaître les caractéristiques et particularités de ces paysages. > L'OAP Loire établit cette analyse selon trois séquences : ■ **Loire aval** ■ **Centralité métropolitaine** ■ **Loire amont** > L'OAP Trame Verte et Bleue et paysage identifie un certain nombre de paysages urbains à préserver ou qualifier, en mettant l'accent sur les synergies avec les fonctionnalités écologiques. > Reposant sur des objectifs généraux, cette OAP thématique est conçue comme un outil de connaissance des qualités paysagères et patrimoniales. Les OAP sectorielles et secteurs d'aménagement comportent des orientations visant la qualité de l'insertion architecturale, urbaine et paysagère.
REGLEMENT	> Pour éviter les incidences négatives des projets d'urbanisation sur le patrimoine bâti, ce dernier est identifié par différents outils graphiques du règlement : ■ **Le patrimoine bâti** ■ **Le petit patrimoine bâti** ■ **Les sous-secteurs patrimoniaux** complétés par des fiches secteurs ■ **Les périmètres patrimoniaux** identifiés par un zonage spécifique ■ Les **séquences urbaines remarquables** > Le règlement écrit comporte un chapitre spécifique lié aux dispositions relatives au patrimoine dans l'objectif de valoriser les identités locales. Pour assurer leur préservation et favoriser leur mise en valeur, les règles associées garantissent un cadre différencié et définissent là où c'est nécessaire des exceptions aux règles générales. Le changement de destination du patrimoine bâti en zone A ou N peut ainsi être autorisé sous conditions. > Plus largement, les inventaires détaillés de la trame verte et bleue et des haies, ainsi que les outils de leur protection constituent un cadre efficace pour leur protection.



BILAN DES INCIDENCES

> Sur le plan des sensibilités paysagères, patrimoniales et culturelles, l'incidence des OAP thématiques est donc principalement indirecte : elles favorisent l'intégration et la valorisation des qualités des différents paysages en amont des projets et elles contribuent à éviter ou réduire les impacts négatifs sur les paysages particuliers de la Loire et de ceux liés à la trame verte et bleue.

> EST-CE QUE LA QUALITÉ URBAINE, ARCHITECTURALE ET PAYSAGÈRE DES CONSTRUCTIONS ET AMÉNAGEMENTS EST FAVORISÉE ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
REGLEMENT & OAP	> Sur le plan du paysage et du patrimoine, le développement urbain est potentiellement lié à la banalisation des paysages urbains ou à la dégradation voire la suppression de paysages caractéristiques dotés d'une valeur patrimoniale. > L'approche retenue par le PLUm répond à cette problématique avec un dispositif développé de règles écrites et graphiques en faveur d'une haute qualité urbaine, architecturale et paysagère des constructions et des orientations plus souples et incitatives, notamment dans l'OAP TVBp. > Les règles sur les gabarits des constructions intègrent l'objectif d'adaptation au contexte en formulant des règles détaillées concernant la fragmentation et le couronnement tout en autorisant également un certain nombre de dérogations. Le règlement s'inscrit ainsi dans l'objectif d'évolution et d'innovation des formes urbaines, en cohérence avec les objectifs d'une métropole à la fois dense et attractive.

BILAN DES INCIDENCES

> Des incidences positives peuvent être attendues notamment concernant la qualité des formes urbaines et des aménagements paysagers sur les espaces collectifs privés, l'intégration de la gestion des eaux pluviales dans l'aménagement paysager ou encore la qualité paysagère des voies structurantes et des nœuds de mobilité.

> EST-CE QUE LE RÈGLEMENT INTÈGRE DES EXIGENCES EFFICACES POUR PROMOUVOIR DES PROJETS DE HAUTE QUALITÉ URBAINE, ARCHITECTURALE ET PAYSAGÈRE ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
REGLEMENT	> La densification et le renouvellement urbain dans l'agglomération dense et dans les bourgs peuvent entraîner une modification profonde des paysages urbains. Si cette évolution est étroitement liée aux objectifs de la « métropole rapprochée » et de limiter la consommation du foncier agricole et naturel, elle doit être encadrée pour : ■ Éviter une dégradation des qualités urbaines, architecturales et paysagères des sites concernés ■ Atteindre l'objectif d'un renouvellement du patrimoine de la métropole > Dans la logique évoquée précédemment, le règlement écrit du PLUm privilégie l'approche d'une règle générale, ouvrant la possibilité de refuser un projet qui « porterait atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux environnants aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales ». Il refuse aussi explicitement le « mimétisme architectural pouvant être qualifié esthétiquement de pastiche ».



BILAN DES INCIDENCES

> Acceptant que la prescription d'une certaine forme urbaine ou architecturale ne permettrait pas d'éviter les solutions inappropriées ou peu qualitatives, le règlement écrit du PLUm établit un cadre permettant d'apprécier chaque projet dans son contexte et évite « l'uniformisation hors contexte » de certains aspects des constructions par des règles trop précises. L'incidence du règlement dépendra ainsi essentiellement de l'appréciation « au cas par cas » de chaque projet.

> EST-CE QUE LES SYNERGIES ENTRE QUALITÉS PAYSAGÈRES ET FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES SONT EXPLOITÉES ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
PAYSAGE & PATRIMOINE	> Le risque d'une conception paysagère déconnectée des enjeux écologiques est de produire un paysage qui peut offrir une image qualitative mais qui est « stérile » du point de vue de la biodiversité. > Pour limiter ce risque, le règlement du PLUm exploite intelligemment les synergies d'une part, entre les exigences en matière de nature en ville notamment avec le Coefficient de Biotope par surface (CBS) et la prise en compte des corridors écologiques et des haies et d'autre part, la qualité paysagère du cadre de vie. La végétalisation des aménagements au sol et en couverture, voire en façade des constructions devient ainsi un critère de qualité sur le plan des usages, de l'image, de l'écologie et du micro climat urbain. > De plus, des règles relatives à la plantation en pleine terre des bandes de recul en front de rue, de paysagement des aires de stationnement, de maintien des arbres existants là où c'est possible ou encore de leur remplacement (barème de valeur des arbres) ont une incidence positive sur la valorisation et la création de paysages qui pourront être des facteurs positifs à la fois pour les qualités urbaines et écologiques.



BILAN DES INCIDENCES

> Le règlement définit ainsi un cadre efficace pour limiter fortement les incidences négatives de l'urbanisation sur les qualités écologiques et paysagères existantes et pour créer des incidences positives par de nouveaux paysages aux qualités à la fois écologiques, d'usage et d'image.

> Le règlement du PLUm s'inscrit ainsi dans une volonté de haute qualité urbaine, architecturale et paysagère généralisée mais différenciée. Il ouvre la voie à des aménagements qualitatifs en cohérence avec le souhait du PADD de renouveler et de créer le patrimoine de demain.

SYNTHÈSE DES INCIDENCES ET BESOIN DE MESURES COMPLÉMENTAIRES

Préservation des paysages et sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine remarquable		
	INCIDENCES PROBABLES NOTABLES NÉGATIVES DE LA MISE EN OEUVRE DU PLUm	INCIDENCES PROBABLES NOTABLES POSITIVES DE LA MISE EN OEUVRE DU PLUm
DIRECTES (D) →	La densification et le renouvellement dans le tissu urbanisé de l'agglomération et dans les centralités entraînent une modification des paysages hérités du passé. Notamment, la standardisation de certains modes constructifs et principes architecturaux peut amener à une banalisation des paysages urbains. Cette incidence est particulièrement importante à proximité voire à l'intérieur de sites avec une qualité patrimoniale reconnue, tels que les sites inscrits et classés de la Vallée de l'Erdre et des abords du Lac de Grand-Lieu (238 ha de zones U et 19 ha de zones AU).	D'une part, le PLUm établit un cadre incitatif et pédagogique de connaissances sur les caractéristiques des paysages de la Loire et les liens entre les qualités paysagères et leurs fonctionnalités écologiques, favorisant la qualité des projets. D'autre part, le règlement graphique identifie clairement les sites patrimoniaux et y associe des objectifs et des règles précises. Si la qualité architecturale et urbaine ne peut être guère définie par la règle, le PLUm met en place un dispositif efficace pour la favoriser, voire pour s'opposer aux projets qui pourraient y porter atteinte.
INDIRECTES (I) ↗	L'évolution des paysages bâtis anciens peut entraîner une perte de repères identitaires ou de certains usages associés aux lieux.	Par l'approche intégrée qui fonde les OAP thématiques Loire et TVBp, la qualité urbaine et paysagère, la valorisation du patrimoine, les qualités écologiques, la gestion des eaux pluviales et les qualités d'usage sont favorisées comme un ensemble cohérent.
CUMULÉES (C) ⇗	Le renouvellement et la densification urbaine dans le tissu existant et notamment le long des axes structurants entraînent une modification profonde des paysages urbains. De même, le déplacement des limites d'urbanisation par l'extension sur des terres agricoles ou naturelles modifie les vues lointaines et les lignes d'horizon.	La qualité urbaine et paysagère de la métropole étant le résultat de l'ensemble des projets, plutôt que d'un seul projet « phare », l'exigence qualitative porte à juste titre sur tous les projets.

BILAN DES INCIDENCES

> Les dynamiques démographiques et économiques entraîneront une mutation des paysages métropolitains. Le PLUm établit un cadre propice à la conception d'un « projet » de qualité sur chaque site de renouvellement ou d'urbanisation, en identifiant clairement les éléments à préserver et à valoriser et en appréciant chaque projet dans son contexte particulier.

> Le choix de combiner des outils de connaissance, d'orientation et de prescription est jugé pertinent pour laisser la place à la créativité et à l'innovation tout en gardant la maîtrise des fondamentaux. Il s'inscrit ainsi judicieusement dans le double objectif du PADD de préserver les qualités du patrimoine hérité et de créer le patrimoine de demain.

Mesures complémentaires pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives

+ →

L'orientation, le suivi et l'évaluation des projets de construction seront déterminants pour mettre en œuvre la stratégie retenue et éviter les incidences négatives. Il s'agira ainsi de mettre en œuvre des processus qui garantiront que les services concernés de Nantes Métropole et ses éventuels partenaires (CAUE, architecte/paysagiste-conseil, retours d'expérience, diffusion de bonnes pratiques) seront en mesure de suivre l'élaboration des projets urbains et paysagers et d'influencer positivement leur qualité.

3.1.5 PRÉSERVATION DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

La prise en compte du risque inondation dans la métropole, territoire d'eau, doit combiner des stratégies de prévention, de réduction de la vulnérabilité mais aussi de résilience aux enjeux exposés. La connaissance des aléas est aujourd'hui suffisante pour ne plus ignorer mais intégrer le facteur risque dans les aménagements, d'autant plus que le changement climatique conduira à une augmentation des phénomènes extrêmes.

L'exposition aux risques technologiques dans la métropole doit être maîtrisée et gérée au regard de l'existant mais aussi des projets de densification et d'extension urbaine.

Le PADD combine les stratégies de prévention et de réduction de la vulnérabilité et de résilience des enjeux exposés en particulier par la préservation des champs d'expansion des crues et la gestion des eaux pluviales. Il confirme également le principe de garantie de la santé et de la sécurité des populations par la préservation d'espaces dédiés aux activités et infrastructures pouvant constituer un risque.

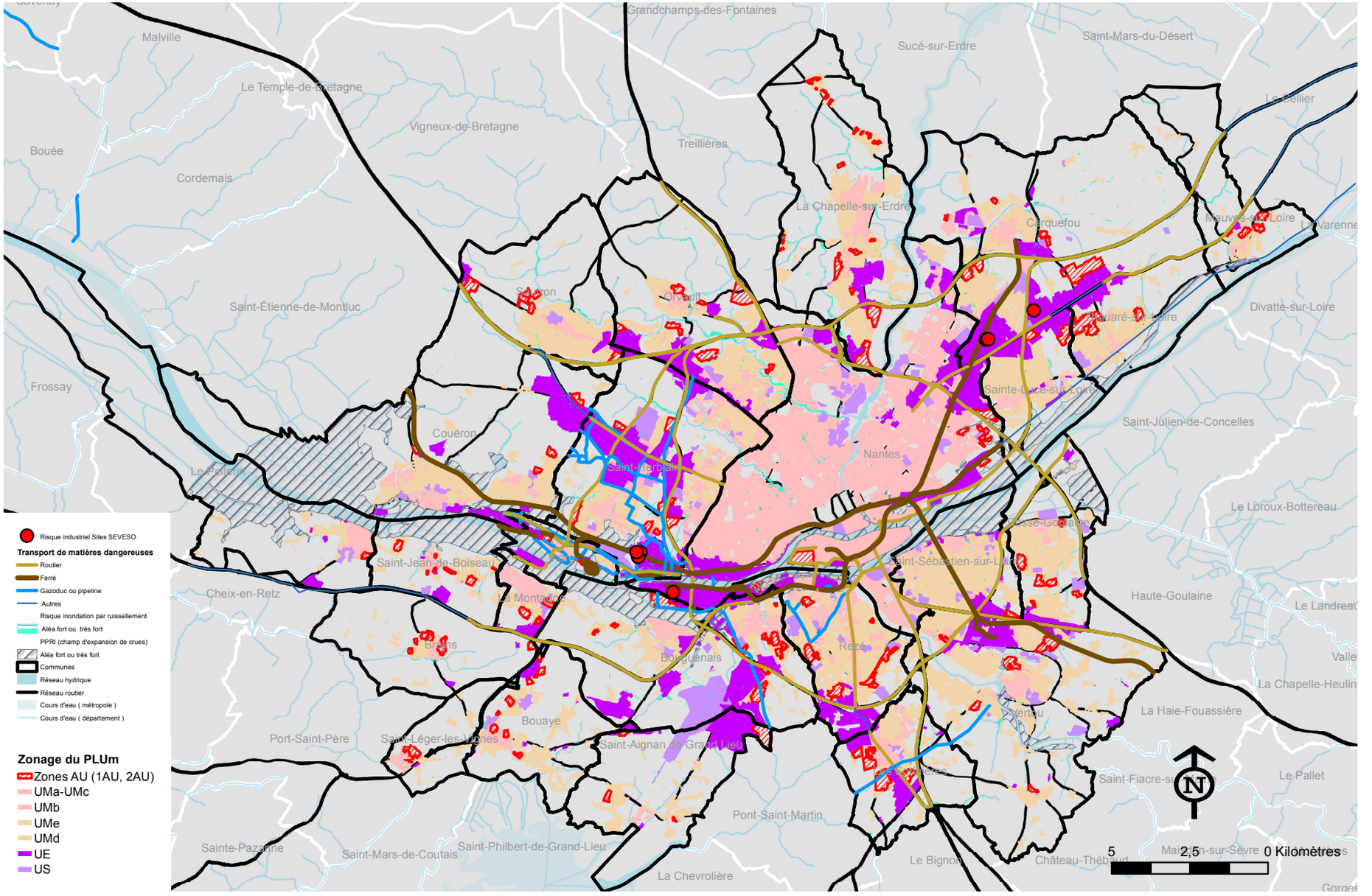


Illustration 15 : Carte de synthèse des enjeux de préservation des risques naturels et technologiques

> EST-CE QUE LES CHAMPS D'EXPANSION DES CRUES SONT IDENTIFIÉS ET PRÉSERVÉS DE L'URBANISATION ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
RÉGLEMENT ET OAP SECTORIELLES	> Le risque inondation est fortement présent sur le territoire de Nantes Métropole. Les champs d'expansion des crues sont inscrits dans les trois PPRI qui couvrent le territoire métropolitain. Ces derniers sont annexés au PLUm. > Les champs d'expansion des crues sont préservés des nouvelles zones d'urbanisation, à l'exception de la zone 1AUs Trentemoult Ouest à Rezé (8,7 ha). Cette dernière est toutefois réservée à des aménagements et équipements compatibles avec le risque et l'OAP sectorielle précise explicitement le PPRI et le champ d'expansion des crues (cf. partie 5-1). > Là où des zones urbaines sont situées à l'intérieur des champs d'expansion des crues, les dispositions des PPRI s'appliquent se basant sur le principe de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens.

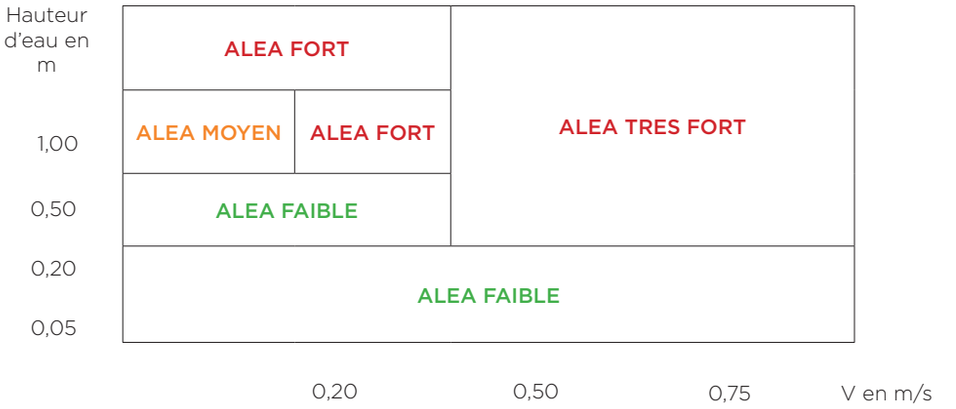


BILAN DES INCIDENCES

> Nantes Métropole a donc généralisé le principe de préservation des zones d'expansion des crues et pleinement intégré les PPRI dans le règlement du PLUm.

> EST-CE QUE LE RISQUE D'INONDATION PAR RUISSELLEMENT ET ACCUMULATION DES EAUX PLUVIALES EST MAÎTRISÉ ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
ÉTUDE & RÈGLEMENT	> En complément des PPRI, Nantes Métropole a réalisé une étude précise des risques d'inondation par débordement des cours d'eau et par ruissellement pluvial (modélisation). Cette étude fournit une connaissance fine des espaces soumis à un aléa inondation dans les zones urbaines ou à urbaniser. Cette étude distingue les différents aléas et les associe à des règles spécifiques. En particulier, sont inconstructibles les zones d'aléa fort ou très fort. A noter qu'aucune zone d'urbanisation future ne présente des aléas forts ou très forts. > Le règlement du PLUm consacre un chapitre dédié aux zones d'aléa inondation hors PPRI (les PPRI étant annexés au règlement). Les zones d'aléa sont issues de l'étude des zones inondables réalisée dans le cadre de l'élaboration du PLUm. ■ Aléa très fort : principe d'inconstuctibilité. ■ Aléa fort : principe d'inconstructibilité, exceptions possibles pour des opérations démontrant la non aggravation du risque et la préservation des conditions d'écoulement. ■ Aléa moyen : projets autorisés sous conditions (niveaux fonctionnels au dessus du niveau de submersion) ou étude hydraulique pour les constructions de plus de 1000m² d'emprise au sol. ■ Aléa faible : recommandations inscrites dans l'OAP thématique Trame Verte et Bleue et paysage, notamment concernant la gestion des eaux de ruissellement et la désimperméabilisation. > Les surfaces inondables par ruissellement pluvial représentent 7% de la surface totale de Nantes Métropole, dont 21% seulement concernent des aléas moyens ou forts.



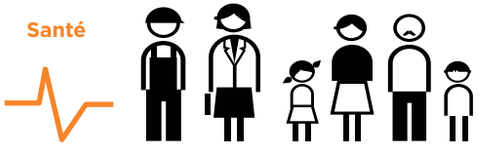
Différenciation des aléas inondation en fonction de l'intensité de l'aléa hors zones inondables PPRI

BILAN DES INCIDENCES

> En associant à tous les aléas inondation des règles spécifiques, y compris pour ceux qui ne sont pas couverts par les PPRI, le PLUm se donne les moyens pour éviter et réduire les incidences négatives de l'urbanisation dès les phases de planification.

> EST-CE QUE LES SITES EXPOSÉS AUX RISQUES TECHNOLOGIQUES SONT PRIS EN COMPTE ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
RÉGLEMENT ÉCRIT ET GRAPHIQUE	> Les activités présentant un risque technologique sont situées dans les zones dédiées aux développement économique, ce qui permet de préserver les zones mixtes au maximum des incidences d'un accident potentiel. Aucune zone à urbaniser n'est touchée par un périmètre de sécurité. Toutefois, deux zones AU sont situées à une relative proximité d'une entreprise classée SEVESO : >> La zone 2AU Port Autonome à Bouguenais, limitrophe à la zone portuaire de Cheviré et dédiée à l'extension de la zone d'activités portuaires, >> La zone 2AU Arcelor à Indre, située à environ 500 m d'une entreprise classée. > Destinées elles-mêmes à des activités économiques, ces zones n'augmenteront pas le nombre de résidences exposées au risque. Aussi, la réglementation relative à la sécurité des installations s'applique. Les incidences ne sont donc pas significatives. > Les itinéraires de transport de marchandises dangereuses traversent l'agglomération. Les zones d'urbanisation futures allongent légèrement les linéaires urbains potentiellement impactés par un accident majeur, notamment le long de l'autoroute A11 et le long du périphérique. Elles sont en général classées en zone 2AU ou dédiées au développement économique (UE), ce qui permet de limiter l'exposition de la population et d'intégrer les mesures de prévention nécessaires dans les projets. > En ce qui concerne les secteurs traversés par une conduite de type gazoduc ou pipeline, les distances de sécurité réglementaires s'appliquent. > Le secteur UEi est dédié à l'implantation de nouvelles activités susceptibles de générer des risques technologiques. Par ailleurs, la réglementation relative aux ICPE s'applique.



BILAN DES INCIDENCES

> Les risques technologiques sont donc pris en compte. La vocation des zones exposées permet de limiter les incidences négatives liées à une augmentation des biens et des personnes potentiellement exposées. L'application des distances de sécurité réglementaires permettra également de limiter ou d'éviter les incidences potentielles.

SYNTHÈSE DES INCIDENCES ET BESOIN DE MESURES COMPLÉMENTAIRES

Prévention des risques naturels et technologiques		
	INCIDENCES PROBABLES NOTABLES NÉGATIVES DE LA MISE EN OEUVRE DU PLUm	INCIDENCES PROBABLES NOTABLES POSITIVES DE LA MISE EN OEUVRE DU PLUm
DIRECTES (D) →	Le développement par densification à l'intérieur du tissu urbain existant pour limiter l'extension urbaine entraînera une augmentation des personnes et des biens exposés aux risques présents, notamment en ce qui concerne les aléas faibles inondation et les risques liés au transport de marchandises dangereuses.	Les champs d'expansion des crues sont préservés de toute urbanisation, à l'exception de la zone 1AUs de Trentemoult Ouest, qui est destinée à des équipements compatibles avec le champ d'expansion des crues. Le règlement prévoit également des dispositions spécifiques pour les zones en aléa inondation par ruissellement des eaux pluviales qui ne sont pas couvertes par les PPRI et permet ainsi d'éviter l'aggravation de la vulnérabilité dans les zones urbaines ou à urbaniser. La création des zones d'activités dédiées aux activités aux fortes nuisances et risques technologiques (UEi) permet de limiter l'augmentation de la vulnérabilité des personnes.
INDIRECTES (I) ↛	L'imperméabilisation des sols dans les zones d'aléa inondation peut également impacter leurs fonctionnalités écologiques et renforcer l'îlot de chaleur.	L'incitation et la pédagogie faite en faveur d'une approche intégrée des aménagements, notamment des OAP thématiques favorise des incidences positives autant sur le plan de la gestion des eaux et donc de la prévention des inondations, que des qualités paysagères, écologiques et du micro climat urbain. La mise en place d'un Coefficient de Biotope par Surface (CBS) permet de pondérer l'imperméabilisation des sols en définissant une proportion de surface éco-aménagée par rapport à la surface totale de l'unité foncière du projet de construction.
CUMULÉES (C) ⤮	A l'échelle d'un bassin versant, l'imperméabilisation des sols par l'urbanisation peut entraîner des incidences cumulées concernant la gestion des eaux pluviales.	La préservation systématique des champs d'expansion des crues a un effet positif à l'échelle du bassin versant de la Loire au-delà de la Métropole nantaise. Les règles concourant à la limitation de l'imperméabilisation des sols et à l'infiltration des eaux pluviales devraient réduire les risques de ruissellement.

BILAN DES INCIDENCES

> Le PLUm apporte une contribution significative en faveur de la réduction de la vulnérabilité au risque d'inondation, en installant un dispositif réglementaire sur l'ensemble du territoire métropolitain relatif à l'inondation par ruissellement, au-delà du champ d'application des PPRI.

> Sur le plan des risques technologiques, il exploite ses marges de manœuvre, qui sont réduites. Il s'agira de compléter son approche à l'échelle des projets opérationnels tout en intégrant les spécificités de chaque risque.

Mesures complémentaires pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives

+

La mise en œuvre des dispositions prévues par le PLUm sur le plan de la prévention contre les inondations demandera une attention particulière à l'échelle de chaque projet, notamment en ce qui concerne les recommandations inscrites dans les OAP Thématiques.

La prise en compte des risques technologiques demande une appréciation des projets au regard de la réglementation en vigueur.

3.1.6 PRÉVENTION DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES

Si la ville des courtes distances permet de limiter la génération de nouvelles nuisances sonores, elle conduit également à concentrer l'habitat et l'emploi dans les secteurs parfois déjà soumis à des nuisances significatives (bruit, sol pollués).

Les enjeux pour le PLUm sont les suivants :

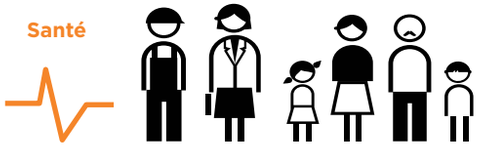
> Poursuivre les politiques en faveur de la limitation des flux automobiles : report modal, modération de la circulation.
> Protéger les lieux de vie en étant vigilant à l'exposition des logements, aux espaces de ressourcement, à la dépollution des sols.

Le PADD s'inscrit dans la poursuite des politiques en faveur de :

> La limitation des flux automobiles visant à organiser le report modal, à modérer la circulation,
> La projection des lieux de vie, structurée autour des principes de la ville apaisée, de la mixité maîtrisée, des espaces de « ressourcement », de la dépollution des sols pollués.

> EST-CE QUE LE PROJET ENTRAÎNE UN ACCROISSEMENT DE LA POPULATION EXPOSÉE AUX POLLUTIONS DES SOLS ET AUX NUISANCES SONORES ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
RÈGLEMENT & ANNEXES	> Des nuisances sonores liées au trafic routier peuvent être constatées sur la quasi-totalité des voies structurantes et de liaison interquartier. Les principales zones exposées au bruit concernent le périphérique et les 2x2 voies, les axes d'entrée de ville, les voies ferroviaires et la zone de l'aéroport Nantes-Atlantique. Ces nuisances concernent de nombreuses zones urbaines et les zones à urbaniser le long de ces axes. En ce qui concerne les zones AU concernées, les plus exposées sont dédiées à une vocation économique ou d'équipement et donc moins sensibles. > Pour rappel, la métropole se fixe pour objectifs : ■ D'amplifier la tendance vers un report modal en faveur de la marche à pied et du vélo, ■ D'apaiser la circulation motorisée, ■ De diminuer la part du trafic motorisé en intra périphérique. Ces objectifs participent à diminuer les nuisances sonores ce à quoi s'ajoute l'évolution technologique qui tend vers des voitures plus silencieuses comme les voitures électriques. > Quant aux sols pollués, Nantes Métropole dispose aujourd'hui d'une connaissance fine des pollutions éventuelles, qui pourront être alors prises en compte en amont des études urbaines et des projets d'aménagement.



BILAN DES INCIDENCES

> Les règles de formes urbaines relatives à l'implantation des futures constructions permettra de limiter l'exposition au bruit par la composition urbaine et des mesures constructives.

> La mise en œuvre du PLUm entraînera une certaine augmentation de la population exposée aux nuisances sonores, d'autant plus que l'objectif est de limiter l'étalement urbain et de favoriser la densification. Cette incidence négative devrait toutefois être composée partiellement ou entièrement par la diminution des nuisances sonores liées au trafic routier.

> Par ailleurs, s'appliquent les normes d'isolation phonique exigées dans les secteurs bruyants.

> EST-CE QUE LE PROJET ENTRAÎNE UN ACCROISSEMENT DE LA POPULATION EXPOSÉE AUX POLLUTIONS DES SOLS ET AUX NUISANCES SONORES ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
OAP THÉMATIQUES	> L'OAP thématique Climat-Air-Energie du PLUm établit une vision transversale des principes à respecter pour atteindre les objectifs de la métropole en matière de qualité de l'air et du bruit. Elle retient et illustre ainsi les principes des « digues antibruit » par le bâti en front de rue mais aussi le lien entre ventilation et bruit intérieur à l'échelle des constructions. > Quant à l'OAP TVBp, elle intègre la question de la perception du bruit. Elle propose des bruits « positifs » liés à : ■ La présence de l'eau, comme une fontaine, ■ La végétation comme le bruit du vent dans les feuilles, ■ La faune comme les oiseaux



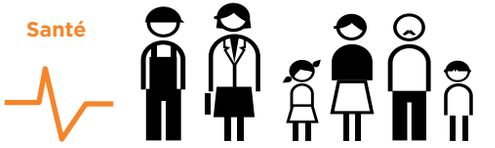
BILAN DES INCIDENCES

> Si la portée des OAP thématiques est avant tout incitative et pédagogique, elles donnent aux porteurs de projet un guide pertinent et utile pour traduire les exigences réglementaires.

> Par ailleurs, s'appliquent des normes relatives aux sols pollués dans la mise en oeuvre opérationelle des projets.

> EST-CE QUE LE RÈGLEMENT FAVORISE DES FORMES URBAINES PERMETTANT DE PROTÉGER EFFICACEMENT LES USAGERS DES NUISANCES SONORES ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
RÈGLEMENT	> L'implantation et l'orientation d'un bâtiment, et le cas échéant, la répartition des différentes destinations (habitat, activités, équipements) permettent de limiter l'exposition des espaces sensibles aux nuisances sonores et de créer des « zones de calme ». > Le règlement favorise la recherche d'une solution efficace pour chaque projet et site. Si l'implantation est en front de rue, dit « digue antibruit », il permet de protéger les espaces en cœur d'îlot. > Le règlement permet alternativement l'implantation en peigne (permettant de réduire l'exposition des façades principales) des constructions et favorise les logements traversants ayant ainsi au moins une façade sur une zone « calme » dans la zone urbaine mixte UM. > Les règles d'aménagement paysager et d'intégration des corridors écologiques et la recherche d'espaces de ressourcement (« zones calmes ») favorisent également l'émergence d'un environnement sonore « positif » influençant positivement la perception du bruit.
OAP	> Ces règles sont par ailleurs traduites dans les OAP sectorielles concernées qui proposent notamment de répartir les différents programmes sur le site en fonction de leur sensibilité au bruit, de créer des zones de calme en cœur d'îlot.



BILAN DES INCIDENCES

> Le règlement instaure donc un cadre adapté pour limiter au maximum les nuisances sonores à l'échelle des nouvelles constructions et pour favoriser la création d'espaces de ressourcement. dans les opérations comprenant plusieurs constructions.

SYNTHÈSE DES INCIDENCES ET BESOIN DE MESURES COMPLÉMENTAIRES

Prévention des pollutions et nuisances		
	INCIDENCES PROBABLES NOTABLES NÉGATIVES DE LA MISE EN OEUVRE DU PLUm	INCIDENCES PROBABLES NOTABLES POSITIVES DE LA MISE EN OEUVRE DU PLUm
DIRECTES (D) →	La densification dans les tissus bâtis existants et l'urbanisation en entrée de ville augmentent la population exposée aux nuisances sonores notamment le long des axes structurants, des boulevards et du périphérique.	Le règlement écrit et graphique associé aux préconisations des OAP thématiques établissent un cadre propice pour concevoir des projets qui limitent l'exposition des logements au bruit, soit par l'effet de « digue antibruit », soit par l'implantation « en peigne » et qui exploitent les marges de manœuvre pour créer un environnement de bruits positifs et de zones calmes. Les OAP sectorielles intègrent les principaux leviers liés à l'organisation des différents programmes sur le site du projet et notamment la recherche de zones calmes au centre des îlots.
INDIRECTES (I) ↛	Les objectifs ambitieux de densification et de renouvellement dans le tissu déjà urbanisé augmentent la probabilité d'opérations sur des sols potentiellement pollués et donc d'une augmentation des délais et des coûts des opérations de dépollution qui pourraient s'avérer nécessaires.	L'identification des sols potentiellement pollués dans le cadre des projets permet une prise en compte précoce des contraintes potentielles.
CUMULÉES (C) ⤭	Le renforcement de l'évolution actuelle vers une densification le long des axes structurants et des boulevards, marqué en général par une implantation en front de rue et des opérations résidentielles, risque d'augmenter le nombre de logements exposés au bruit tout particulièrement ceux en façade sur rue.	La réalisation de la « métropole rapprochée » contribue au report modal vers les transports alternatifs à la voiture et vise à endiguer le phénomène de l'étalement urbain qui participe à augmenter la dépendance automobile. Elle contribue donc à diminuer le bruit à la source, en complément de l'action du PDU et de l'évolution technologique.

Bilan des incidences

> Si le parti pris du PLUm (« La métropole rapprochée »), peut entraîner à court terme une augmentation des populations exposées au bruit du trafic routier sur les axes structurants et les boulevards, il œuvre dans une vision à plus long terme à une diminution des nuisances sonores, notamment en intrapériphérique, en complémentarité avec le PDU. Il propose également une écriture des règles d'implantation qui permettent d'adopter les principes les plus favorables à une bonne prise en compte des nuisances sonores et notamment la création de zones calmes, comme des espaces de ressourcement.

Mesures complémentaires pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives

+ →

La mise en œuvre des principes préconisés par les OAP Thématiques et le bon choix d'implantation des différents volumes bâtis selon leur programmation et au regard de l'objectif de créer des espaces de ressourcement, demandent un accompagnement des projets, notamment des projets d'ensemble, en amont de l'instruction des demandes de permis de construire.

3.1.7 PRÉSERVATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR

Comme pour les nuisances sonores, la dégradation de la qualité de l'air est dans une certaine mesure liée à la densification urbaine. Les perspectives d'évolution montrent une amélioration de la qualité de l'air notamment en intrapériphérique, liée à la mise en oeuvre du Plan de Déplacements Urbains et à la réduction de la dépendance de la voiture à la source.

Même si le plus important est de réduire l'émission de polluants à la source, il est aussi intéressant de prendre en compte ces facteurs dans la conception même de la ville pour atténuer leurs impacts.

Le PADD s'inscrit avec force dans l'objectif de la métropole rapprochée, la mixité fonctionnelle sociale et la densification à l'intérieur du tissu urbain existant de l'agglomération, notamment dans les centralités et le long des axes de TC stucturants. Il favorise ainsi un développement urbain qui limite les flux automobiles. Il affirme également les objectifs pour lutter contre l'îlot de chaleur urbain, augmenter la sobriété énergétique des constructions et limiter le développement des plantes allergènes.

LA QUALITÉ DE L'AIR : UNE THÉMATIQUE TRANSVERSALE ESSENTIELLE

Depuis de nombreuses années, Nantes Métropole met en œuvre une politique ambitieuse de développement de l'offre de transports en commun. Le PDU métropolitain retient des objectifs volontaristes en ce qui concerne le report modal. Cette stratégie fait écho aux orientations stratégiques du PADD du PLUm qui visent notamment à organiser les déplacements au sein d'une métropole « apaisée », à densifier le tissu urbain déjà aggloméré et à optimiser l'articulation entre les sites de développement urbain et le développement de l'offre de transports.

Si à court terme la densification des secteurs exposés aux nuisances, notamment du trafic motorisé, pourrait conduire à une augmentation de la population exposée, il est important d'apprécier l'évolution de la qualité de l'air à moyen et long termes. Ainsi, une étude prospective de l'agglomération à l'horizon 2030 a été réalisée en partenariat entre Air Pays de la Loire et Nantes Métropole entre 2016 et 2017, pour alimenter l'élaboration du PLUm et du Plan de Déplacements Urbains. Elle avait notamment pour objectif d'établir une vision de l'état de la qualité de l'air à l'horizon 2030 et d'identifier les effets positifs des politiques publiques permettant d'apprécier les incidences des choix des secteurs de développement, notamment en renouvellement.

Le scénario « PLUm-PDU 2030 » représente la situation projetée en 2030 pour lequel les politiques publiques sont mises en oeuvre, en considérant également toutes les évolutions exogènes comme l'évolution de la pollution atmosphérique de fond, le renouvellement du parc roulant, etc. L'étude de l'exposition des habitants à la pollution atmosphérique, par le calcul des concentrations, est menée sur les polluants à enjeux qui présentent des risques de dépassement des seuils réglementaires et des enjeux sanitaires, à partir de l'évolution estimée du volume de trafic et de la consommation d'énergie. L'étude conclut sur une qualité de l'air sensiblement améliorée en 2030, autant sur les NO2, les PM10 et les PM2.5 :

> En 2015, les axes les plus exposés sont le périphérique, les pénétrantes, les axes autoroutiers ou voies rapides et certains axes du centre-ville comme la rue de Strasbourg, la rue Paul Bellamy, la Route de Rennes, la partie nord des boulevards du 19ème siècle. Sur ces axes, la valeur limite annuelle y est dépassée pour les N02 (40µg/m^3). Or, ces axes comptent moins de 1% de la population dans l'agglomération. En effet, 97% de la population réside dans des zones faiblement polluées, où les concentrations en N02 sont inférieures à 20 µg/m^3 en moyenne sur l'année.

> En 2030, les concentrations annuelles en N02 devraient être en baisse de 50% en moyenne par rapport à 2015. Il n'est plus observé de dépassement de la valeur limite. La quasi-totalité de la population (99%) résiderait en 2030 dans des zones très faiblement polluées, où les concentrations en N02 sont inférieures à 10 µg/m^3 en moyenne sur l'année. Cette évolution est notamment due à l'évolution du parc roulant et la mise en œuvre des actions du PDU.

La carte stratégique air permet de visualiser la quasi-disparition des zones dites fragilisées à l'horizon 2030.

En 2015, les zones fragilisées couvrent environ :

> 932 établissements recevant du public : 80 bâtiments administratifs, 85 lieux de santé, 239 lieux de sport et 258 établissements d'enseignement

> 73% des habitants de la métropole

> Une superficie de 1,5 km^2 qui se trouve en situation de dépassement de valeur réglementaire, principalement au niveau du périphérique, rue de Strasbourg, rue Paul Bellamy, route de Rennes, Boulevard des Frères de Goncourt et Boulevard Henry Orion.

> En 2030, la très grande majorité du territoire de l'agglomération devrait se trouver dans les zones où la qualité de l'air est « à préserver ». Seuls le périphérique et certains axes du centre-ville devraient se situer dans la zone fragilisée, soit 1% du territoire mixte et à urbaniser.

BILAN

L'articulation des politiques d'urbanisation et de transports permet d'éviter très significativement les incidences négatives liées à une augmentation de la population dans les secteurs exposés à des problématiques de pollution de l'air.

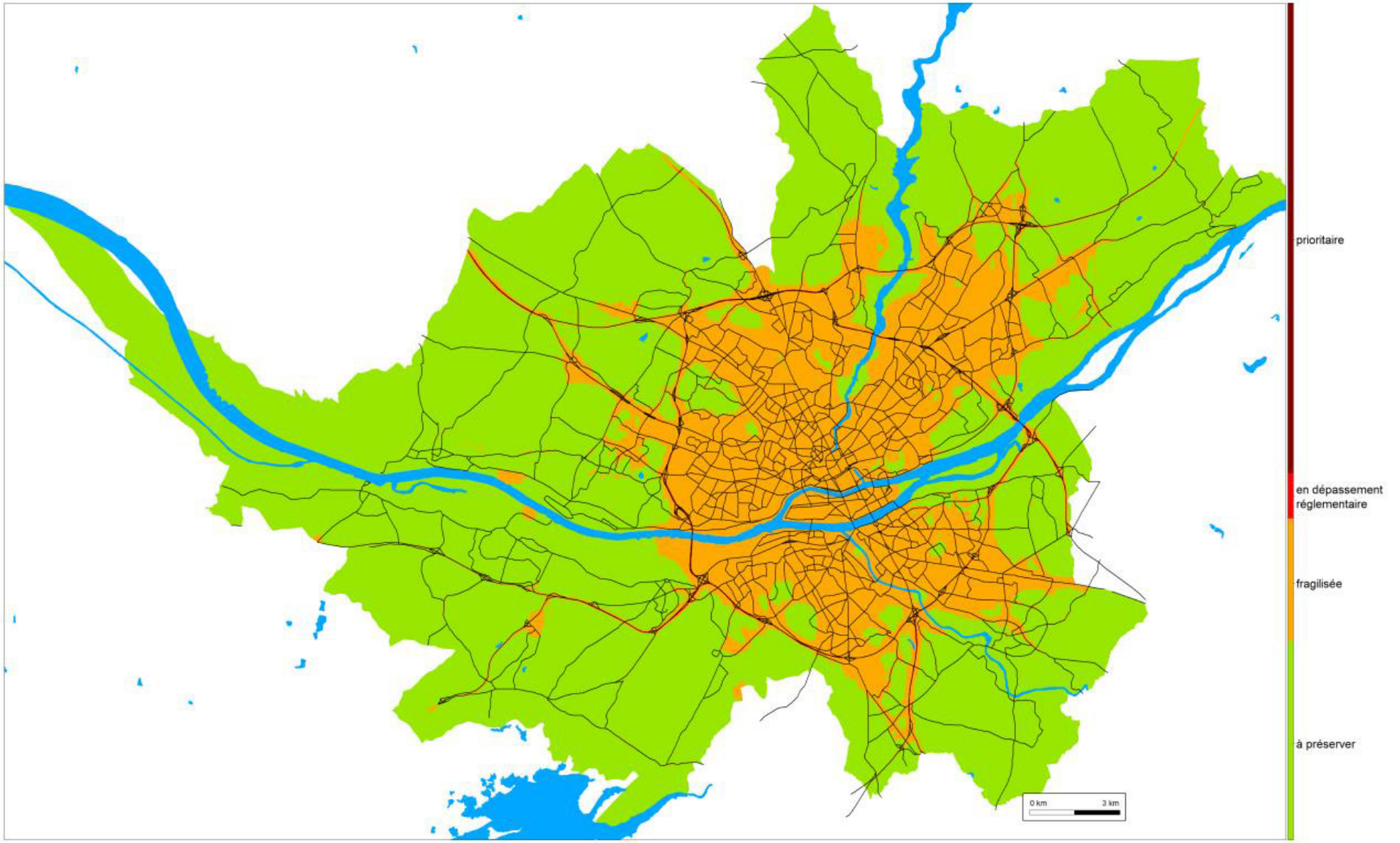


Illustration n°16 : Carte stratégique air à l'échelle de Nantes Métropole, année 2016 (Source NM & Air Pays de Loire)

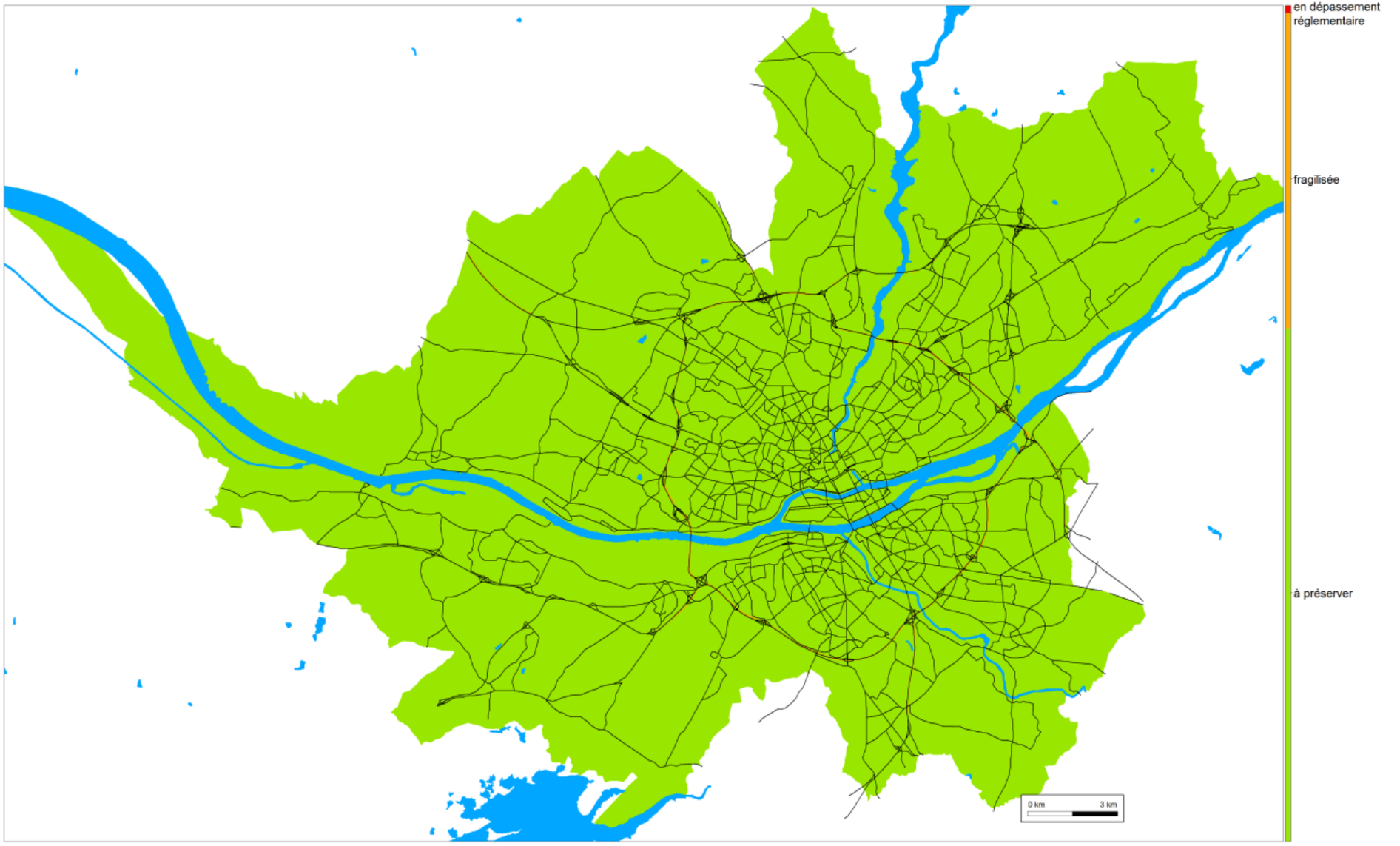


Illustration n°17 : Carte stratégique air à l'échelle de Nantes Métropole, année 2030 (Source : NM & Air Pays de Loire)

> EST-CE QUE LES RISQUES LIÉS À LA POLLUTION DE L'AIR SONT IDENTIFIÉS ET PRIS EN COMPTE ?

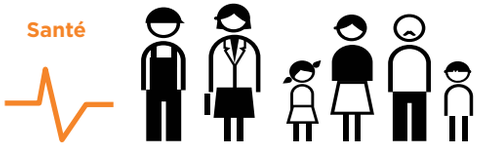
	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
PADD & RÈGLEMENT	> La problématique de la qualité de l'air est étroitement liée au trafic routier et à la dépendance automobile. En mettant la priorité sur la mixité des fonctions, la densification, l'attractivité des centralités existantes et émergentes ainsi que le renouvellement urbain le long des axes TC structurants, le projet spatial du PLUm apporte une contribution indispensable pour atteindre les objectifs de report modal (principe de la métropole rapprochée). > La limitation des zones d'extension urbaine et leur greffe au plus près de l'urbanisation existante vont dans ce même sens.

BILAN DES INCIDENCES

> Dans la perspective d'évolution positive de la qualité de l'air, le PLUm s'inscrit dans la logique de lutter contre la pollution de l'air à la source. Ainsi, l'implantation des bâtiments par rapport aux autres et leur relation avec les espaces extérieurs publics et privés seront pris en compte dans la conception de la ville.

> EST-CE QUE LA RECHERCHE DE SOLUTIONS NOVATRICES EN FAVEUR DE LA QUALITÉ DE L'AIR DANS LES LIEUX DE VIE INTÉRIEURS ET EXTÉRIEURS EST FAVORISÉE ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
OAP THÉMATIQUE	> L'OAP Climat-Air-Energie consacre un chapitre entier à la réduction / limitation des îlots de chaleur et un chapitre à l'amélioration de la qualité de l'air, en lien étroit avec la lutte contre les nuisances sonores et les principes de conception bioclimatique. Insistant sur le rôle des espaces végétaux (filtration et fixation des polluants, zones de fraîcheur, présence de l'eau), elle préconise également des actions en faveur de la qualité de l'air intérieur (ventilation des boulevards et îlots enfermés, porosité des îlots, matériaux et orientations des façades, matériaux sains).

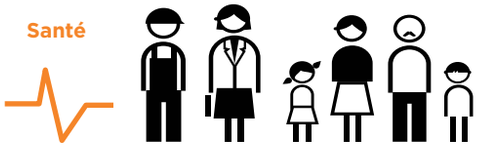


BILAN DES INCIDENCES

> L'OAP favorise la recherche de solutions pertinentes, voire innovantes, pour la lutte contre l'îlot de chaleur urbain et en faveur de la qualité de l'air, sur un plan incitatif et pédagogique, en complément des normes réglementaires qui doivent être respectées par ailleurs.

> EST-CE QUE LE RÈGLEMENT FAVORISE LES FORMES URBAINES PERMETTANT DE LUTTER CONTRE LA CONCENTRATION LOCALE DE LA POLLUTION DE L'AIR ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
REGLEMENT	> Localement et au-delà des problématiques globales liées au report modal et à la mixité des quartiers, des problématiques de concentration des polluants existent notamment le long des axes structurants en entrée de ville, le long des boulevards urbains et du périphérique. Pour lutter contre ces phénomènes de concentration locale, le règlement écrit comprend : > Une obligation de rupture des fronts bâtis pour limiter une trop forte linéarité des constructions et donc limiter « l'effet canyon ». > La possibilité de choisir selon les programmes et les situations entre une implantation en peigne favorisant la ventilation ou des façades en front de rue favorisant la création de zones calmes dans les cœurs d'îlots.



BILAN DES INCIDENCES

> Sans dogmatisme, le règlement ouvre ainsi la possibilité de définir la solution la plus adaptée pour chaque projet et situation, pour limiter les concentrations de polluants localement.

> EST-CE QUE LE RÈGLEMENT CONTRIBUE À LA LUTTE CONTRE L'ÎLOT DE CHALEUR URBAIN ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
RÈGLEMENT ÉCRIT & OAP	>La prise de conscience de la problématique de l'îlot de chaleur urbain est relativement récente et la connaissance de l'efficacité des solutions fait l'objet de différents projets de recherche. La problématique est toutefois aigüe notamment dans les zones denses de l'agglomération et porte à la fois sur la santé publique (qualité de l'air) mais aussi sur le confort et le bien être des usagers (attractivité). > Le règlement intègre des exigences pour : >> Favoriser les aménagements paysagers : paysagement des cœurs d'îlots, CBS, végétalisation des toitures, protection des haies et arbres isolés >> Limiter les effets de réverbération liés aux façades et aux toitures : végétalisation des bandes de recul voire des façades, préconisation des toitures végétalisées ou de couleur claire. > L'OAP Climat Air Energie comporte une partie entière sur la réduction des îlots de chaleur urbains.



BILAN DES INCIDENCES

> Le règlement écrit et l'OAP Climat-Air-Energie adoptent ainsi un ensemble de règles permettant de lutter contre l'îlot de chaleur urbain, tout en intégrant pleinement les enjeux de ventilation et de végétalisation du bâti.

SYNTHÈSE DES INCIDENCES ET BESOIN DE MESURES COMPLÉMENTAIRES

Préservation de la qualité de l'air		
	INCIDENCES PROBABLES NOTABLES NÉGATIVES DE LA MISE EN OEUVRE DU PLUM	INCIDENCES PROBABLES NOTABLES POSITIVES DE LA MISE EN OEUVRE DU PLUM
DIRECTES (D) →	La densification urbaine dans l'agglomération et notamment dans les centralités et le long des axes structurants (entrée de ville, boulevards) a un impact sur la qualité de l'air. Ce phénomène peut venir fragiliser la population dans les secteurs aujourd'hui les plus exposés à la pollution de l'air. Elle peut également contribuer à l'effet de l'îlot de chaleur urbain.	Cette même densification urbaine contribue également positivement au report modal en faveur des transports alternatifs à la voiture et participe à l'atteinte des objectifs du PDU. A terme, la réalisation des objectifs du PDU et l'évolution du parc automobile entraîneront une amélioration voire une disparition des problématiques de pollution de l'air sur le territoire métropolitain. Le règlement et l'OAP CAE du PLUm prévoit des dispositions contraignantes et incitatives permettant de lutter concrètement contre l'effet de l'îlot de chaleur urbain.
INDIRECTES (I) ↛	Sans objet	L'amélioration de la qualité de l'air a également un impact sur la santé publique et donc sur les coûts qui y sont liés.
CUMULÉES (C) ⇘	Sans objet	L'incidence positive sur la qualité de l'air et la lutte contre l'îlot de chaleur urbain sera d'autant plus importante que la stratégie du PLUm pour une métropole rapprochée est transversale. Ainsi, la densification des zones desservies par des transports collectifs structurants permettra à la fois d'augmenter l'offre et de favoriser le report modal.

BILAN DES INCIDENCES

> Par la traduction de l'objectif du PADD d'une métropole rapprochée, le PLUm prend toute sa place dans la stratégie métropolitaine de lutte contre la pollution de l'air, de concert avec la politique des transports portée par le PDU. La priorité donnée au développement autour des centralités et le long des axes TC structurants est un élément fondamental à ce titre.

> L'objectif d'une densification dans des secteurs aujourd'hui frappés par des problématiques de pollution est d'autant plus pertinent que les perspectives d'amélioration de la qualité de l'air sont réelles.

> Ces grandes orientations programmatiques sont appuyées par un dispositif réglementaire qui permet de remédier aux problématiques de concentration locale des polluants.

Mesures complémentaires pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives +

Au regard des marges de manoeuvre nécessaires laissées aux porteurs de projet relatifs à l'implantation des constructions et leurs conséquences sur l'exposition des polluants, la ventilation et l'îlot de chaleur urbain, demandent un accompagnement des projets dès la phase de conception. La problématique de l'îlot de chaleur urbain étant relativement nouvelle, il s'agira de valoriser les retours d'expérience et de communiquer sur les bonnes pratiques.

3.1.8 DIMINUTION DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE ET ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES) LIÉES AUX DÉPLACEMENTS

Dans le cadre de son plan Climat-Air-Energie territorial et dans le cadre de la politique de déplacements, la métropole nantaise met en place des mesures systématiques pour favoriser le report modal en faveur des modes actifs et des transports collectifs.

Il s'agira d'accompagner cette politique sur le plan de l'aménagement du développement urbain, notamment par :

> La ville des courtes distances : densification autour des pôles de centralités et le long des axes TC structurants
> L'adaptation et la différenciation de l'offre de stationnement et le renforcement du maillage des liaisons douces

Le PADD prône la diminution des distances de déplacement en intensifiant les centralités pour actifs et en favorisant le report modal en faveur des transports en commun. Il appuie ainsi les autres politiques de Nantes Métropole et notamment le PDU en traduisant l'objectif de la métropole des proximités, la différenciation de l'offre de stationnement et le renforcement des liaisons douces (métropole apaisée, métropole rapprochée).

> EST-CE QUE L'ARTICULATION ENTRE URBANISATION ET TRANSPORTS FAVORISE LE REPORT MODAL EN FAVEUR DES MODES DOUX ET DES TRANSPORTS COLLECTIFS ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
PDU & RÉGLEMENT	> L'ensemble du territoire urbanisé de la métropole est aujourd'hui maillé par le réseau de transports en commun, desservant notamment toutes les centralités et offrant une desserte particulièrement intéressante dans le tissu aggloméré dense. Cette offre de transports est appelée à se développer selon la programmation du PDU, en particulier par le renforcement des axes TC structurants permettant de relier différentes centralités entre elles. > Quant aux zones d'extension urbaine, elles se situent autant que possible à proximité des centralités et des axes desservis par les TC. A ce titre, il convient de rappeler que l'offre de desserte a été un critère majeur pour confirmer ou non les zones d'extension programmées ou pressenties par les PLU communaux. Toutefois, un certain nombre de zones à urbaniser sont situées à une certaine distance des lignes et arrêts existants, en raison des arbitrages indispensables au regard des différents enjeux en présence sur le territoire. Il s'agit notamment de certaines extensions des pôles économiques ou de zones de surfaces plus restreintes dans les parties périphériques du territoire métropolitain. > Pour rappel, le PADD vise un développement de la logistique urbaine qui se traduit concrètement dans le PDU.



BILAN DES INCIDENCES

> La volonté d'une densification, d'un renouvellement urbain et d'une mixité fonctionnelle à l'intérieur du tissu urbain existant et notamment autour des centralités et axes structurants conforte l'avantage de cette offre et amplifie l'incidence positive d'un report modal en faveur des transports en commun et des modes actifs et d'une diminution de la consommation énergétique liée aux transports.

> Si dans certains cas, une optimisation de la desserte peut être programmée en parallèle avec la réalisation des projets, notamment quand il s'agit d'un apport d'emplois ou de logements suffisants, son amélioration significative semble peu probable dans certains cas isolés (extensions urbaines en périphérie des bourgs, comblement de dents creuses dans certains villages excentrés), ce qui entraînera une augmentation des flux pendulaires fortement dépendants de la voiture et donc une augmentation de la consommation énergétique.

> EST-CE QUE L'AMÉNAGEMENT DES ITINÉRAIRES DE MODES ACTIFS FAVORISE LE MAILLAGE DES QUARTIERS PAR LES MODES ACTIFS ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
OAP & RÈGLEMENT	> Si l'aménagement, la continuité, le confort et la sécurité des itinéraires de modes actifs reviennent en premier lieu aux collectivités, les projets d'aménagement sur le foncier privé sont soumis au respect du PLUm. L'enjeu est donc d'assurer un maillage fin et les continuités avec les itinéraires existants et projetés notamment dans le cadre des opérations d'ensemble. > L'OAP TVBp établit un certain nombre d'objectifs et de recommandations pour l'aménagement des cheminements, en insistant sur les liens avec l'aménagement paysager et les continuités écologiques. Quant à l'OAP Air-Climat-Energie, elle consacre un objectif spécifique aux dispositifs favorisant l'utilisation du vélo. > Le règlement comporte plusieurs dispositions en faveur du maillage des quartiers par les modes actifs : ■ L'instauration de 731 principes de liaisons de modes actifs, ■ L'instauration d'emplacements réservés pour la réalisation de cheminements, ■ L'obligation de réaliser un maillage modes actifs pour déclencher une bande de constructibilité principale dans le secteur UMd1 > Les continuités et les perméabilités à assurer pour les modes actifs sont par ailleurs inscrites dans les OAP sectorielles concernées.



BILAN DES INCIDENCES

> Les OAP thématiques et le règlement soutiennent ainsi les objectifs du PADD et du PDU.

> Le règlement instaure un cadre précis pour assurer l'aménagement des cheminements doux dans le cadre d'opérations d'aménagement, permettant d'assurer un maillage dense et attractif des itinéraires existants et protégés.

> EST-CE QUE LES EXIGENCES EN MATIÈRE DE STATIONNEMENT FAVORISENT LE REPORT MODAL VERS LES MODES ALTERNATIFS À LA VOITURE ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
RÈGLEMENT & PDU	> Pour favoriser le report modal des transports alternatifs vers les voitures, il convient de distinguer des normes plafond pour les activités et des normes plancher pour l'habitat. Ces exigences doivent : ■ Tenir compte des besoins actuels pour éviter un stationnement chaotique dans les espaces publics, ■ Anticiper l'évolution des besoins liés au développement des offres alternatives, ■ Anticiper le changement des comportements. > Le règlement du PLUm s'inscrit pleinement dans cette logique. Il différencie les exigences en matière de stationnement selon le niveau de desserte avec notamment une exigence minimale renforcée pour les logements situés à moins de 500m autour des lignes de busway, tramway et chronobus C5. Une différenciation fine est par ailleurs adoptée par l'inscription des exigences pour le logement collectif dans le règlement graphique, permettant de tenir compte des particularités de chaque situation et des potentiels de mutualisation. En ce qui concerne les activités, l'offre maximale est différenciée en fonction de la nature du projet et dans certaines situations, par une étude spécifique.

BILAN DES INCIDENCES

> Le règlement traduit ainsi les objectifs de report modal de manière efficace à travers ses exigences de stationnement, tout en tenant compte des objectifs d'assurer le bon fonctionnement de l'espace public, en se réservant la possibilité d'adopter des solutions nécessaires « au cas par cas ».

> EST-CE QUE L'USAGE DU VÉLO EST FAVORISÉ PAR UNE OFFRE DE STATIONNEMENT SÉCURISÉE ET CONFORTABLE?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
REGLEMENT	> La volonté de développer l'usage du vélo dans la métropole est clairement traduite par le règlement écrit, par des exigences minimales de places de stationnement pour les logements et les bureaux. A l'instar des exigences en matière de stationnement, une différenciation intra et extra phérique semble appropriée pour tenir compte de la réalité des besoins. Toujours dans le but d'inciter à l'usage du vélo, des exigences de surface et d'accès sont définies intégrant l'évolution vers des vélos « hors normes » comme le vélo cargo.



BILAN DES INCIDENCES

> Le règlement écrit va ainsi au-delà de la formulation de simple recommandation et crée les conditions pour une incidence positive sur l'usage du vélo dans toute la métropole.

SYNTHÈSE DES INCIDENCES ET BESOIN DE MESURES COMPLÉMENTAIRES

Diminution des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre liées aux déplacements		
	INCIDENCES PROBABLES NOTABLES NÉGATIVES DE LA MISE EN OEUVRE DU PLUm	INCIDENCES PROBABLES NOTABLES POSITIVES DE LA MISE EN OEUVRE DU PLUm
DIRECTES (D) →	L'augmentation de la population et des emplois entraine automatiquement une augmentation des besoins en déplacements au sein de la métropole, dont une partie significative sera effectuée en voiture. La consommation énergétique liée aux déplacements augmentera. Notamment, sur un nombre limité de zones à urbaniser situées en périphérie qui ne présentent pas les conditions favorables pour un report modal sur les transports alternatifs.	La densification et la mixité autour des centralités existantes et des axes de TC structurants permettent de favoriser le report modal sur les transports alternatifs à la voiture, de concert avec les politiques de mobilité de la métropole. Elles permettent également d'éviter le report du développement sur des territoires périurbains, fortement dépendants de l'automobile. Les traductions du règlement écrit et graphique favorisent concrètement le report modal, notamment par l'intermédiaire des règles de stationnement pour les voitures et les vélos, et les exigences concernant le maillage du réseau des itinéraires piétons et vélos.
INDIRECTES (I) ↗	L'augmentation du trafic automobile entraîne également une augmentation des besoins en énergie, des nuisances sonores et de la pollution de l'air.	Le projet du PLUm permet significativement de limiter l'augmentation de la dépendance automobile et des besoins d'énergies liés aux transports. En même temps, il limite les émissions polluantes et les nuisances sonores.
CUMULÉES (C) ⤭	L'augmentation des déplacements vers le centre de l'agglomération risque d'accentuer certaines problématiques de congestion sur les axes d'entrée de ville ou de saturation des parcs relais. Cette évolution devra être accompagnée par l'évolution de l'offre en transports en commun. L'augmentation des consommations énergétiques, liées aux déplacements s'ajoute à l'augmentation des consommations liées au bâti et à l'activité productive.	L'augmentation du report modal devrait permettre de poursuivre la tendance d'une diminution du trafic automobile en inter périphérique et de renforcer davantage l'attractivité des modes actifs et la qualité de vie dans le centre de l'agglomération.

BILAN DES INCIDENCES

>La métropole prend sa responsabilité de centre d'emplois, rayonnant sur un vaste territoire, en se mettant en capacité d'accueillir une population et des emplois qui, autrement iraient se localiser ailleurs sur le territoire et généreraient des déplacements plus longs et fortement dépendants de la voiture.

>La métropole a engagé depuis de nombreuses années , une politique favorable au développement des transports en commun et des modes actifs, ce qui se traduit par des investissements importants.

>Le PLUm soutient très concrètement cette politique par un choix ambitieux de densifier en priorité les tissus urbains existants et de limiter les extensions urbaines, qui par défaut, conduisent à un allongement des distances de déplacement. Malgré une augmentation des besoins de transport lié au développement économique et démographique de la métropole, le PLUm exploite pleinement ses marges de manœuvre pour favoriser le report modal vers les modes alternatifs à la voiture, pour organiser la métropole apaisée et rapprochée ainsi que pour anticiper l'évolution des comportements.

Mesures complémentaires pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives

+

L'évolution des besoins de déplacement et l'extension du territoire urbanisé devront être accompagnés par l'évolution de l'offre de transports en commun et le développement des itinéraires des modes actifs, ce qui nécessitera des investissements significatifs (PDU).

La mise en œuvre des règles relatives au stationnement vélo et voitures et à la réalisation des aménagements piétons et vélos à l'intérieur des périmètres opérationnels demanderont un accompagnement des projets dès la phase de conception.

3.1.9 PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS ET FORMES URBAINES, ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) ET ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

La performance énergétique du bâti est un facteur majeur pour les nouvelles constructions et encore plus pour la rénovation du parc existant. Il s'agira de favoriser la compacité des formes urbaines et d'intégrer les apports passifs et le confort d'été dès la conception.

D'importantes synergies existent entre l'isolation thermique et acoustique, de même qu'avec la biodiversité (toitures végétalisées) qu'il s'agira d'exploiter. L'exemplarité devra être recherchée partout où c'est possible.

Le PADD vise donc à favoriser l'exemplarité des constructions en matière de sobriété énergétique en :

> Agissant sur la compacité des formes urbaines et la priorisation à la densification et au renouvellement du tissu urbain existant,
> Intégrant les apports passifs et le confort d'été,
> Accompagnant l'amélioration du parc de logements existants et sa transition énergétique .



Illustration n°18 : Panneaux solaires sur toiture - Carquefou

> EST-CE QUE LA RECHERCHE DE SOLUTIONS EFFICACES POUR LA SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE EST FAVORISÉE EN AMONT DES PROJETS DE CONSTRUCTION ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
OAP CLIMAT-AIR-ÉNERGIE	> Au regard des évolutions récentes et à venir de la réglementation thermique à l'échelle nationale, l'enjeu réside aujourd'hui dans la recherche de solutions efficaces permettant de concilier l'exemplarité des performances énergétiques et la maîtrise des coûts des constructions qu'il s'agisse d'habitations ou de locaux commerciaux, tertiaires ou industriels. > L'OAP Air-Climat-Energie favorise la recherche de solutions adaptées, efficaces et innovantes pour chaque projet en : ■ Proposant un cadre pédagogique et accessible à tous en favorisant la mise en œuvre des principes de la conception bioclimatique à l'échelle du projet urbain ■ Favorisant le recours aux énergies renouvelables, voire à des principes plus novateurs tels que « l'autoconsommation collective » et la réutilisation des matériaux sur place.

BILAN DES INCIDENCES

> L'OAP Air-Climat-Energie vise donc une incidence positive sur la qualité énergétique des projets au-delà des exigences de la réglementation thermique nationale.

> EST-CE QUE LA COMPACITÉ DES FORMES URBAINES EST FAVORISÉE ?

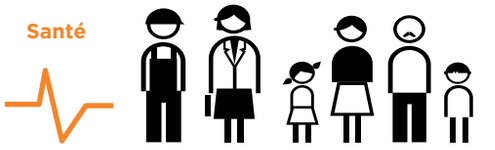
	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
RÈGLEMENT	> La compacité du bâti a un impact positif sur la plateforme énergétique. Le règlement encadre les formes urbaines à privilégier en cherchant à concilier qualité, compacité et ensoleillement notamment des logements. L'augmentation des densités autorisées favorisera la compacité des constructions et le renouvellement du bâti ancien, souvent fortement énergivore. > En ce qui concerne la possibilité d'introduire dans le règlement des densités minimales à respecter dans les secteurs très bien desservis par les transports publics, elle n'a pas été retenue pour le PLUm. En effet, la pression immobilière est suffisamment forte sur le territoire métropolitain pour que les porteurs de projets exploitent au maximum les surfaces constructibles autorisées par le règlement, sans qu'il soit nécessaire de les imposer. > Le règlement écrit n'introduit pas de règle architecturale qui pénaliserait significativement la compacité urbaine.

BILAN DES INCIDENCES

> Le règlement n'aura donc pas d'incidence négative sur la compacité des formes urbaines. De plus, la densification en cours liée à la pression immobilière investira les potentiels constructibles autorisés par le règlement en respectant notamment les règles graphiques (hauteur par exemple) qui permettent la meilleure insertion dans le tissu existant.

> EST-CE QUE LE RECOURS AUX ÉNERGIES RENOUVELABLES INTÉGRÉES AUX CONSTRUCTIONS ET À L'INNOVATION EST FACILITÉ ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
RÈGLEMENT	> L'intégration d'installations de production d'énergies renouvelables ou des dispositifs techniques permettant l'économie d'énergie peuvent poser des contraintes techniques, notamment par des installations en toiture. Pour ne pas pénaliser le recours à ces dispositifs vis-à-vis des solutions conventionnelles sur le plan de la capacité constructive du terrain, le règlement écrit prévoit la possibilité d'admettre des hauteurs différentes de celles fixées en général pour l'implantation de dispositifs de ce type. Les exigences de végétalisation des toitures sont adaptées pour les projets intégrant des dispositifs de production d'énergie solaire (CBS réduit). > Egalement, un débord par rapport aux règles d'implantation est autorisé pour permettre l'isolation extérieure des constructions existantes. > Par ailleurs, les règles d'implantation et de formes urbaines visent au meilleur ensoleillement des constructions et des logements. Exemple de règle volontariste : « Pour les constructions atteignant au moins R+2+couronnement relevant de la sous-destination Logement, l'implantation et la conception des constructions doivent assurer un ensoleillement des façades des constructions à édifer au moins égal à 2 heures au solstice d'hiver pour au moins 80% des logements ».



BILAN DES INCIDENCES

> Le règlement facilite donc le recours aux dispositifs favorisant la sobriété énergétique, il ne s'arrête pas aux techniques déjà établies et laisse la place aux technologies nouvelles et crée les conditions de meilleur ensoleillement des constructions et des logements.

SYNTHÈSE DES INCIDENCES ET BESOIN DE MESURES COMPLÉMENTAIRES

Amélioration de la performance énergétique des bâtiments et des formes urbaines, diminution des émissions de GES et adaptation au changement climatique		
	INCIDENCES PROBABLES NOTABLES NÉGATIVES DE LA MISE EN OEUVRE DU PLUm	INCIDENCES PROBABLES NOTABLES POSITIVES DE LA MISE EN OEUVRE DU PLUm
DIRECTES (D) →	Le développement urbain augmentera la population résidente et le nombre d'emplois, ce qui se traduira potentiellement par une augmentation des besoins énergétiques en phase de chantier et d'exploitation des bâtiments.	La densification et le renouvellement des tissus bâtis existants sont directement favorables à la performance énergétique des constructions, par la compacité des formes urbaines et par le renouvellement du parc existant. Le règlement favorise l'ensoleillement des constructions et le recours à des dispositifs de production d'énergies renouvelables et d'économie d'énergie, classiques ou innovants, en autorisant un dépassement des hauteurs autorisées.
INDIRECTES (I) ↛	L'augmentation des besoins d'énergie risque d'augmenter les pollutions et les risques liés aux énergies conventionnelles (énergie thermique et nucléaire) si les nouveaux besoins ne peuvent être couverts par l'économie d'énergie et les énergies renouvelables.	Le recours aux énergies renouvelables et la recherche de solutions innovantes permettront de limiter les besoins d'énergies conventionnelles et les nuisances et risques associés.
CUMULÉES (C) ⤭	L'augmentation des consommations énergétiques liées au bâti s'ajoute à l'augmentation des consommations liées aux déplacements et à l'activité productive.	Au-delà, le développement des énergies renouvelables est également favorisé par le développement : > des dispositifs de production d'énergie solaire pour les constructions ayant de grandes surfaces de toiture (CBS réduit) et sous conditions en zone agricole. > de la filière bois énergie

BILAN DES INCIDENCES

> La métropole nantaise favorise la sobriété énergétique et le recours aux technologies innovantes selon une approche globale dans les différentes politiques.

> Le PLUm s'inscrit dans ce dispositif, d'une part, par l'importance donnée à la densification et au renouvellement des tissus bâtis existants et d'autre part, par une attention à ne pas pénaliser ou empêcher des solutions exemplaires et innovantes sur le plan réglementaire mais d'inciter les porteurs de projets à l'exemplarité au-delà de la réglementation nationale.

Mesures complémentaires pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives +

La recherche de l'exemplarité des projets sur le plan énergétique devrait être soutenue par les outils d'information et d'incitation mis en place par la collectivité. Elle est largement alimentée par la feuille de route « Transition Energétique » adoptée par la métropole et les communes.

3.1.10 DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Territoire urbain, la métropole nantaise dispose d'un important potentiel de :

> Valorisation de l'énergie solaire (toitures photovoltaïques)
> Valorisation énergétique du bois et des déchets (réseaux de chaleur)
> Développements divers comme :

- L'éolien : grand éolien en périphérie de l'agglomération bâtie
- La méthanisation
- Le bois énergie en lien avec l'agriculture
- L'énergie hydraulique

Le PADD encourage l'utilisation des énergies locales. Il vise l'objectif d'atteindre 20% d'énergie renouvelable locale à horizon 2030, en s'appuyant sur de nombreux potentiels : le solaire thermique et le photovoltaïque, l'éolien, la méthanisation et la filière bois-énergie et l'énergie hydraulique.

> EST-CE QUE LE PLUm FAVORISE LE RECOURS AUX ÉNERGIES RENOUVELABLES ET À LA VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES RESSOURCES NATURELLES? ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
RÉGLEMENT & OAP CAE	> Pour parvenir à l'objectif ambitieux d'tatteindre 20% d'énergie renouvelable locale à horizon 2030, la mobilisation de l'ensemble des politiques métropolitaines est nécessaire. > Au-delà des incidences positives par l'intégration des énergies renouvelables dans le bâtiment et la conception bioclimatique des constructions, la métropole développe depuis de nombreuses années les réseaux de chaleur et la production d'énergies à partir de la biomasse. > Au regard des évolutions récentes et à venir de la réglementation thermique à l'échelle nationale, l'enjeu réside aujourd'hui dans la recherche de solutions efficaces permettant de concilier l'exemplarité des performances énergétiques et la maîtrise des coûts des constructions qu'il s'agisse d'habitations ou de locaux commerciaux, tertiaires ou industriels. > L'OAP Air-Climat-Energie favorise la recherche de solutions adaptées, efficaces et innovantes pour chaque projet en : ■ Proposant un cadre pédagogique et accessible à tous en favorisant la mise en œuvre des principes de la conception bioclimatique à l'échelle du projet urbain ■ Favorisant le recours aux énergies renouvelables, voire à des principes plus novateurs tels que « l'autoconsommation collective » et la réutilisation des matériaux sur place.

BILAN DES INCIDENCES

> La densification du tissu urbain existant dans les secteurs desservis par les réseaux de chaleur ou qui pourront l'être par des extensions des réseaux, participe aussi au développement des énergies renouvelables. Le PLUm contribue ainsi positivement à l'objectif de valorisation énergétique de la biomasse par l'inventaire des haies et des outils de leur protection ainsi que par la politique de valorisation des forêts urbaines.

> EST-CE QUE LES RESSOURCES LOCALES POUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA FILIÈRE BOIS-ÉNERGIE SONT PRÉSERVÉES ?

	PRINCIPALES TRADUCTIONS RÉGLEMENTAIRES
RÈGLEMENT ÉCRIT ET GRAPHIQUE	> Le règlement graphique établit un cadre précis pour la protection des haies et des boisements, notamment dans les zones urbaines et à urbaniser ainsi que dans les zones agricoles et naturelles, par le recours : ■ Aux outils de type EPP et EBC ■ L'introduction d'un zonage spécifique pour les zones de boisements (zone Nf) > Les zones urbaines et à urbaniser comprennent : ■ Au total, 225 km de haies dont 116 km sont protégés par un dispositif de type EPP, EBC ■ Au total, 546 ha de boisements dont 214 ha sont protégés par un dispositif de type EPP ou EBC > Le PLUm favorise explicitement le recours aux énergies renouvelables dans les projets de constructions.

BILAN DES INCIDENCES

> Le PLUm limite ainsi l'impact du développement urbain sur le bocage et les boisements et contribue à la préservation de la ressource locale pour le développement de la filière bois-énergie.

SYNTHÈSE DES INCIDENCES ET BESOIN DE MESURES COMPLÉMENTAIRES

Développement des énergies renouvelables		
	INCIDENCES PROBABLES NOTABLES NÉGATIVES DE LA MISE EN OEUVRE DU PLUM	INCIDENCES PROBABLES NOTABLES POSITIVES DE LA MISE EN OEUVRE DU PLUM
DIRECTES (D) →	L'extension urbaine et la densification des tissus urbains existants peuvent entrainer la destruction des linéaires de haies ou de boisements non protégés. Théoriquement, le développement des zones à urbaniser pourrait entraîner la perte de 33km de haies et 57 ha de boisements, non couverts par un outil de protection.	L'attention apportée à la protection des haies et des boisements contribue activement à la préservation de la ressource locale (politique de forêts urbaines, application des outils de protection type EBC et EPP, zonage Nf, OAP sectorielles). Les mesures en faveur de l'intégration d'installations d'économie d'énergie et de production d'énergies renouvelables dans les constructions favoriseront l'augmentation de la part des énergies renouvelables sur le territoire.
INDIRECTES (I) ↗	La disparition de haies et de boisements diminue légèrement le potentiel global de la ressource en bois de la métropole.	Le PLUm soutient, à son niveau, le développement de filières liées aux énergies renouvelables.
CUMULÉES (C) ⇗	Sans objet	Le développement des énergies renouvelables est porté notamment par les politiques économiques et énergétiques de Nantes Métropole. Le PLUm y apporte une contribution utile.

BILAN DES INCIDENCES

> Les marges de manœuvre du PLUm pour favoriser le développement des énergies renouvelables sont limitées. Les traductions réglementaires exploitent utilement les champs propres à la planification du développement urbain.

> Bien que cette contribution puisse paraître faiblement importante par rapport aux autres politiques en faveur du développement des énergies renouvelables, elle est néanmoins indispensable et renforce la cohérence globale des politiques publiques.

Mesures complémentaires pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives

\+ →

La réalisation des objectifs de développement des énergies renouvelables, au-delà des incidences positives du PLUm pour les dispositifs intégrés au bâti, est portée par le Plan Climat Air Energie Territorial et la feuille de route sur la Transition Energétique avec lesquels le PLUm est cohérent et complémentaire.

BILAN DES INCIDENCES

> Les incidences négatives apparaissent comme pleinement acceptables au regard :

- Des incidences évitées ou réduites soit dans le cadre de l'élaboration du PLUm soit par l'application du dispositif réglementaire qu'il met en place
- Des incidences positives significatives

\+ →

L'analyse des mesures complémentaires pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives de la mise en œuvre du PLUm permet la synthèse suivante :

> Une prise en compte avertie des spécificités de chaque site et projet sera indispensable pour mettre en œuvre de nombreuses dispositions ou recommandations. Les domaines les plus particulièrement concernés sont : les qualités paysagères, écologiques et énergétiques, la prise en compte de l'îlot de chaleur urbain et la gestion des eaux pluviales. des moyens suffisants pour un accompagnement des projets dès leur conception devront être prévus.

> Des démarches spécifiques seront nécessaires en application de la réglementation en vigueur, en fonction de la nature et de l'envergure des enjeux écologiques ou agricoles.

> La cohérence et les complémentarités avec les autres politiques publiques devront être assurées, notamment avec le PDU, le PLH et le PCAET pour atteindre l'objectif de report modal (métropole apaisée), d'amélioration de la qualité de l'air et d'énergies renouvelables (développement des projets et filières).

3.2 BILAN GLOBAL DES INCIDENCES ET MESURES

L'analyse des incidences probables notables de la mise en œuvre du projet spatial du PLUm et de ses traductions réglementaires met en évidence d'importantes incidences positives au regard des enjeux environnementaux du territoire métropolitain, mais aussi certaines incidences négatives qui semblent toutefois bien maîtrisées.

Les incidences négatives directes les plus importantes sur l'environnement résultent de l'urbanisation permettant d'accueillir sur le territoire au moins 75 000 habitants, au moins 6 000 logements neufs par an et au moins 60 000 emplois à l'horizon 2030. Elles concernent :

Incidences négatives directes de la mise en oeuvre du PLUm			
Consommation foncière	La consommation foncière mobilise l'artificialisation potentielle de 782 ha. Les incidences négatives sont faibles au regard de la dynamique de développement de la métropole.	**Augmentation des besoins de déplacement et d'énergie liée au développement démographique et économique**	Il convient toutefois de considérer qu'un report de ce développement sur des territoires plus éloignés dans l'aire urbaine entraînera des incidences très significativement supérieures notamment en raison de l'augmentation des distances de déplacement et du très faible potentiel du report modal.
Consommation des espaces naturels et agricoles	La consommation est fortement réduite grâce à la priorité donnée au développement par la densification et le renouvellement à l'intérieur du tissu urbain existant. L'agriculture métropolitaine est confortée, avec 97% des zones agricoles classées en zone Ad ainsi pérennisées au-delà de 2030.	**Modifications du paysage et des franges urbaines**	L'appréciation positive ou négative est fortement subjective. Ces modifications seront toutefois importantes sur les secteurs de projet et concernent parfois des sites qui présentent des sensibilités paysagères importantes comme : les sites inscrits de la Vallée de l'Erdre, les abords du lac de Grand-Lieu dans une moindre mesure, les centralités et le long des axes structurants plus généralement.
Augmentation de la pression sur les continuités écologiques	Il s'agit des continuités écologiques situées en limite ou à l'intérieur des zones urbaines et à urbaniser. Les incidences négatives significatives sont maîtrisées par les pièces réglementaires.	**Enjeux ressources en eau, nuisances, risques, qualité de l'air et énergies renouvelables**	Les incidences négatives peuvent être qualifiées de faibles au regard des incidences positives de la mise en oeuvre du projet et des moyens pour les maîtriser.

La mise en œuvre du PLUm entraînera donc d'importantes incidences positives, en cohérence avec l'ambition portée par le PADD et du fait de l'exploitation pertinente et complète des marges de manœuvre offertes par les outils réglementaires, ainsi :

Incidences positives directes de la mise en oeuvre du PLUm			
Protection et valorisation des fonctionnalités écologiques dans les milieux urbains et renforcer la nature en ville	Le dispositif dont le PLUm s'est doté est encadré à l'échelle du territoire par l'OAP TVBp et traduit par des outils réglementaires précis et innovants (notamment l'introduction d'un coefficient de biotope par surface).	**Préservation des paysages**	Le règlement du PLUm s'inscrit clairement dans une démarche de projet en évitant le piège d'enfermer les opérations urbaines dans une forme paysagère « idéale » mais stérile. Il définit avec précision les enjeux (notamment par les OAP TVBp et Loire) et y associe : des dispositions réglementaires spécifiques à chaque site, un nombre limité de règles strictes mais transversales sur les formes urbaines et les aménagements paysagers.
Préservation des milieux naturels et de valorisation des paysages périurbains pour la qualité de vie des habitants et usagers de la métropole	Pour maîtriser précisément les évolutions possibles, le PLUm classe 97% des zones agricoles en zones agricoles pérennes au-delà de 2030 et instaure un zonage très différencié dans les zones A et N (secteurs). Ce dispositif s'inscrit dans la continuité du travail important de réévaluation des zones AU et NX des PLU communaux préexistants.	**Aléas inondation**	Pour les prendre en compte, y compris en dehors des périmètres du PPRI, le règlement du PLUm protège systématiquement les champs d'expansion des crues. Il intègre les enjeux de la gestion des eaux pluviales selon une approche transversale (assainissement, risques, biodiversité, paysage) basée sur des règles et des préconisations.
Favoriser le report modal vers les transports alternatifs à la voiture	Le règlement écrit et graphique traduit les ambitions de parts modales du PDU. Il s'agit notamment de densifier autour des centralités et le long des axes structurants, de différencier les règles de stationnement, et de développer le maillage des voies propices aux modes actifs.	**Enjeux liés aux nuisances sonores, risques technologiques, qualité de l'air, sobriété énergétique du bâti et énergies renouvelables**	Les traductions réglementaires contribuent avec pertinence et efficacité à l'amélioration des qualités environnementales de la métropole. Les choix du PLUm participent et s'intègrent à l'ensemble des politiques publiques et des outils de programmation et d'investissement qui leurs sont propres.

Au delà des incidences écartées par la mise en oeuvre des orientations stratégiques spatiales du PADD et de ses traductions réglementaires, des incidences négatives ont également pu être évitées par l'écartement de secteurs potentiellement constructibles.

4. INCIDENCES SUR LES ZONES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE TOUCHÉES DE MANIÈRE NOTABLE ET MESURES PRISES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET/OU SI POSSIBLE COMPENSER LES INCIDENCES NÉGATIVES

En application de l'article R 151-3 2° du Code de l'urbanisme, le PLUm analyse « l'état initial de l'environnement et les perspectives de son évolution en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du plan ».

Le diagnostic et l'état initial de l'environnement en présentant les dynamiques à l'œuvre sur le territoire dans des domaines variés (habitat, économie, transports, énergie, biodiversité, cadre de vie...) indiquent les principales tendances et perspectives d'évolution du territoire si le présent PLUm n'était pas mis en œuvre (scénario fil de l'eau). Mais, au-delà des dynamiques globales en œuvre sur le territoire, du fait de leur sensibilité environnementale, des zones sont plus susceptibles que d'autres d'être impactées par la mise en œuvre du PLUm.

C'est la raison pour laquelle, l'état initial de l'environnement se voit complété par une analyse plus fine des zones susceptibles d'être touchées de façon notable, négative ou positive, par la mise en œuvre du PLUm. L'identification de ces zones procède d'un croisement des enjeux environnementaux majeurs présents sur le territoire avec les éléments du PLUm susceptibles de les affecter, de façon positive ou négative.

L'état initial de l'environnement a permis de mettre en avant les enjeux environnementaux prioritaires à l'œuvre dans la métropole. Ces enjeux sont les suivants :

> Les zones soumises aux risques d'inondation,

> Les zones soumises aux risques chroniques liés à la pollution de l'air,

> Les espaces naturels, agricoles et forestiers sous l'angle de leur artificialisation,

> Les espaces de la Trame Verte et Bleue, sous l'angle de la biodiversité et des zones humides, des haies et des boisements,

> Les Espaces Paysagers Sensibles.

Avant de présenter l'analyse des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en oeuvre du PLUm, il est indispensable de présenter les incidences évitées sur certaines zones grâce à leur exclusion des zones à urbaniser.

4.1 DES INCIDENCES ÉVITÉES GRÂCE À L'ÉCARTEMENT DE SECTEURS POTENTIELLEMENT CONSTRUCTIBLES

4.1.1 Méthode et analyse des motifs d'écartement

Les orientations stratégiques thématiques du PADD ont été déclinées territorialement pour établir le projet spatial du PADD et trouver le meilleur équilibre dans leur croisement.

Ainsi, à partir de l'état initial de l'environnement, le projet spatial du PADD a été élaboré en interrogeant de manière itérative :

- Les potentiels de développement urbain inscrits dans les PLU de 2007 (zones 2AU et NX)
- Les espaces à préserver de l'urbanisation en fonction des enjeux identifiés en termes de Trame Verte et Bleue et paysage (continuités écologiques, cours d'eau, zones humides, champ d'expansion des crues)
- Les espaces agricoles à préserver au titre du SCoT (au moins 15 000 ha de zones agricoles pérennes)
- Les espaces agricoles à préserver au titre du PEAN des trois vallées qui concerne les communes de La Chapelle-sur-Erdre, d'Orvault et de Sautron
- Les espaces agricoles exploités ou en friche
- Les espaces à préserver de l'urbanisation en termes de maintien du potentiel du grand éolien

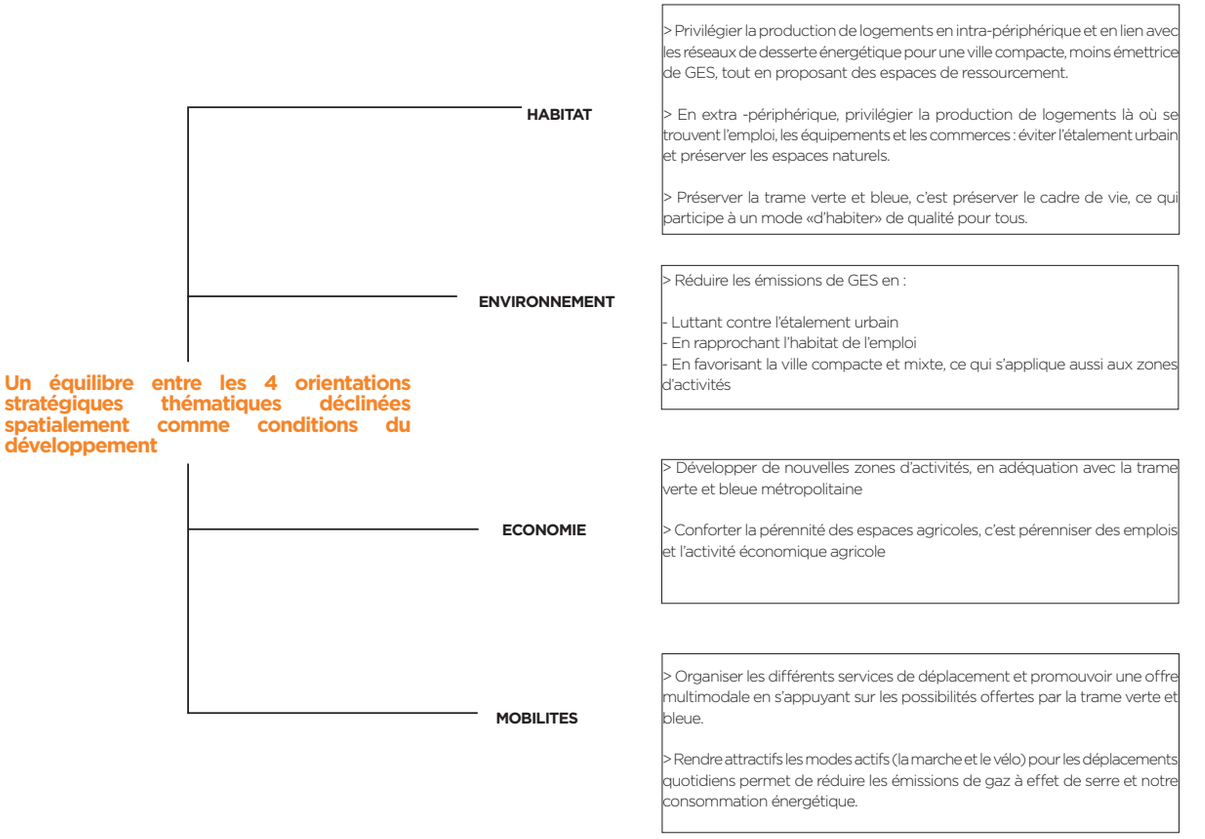
et de les confronter aux objectifs chiffrés à l'horizon 2030 qui sont :

- Les objectifs chiffrés de développement à 2030,
- Les objectifs chiffrés de réduction du rythme annuel de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers
- Les capacités de densification et de mutation des espaces déjà bâtis

Grâce aux inventaires écologiques complémentaires menés dans le cadre des études de diagnostic, l'évaluation environnementale s'est appuyée sur des études détaillées concernant notamment la trame verte et bleue métropolitaine, l'inventaire des zones humides et des haies, les zones inondables hors PPRI, les diagnostics agricoles et la qualité de l'air.

Ces études sont présentées dans le tome 1 du rapport de présentation (état initial de l'environnement) et annexées à celui-ci. Tous les secteurs d'urbanisation future inscrits dans les PLU communaux préexistants ont fait l'objet d'une réévaluation au regard des enjeux écologiques et urbains. Pour 27 secteurs dont le maintien d'un zonage AU a été envisagé, un diagnostic approfondi a été réalisé, basé sur une analyse croisée des enjeux environnementaux (zones humides, habitats naturels) afin de cartographier précisément les terrains :

- Sans enjeu notable connu en matière d'environnement,
- Présentant des enjeux connus ou à confirmer,
- Excluant a priori le développement urbain.



Chaque secteur ainsi étudié a fait l'objet :

- D'un inventaire des habitats naturels : éléments surfaciques, ponctuels et linéaires, corridors écologiques, haies, flore, faune, éléments particulièrement favorables à la faune,
- D'un inventaire des zones humides : critères fonctionnels et pédologiques (cf exemple de cartographie ci-après).

Sur cette base, les fonctionnalités « eau » et « biologique », ont été différenciées et cartographiées selon quatre niveaux d'intérêts (très fort, fort, moyen, faible) intégrant notamment les possibilités et les contraintes pour mettre en oeuvre les principes ERC dans le cadre d'un projet d'aménagement (cf exemple de cartographie ci-après). Les potentialités de développement ont été calculées en fonction des contraintes réglementaires à prévoir et de l'importance des impacts (cf extraits des tableaux méthodologiques ci-contre et exemple de cartographie ci-après).

Ce travail a permis de soumettre les secteurs de développement potentiels à un examen concret avant leur reconduction et leur éventuelle adaptation. Des secteurs de développement incrits dans les PLU en vigueur ont été remis en cause et le cas échéant retirés.
Pour les secteurs maintenus, ce travail a alimenté les orientations d'aménagement et de programmation thématiques et sectorielles qui comporte des objectifs de préservation des richesses environnementales.

Méthodologie employée dans le calcul des potentialités de développement

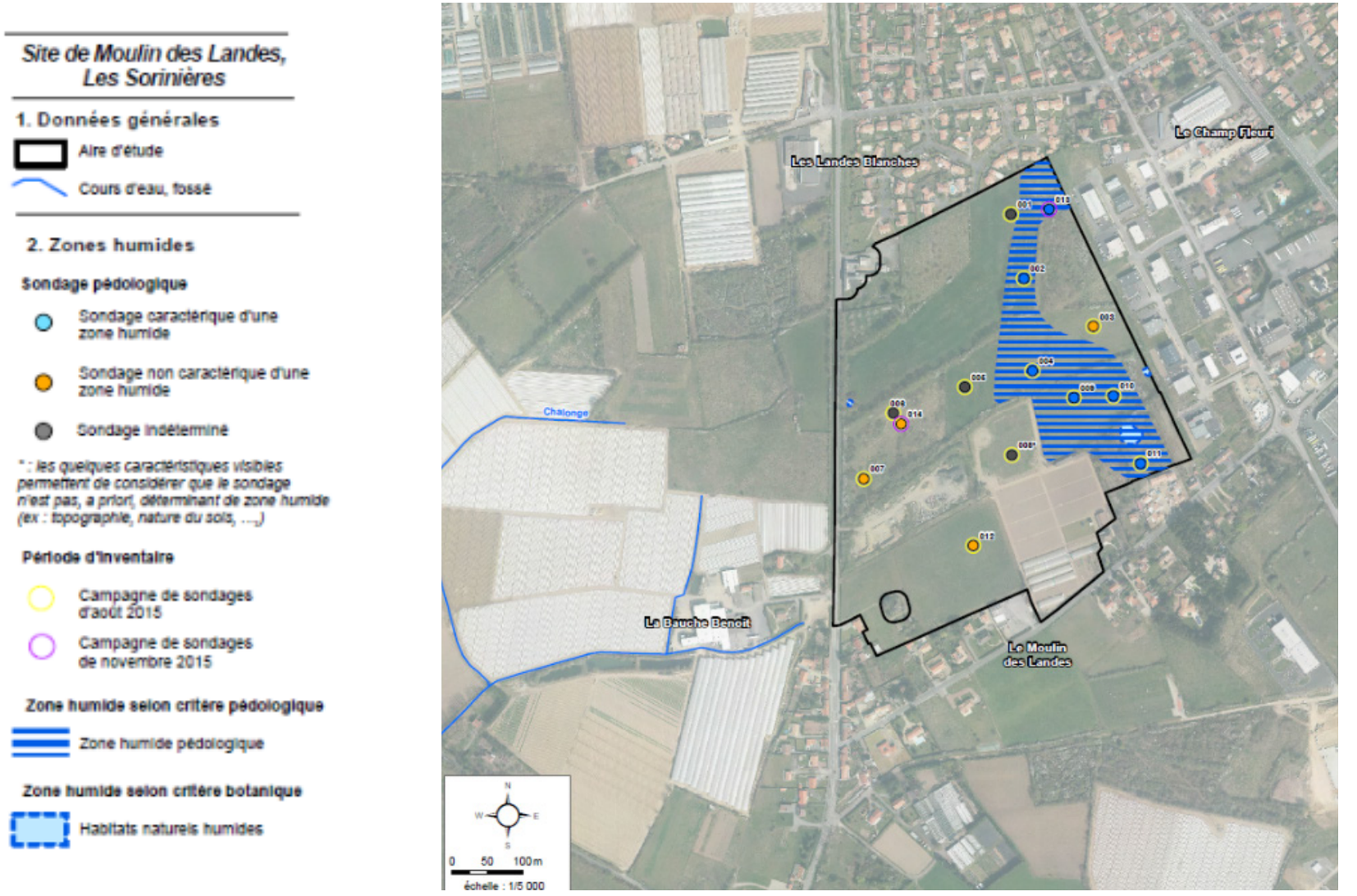
COULEUR	DÉFINITION	MÉTHODE DE CLASSEMENT
ROSE	Secteur sans enjeu notable connu en matière d'écologie et/ou de zones humides, où le développement urbain peut s'envisager	Pas de zone humide et niveau faible en termes d'écologie
ROSE HACHURÉ	Secteur présentant des enjeux connus ou à confirmer en matière d'écologie et/ou de zones humides où le développement urbain peut s'envisager sous condition de respecter la doctrine « Eviter-Réduire-Compenser », pouvant aller jusqu'au dossier de dérogation	Présence d'enjeux zone humide faibles ou moyens et enjeux forts ou moyens en écologie
VIOLET	Secteur où les enjeux connus en matière d'écologie et/ou de zones humides excluent à priori le développement urbain	Zone humide à enjeu fort et/ou enjeu très fort en écologie
GRIS	Secteur sans zone humide mais non expertisé à ce jour (privé)	Absence de zones humides et non expertisé par des écologues

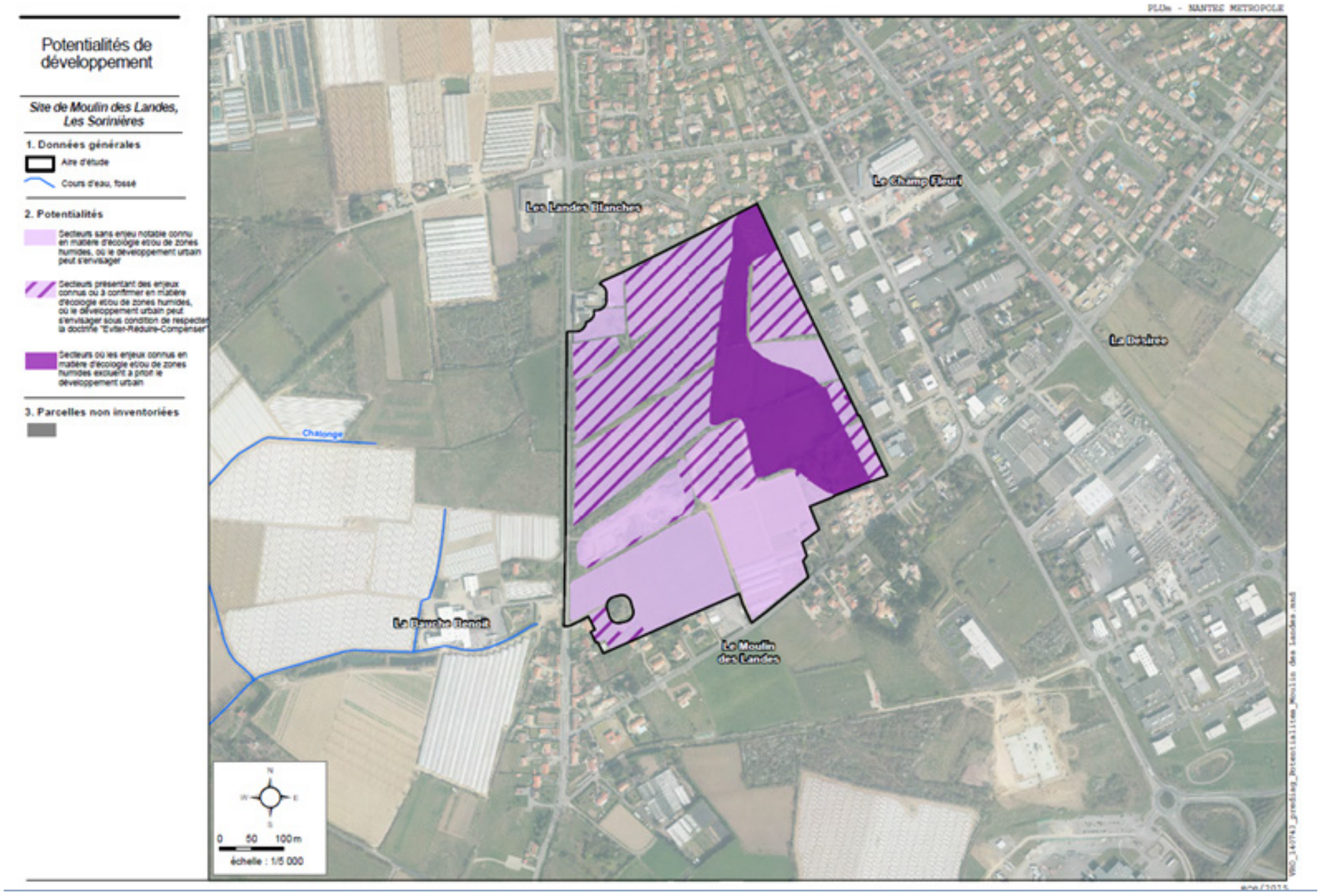
Méthodologie employée dans le calcul des potentialités de développement

	ZONE HUMIDE ENJEU FORT	ZONE HUMIDE ENJEU MOYEN	ZONE HUMIDE ENJEU FAIBLE	NON HUMIDE
ECOLOGIE TRÈS FORT	VIOLET	VIOLET	VIOLET	VIOLET
ECOLOGIE FORT	VIOLET	ROSE HACHURÉ	ROSE HACHURÉ	ROSE HACHURÉ
ECOLOGIE MOYEN	VIOLET	ROSE HACHURÉ	ROSE HACHURÉ	ROSE HACHURÉ
ECOLOGIE FAIBLE	VIOLET	ROSE HACHURÉ	ROSE HACHURÉ	ROSE
ECOLOGIE NON EXPERTISÉ	VIOLET	ROSE HACHURÉ	ROSE HACHURÉ	GRIS

Extraits de cartographie du prédiagnostic mené sur les secteurs à enjeux (exemple du site des Moulins des Landes aux Sorinières)

L'analyse porte sur les habitats naturels, de la faune et de la flore, les zones humides, les enjeux et potentialités de développement.




Potentialités de développement
Site de Moulin des Landes, Les Sorinières
1. Données générales
Aire d'étude
Cours d'eau, fossé
2. Potentialités
Secteurs sans enjeu notable connu en matière d'écologie et/ou de zones humides, où le développement urbain peut s'envisager
Secteurs présentant des enjeux connus ou à confirmer en matière d'écologie et/ou de zones humides, où le développement urbain peut s'envisager sous condition de respecter la doctrine "Eviter-Réduire-Compenser"
Secteurs où les enjeux connus en matière d'écologie et/ou de zones humides excluent à priori le développement urbain
3. Parcelles non inventoriées
PLUm - NANTES METROPOLE
Les Landes Blanches
Le Champ Fleuri
La Bolaire
Chalonge
La Bauche Rennik
Le Moulin des Landes
0 50 100 m
échelle : 1/5 000

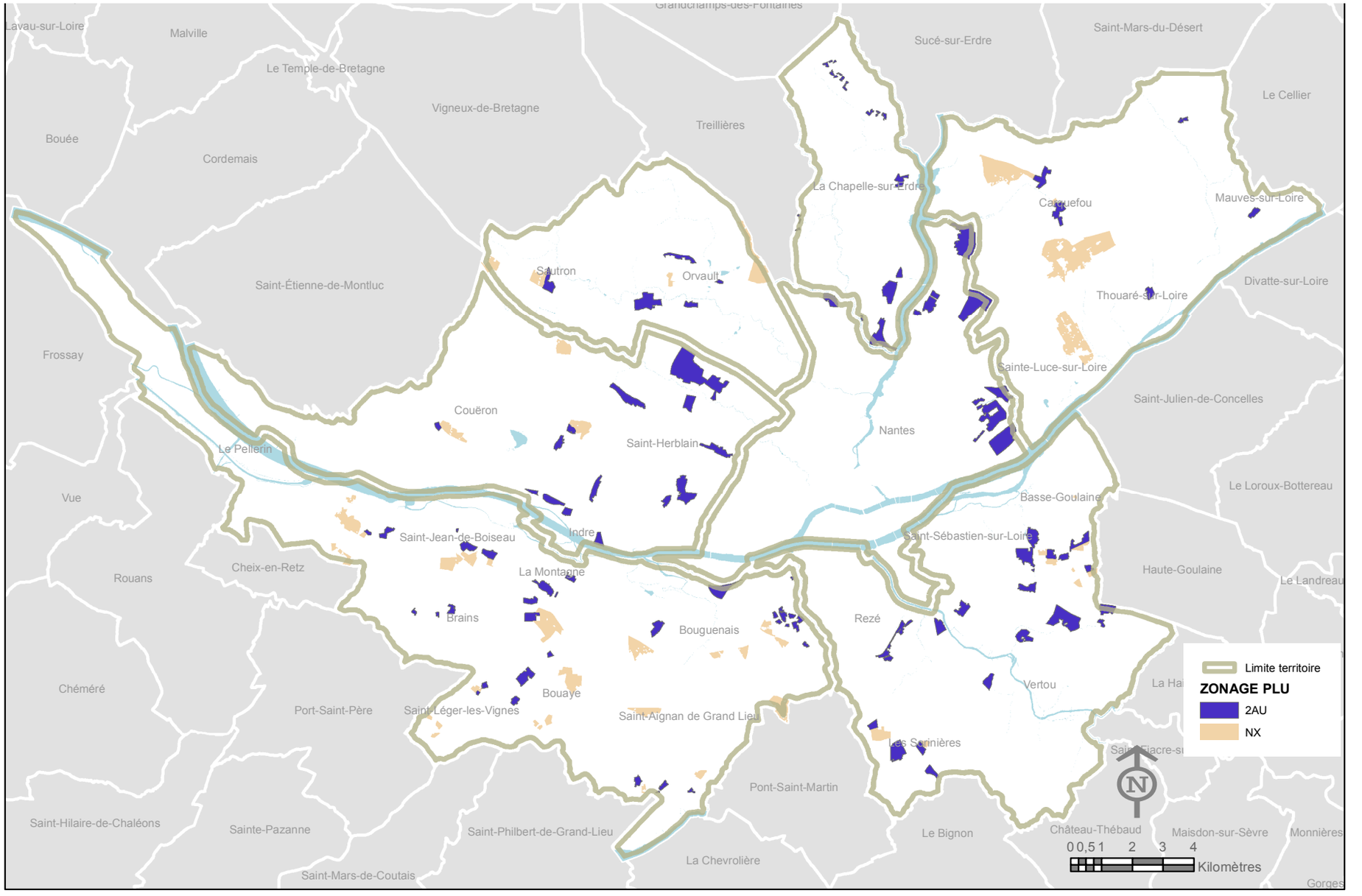


Illustration n°19 : Zones 2AU et NX existantes au sein du PLU communaux

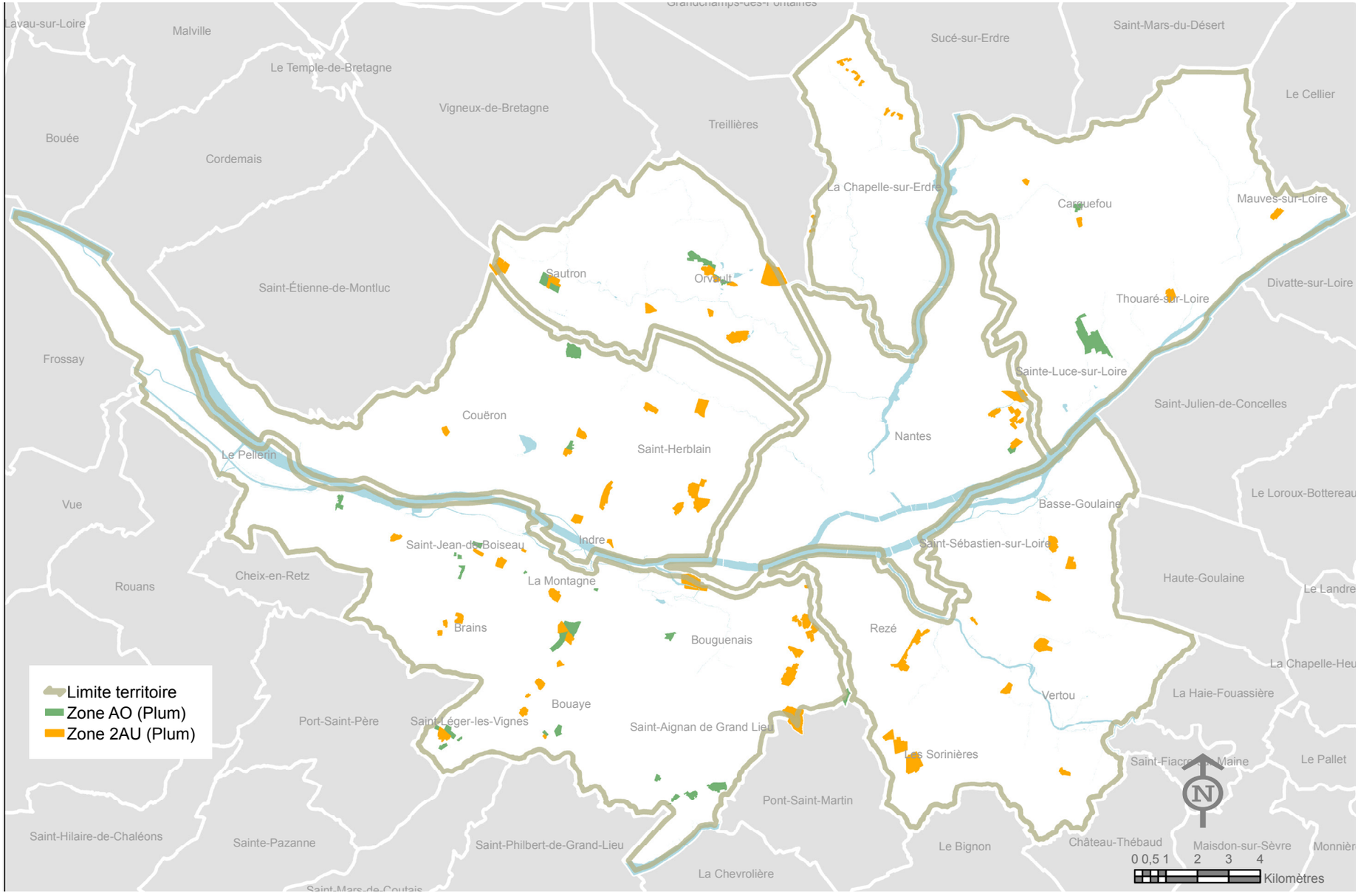


Illustration n°20 : Zones 2AU et Ao existantes au sein du PLUm

Chaque zone 2AU et NX des PLU de 2007 a ainsi été expertisée selon la méthode suivante :

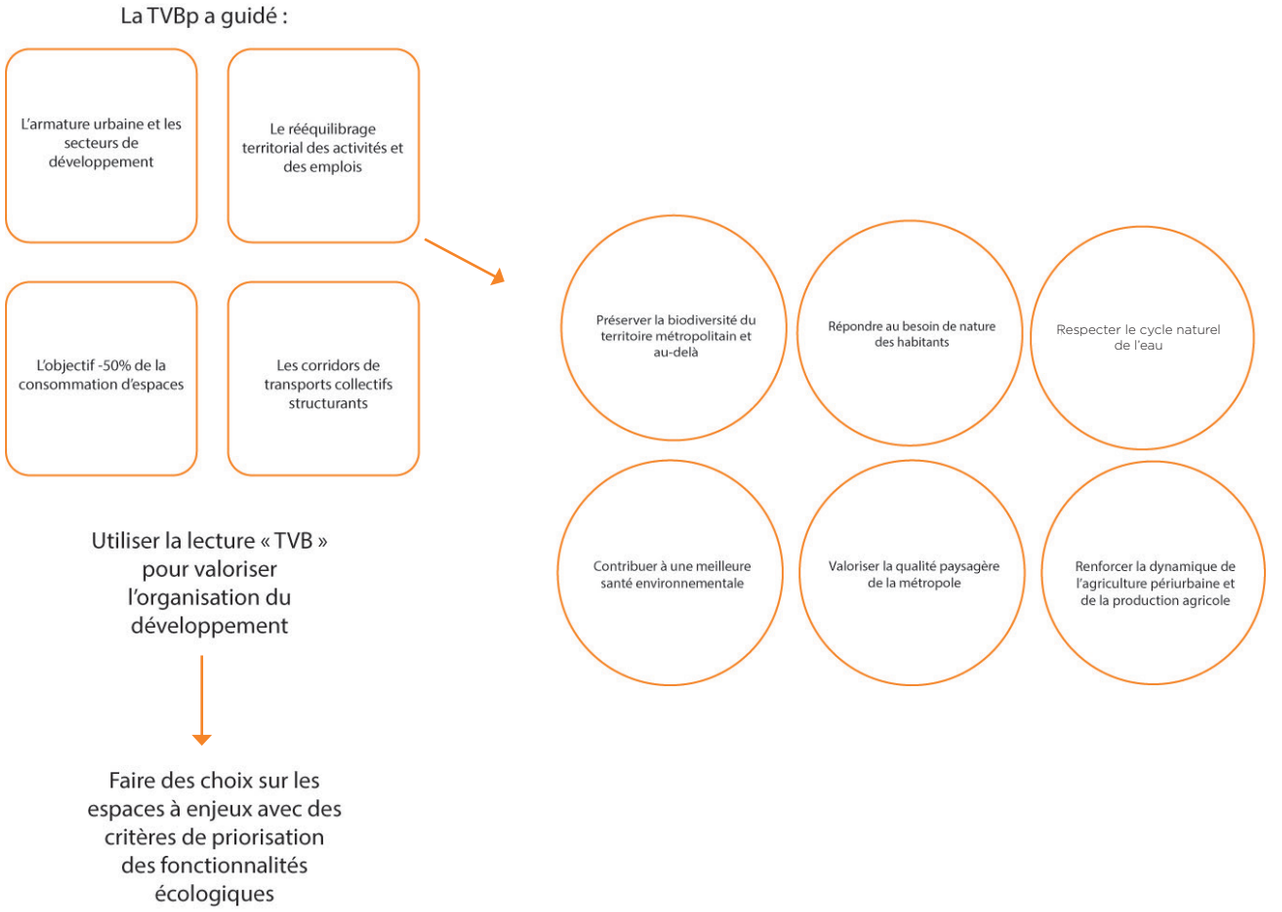
- Pour le développement de l'habitat :

A l'échelle de chaque commune, pour atteindre les objectifs fixés en matière d'habitat et lorsque les secteurs d'urbanisation future présentaient des enjeux environnementaux et/ou agricoles, ces secteurs ont été analysés au regard des principes et critères suivants :

> Principe n°1 : si capacité à plus de densification dans les tissus urbains déjà constitués, retour de secteur d'urbanisation future en zone A ou N
> Principe n°2 : si nécessité de conserver des secteurs d'urbanisation future, priorisation de ceux-ci en fonction :
- de la surface et du positionnement par rapport à l'ensemble du secteur d'urbanisation future des éléments de la Trame Verte et Bleue (réservoirs de biodiversité, corridor écologique et/ou zone humide),
- de la proximité du secteur d'urbanisation future à la centralité, aux transports en commun structurants ou à vocation structurante, aux services et commerces de proximité hors centralité.

Pour les secteurs conservés en urbanisation future, l'urbanisation doit tendre vers une densité minimale à respecter (20 lgts/ha en référence au SCoT Nantes-Saint-Nazaire) en extra-périphérique pour réduire l'empreinte écologique globale et le coût économique de sortie de la future opération .

Application territoriale :

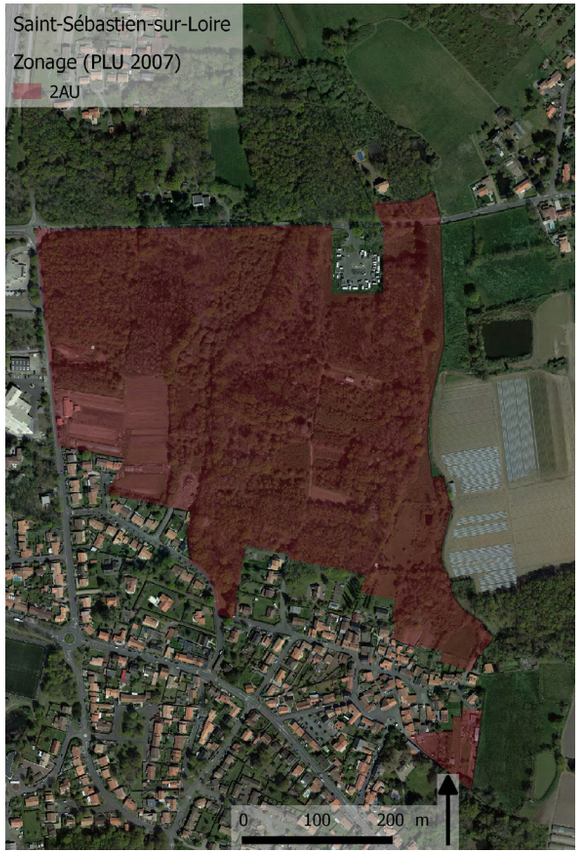


> Exemple de retour en zone N d'une zone 2AU supprimée

Passage de 2AU en Nn
Les Onchères à Saint-Sebastien-sur-Loire

Le site des Onchères, situé dans un complexe forestier enclavé dans un tissu urbain représenté par les communes de Saint-Sebastien-sur-Loire et de Basse-Goulaine, d'une surface totale de 24 hectares inscrit dans le PLU avec des boisements classés en EBC a fait l'objet :

> D'un diagnostic écologique et pédologique précis dans le cadre de l'évaluation environnementale du PLUm,
> D'une analyse des potentiels de développement urbain, qui ont permis de conclure à la suppression de ce secteur potentiellement constructible.



Zone 2AU au sein du PLU de 2007



Zone Nn au sein du PLUm

BILAN

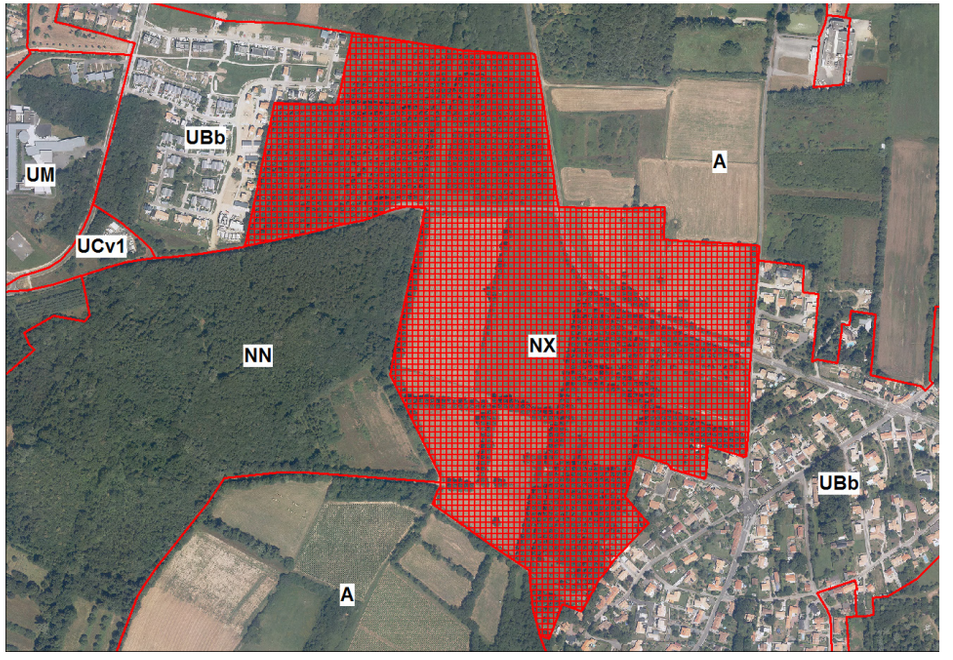
> 23,6 ha en zone 2AU du PLU
> 23,4 ha en zone Nn du PLUm
> 0,2 ha au sein du secteur USgv du PLUm

> Exemple de retour en zone Ad d'une zone NX concernée par des zones humides et de l'activité agricole

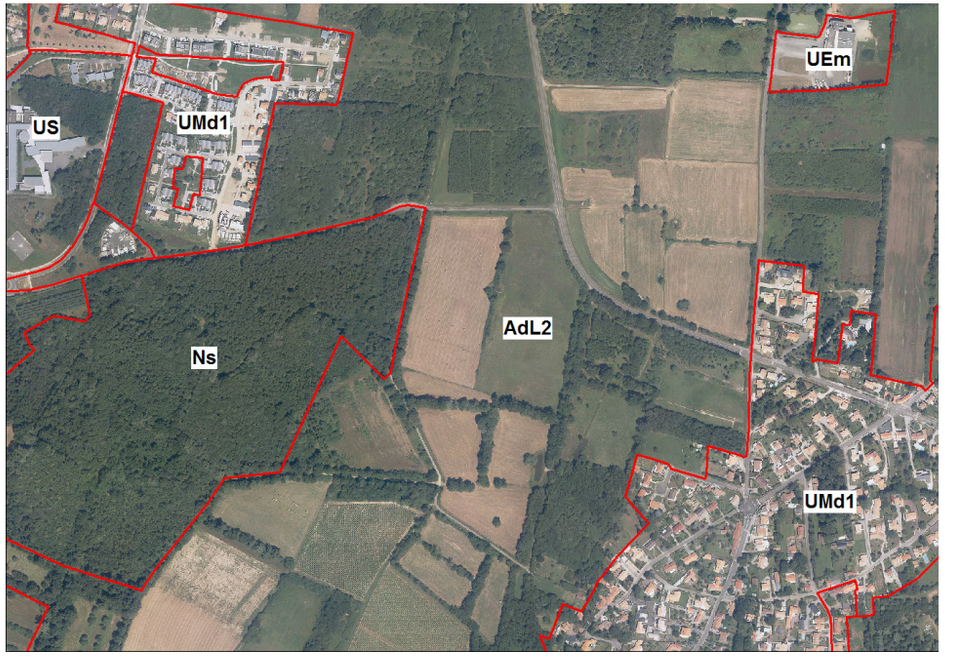
Passage de NX en AdL2
La Mévellière à Bouaye

Le secteur classé en Adl2 a pour objectifs de :

> maintenir les terres nécessaires à la viticulture, à l'élevage et aux maraichers existants
> reconquérir des terres agricoles pour développer une agriculture périurbaine avec vente directe



Zone Nx au sein du PLU de 2007



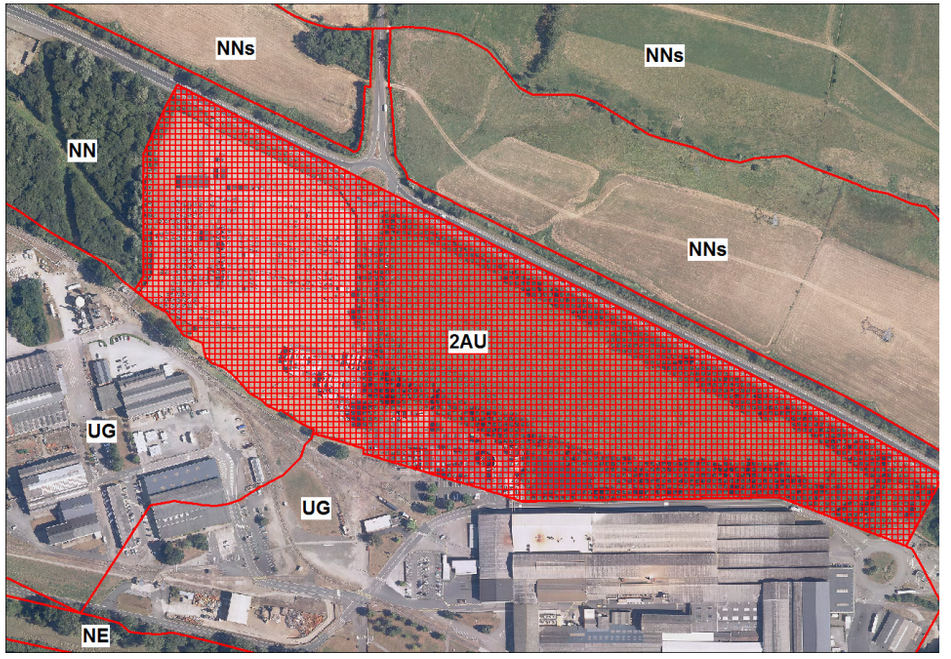
Zone AdL2 au sein du PLUm

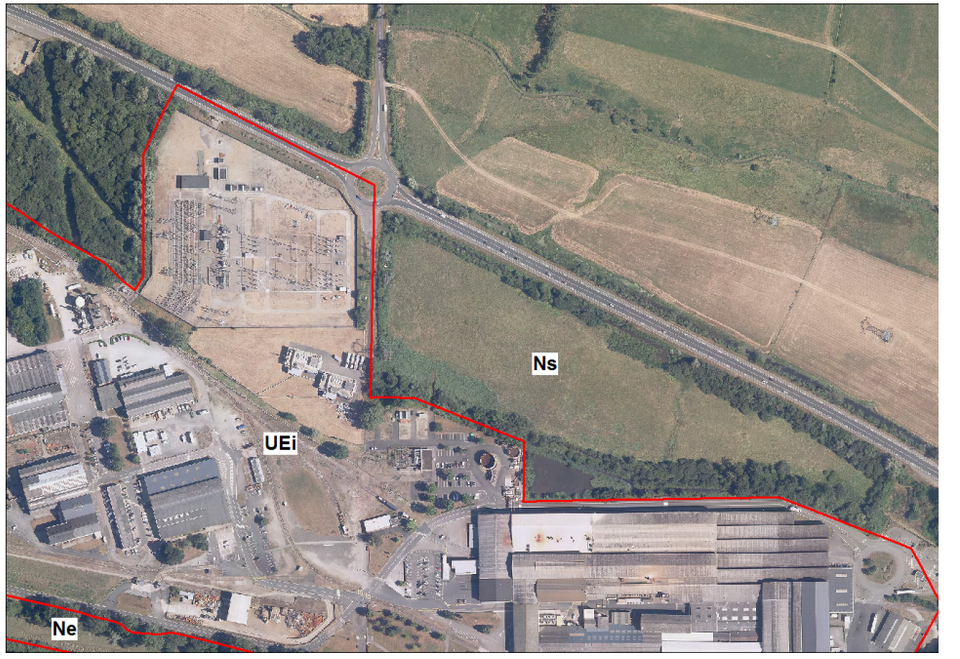
BILAN

> 35 ha en zone Nx au sein du PLU
> 35 ha reclassés en zone AdL2 du PLUm

> Exemple de réduction d'une zone 2AU concernée par une zone humide

Réduction d'une zone 2AU
Vallée de la Patissière - Indre





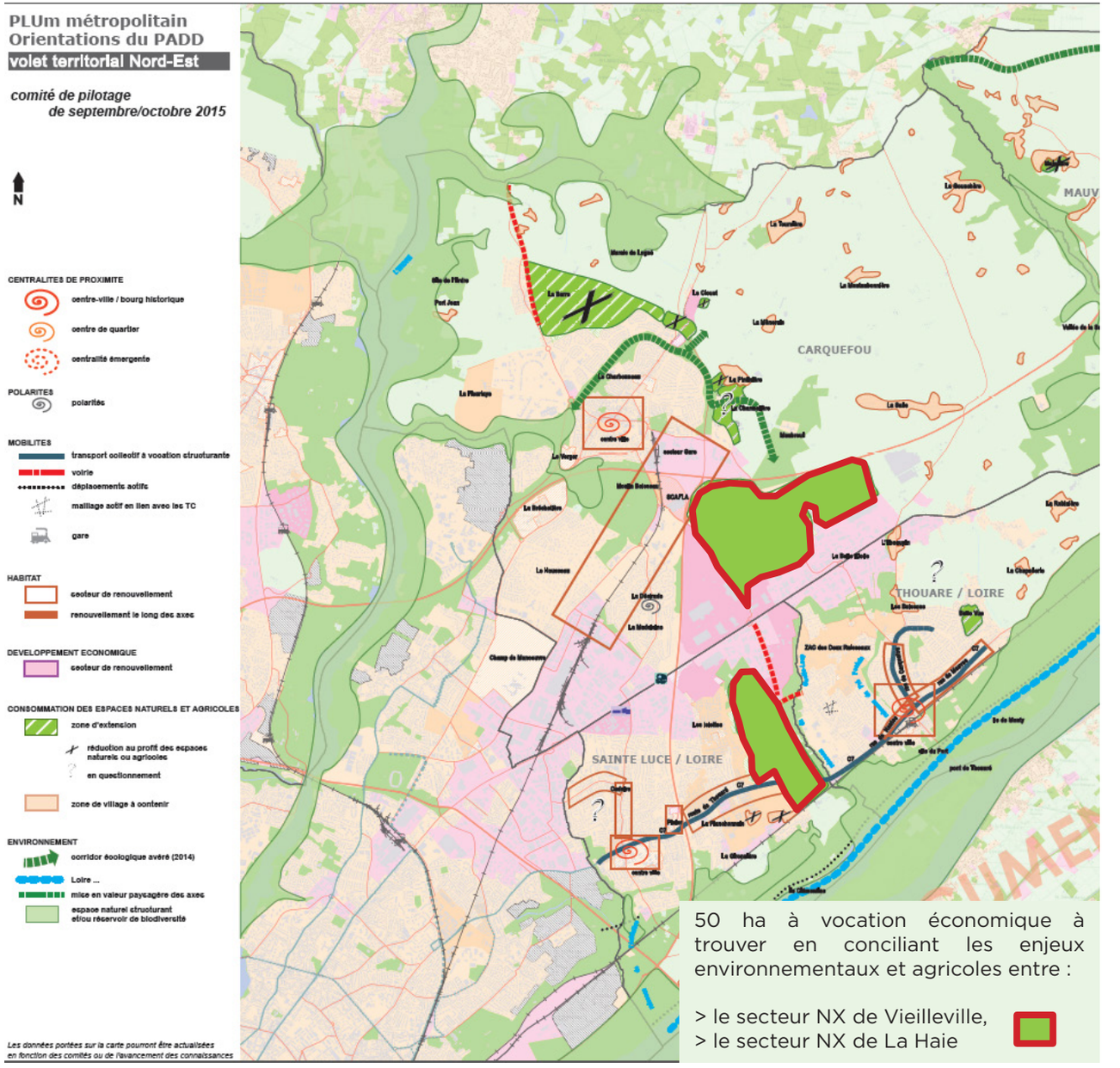
BILAN

> 12,34 ha au sein du PLU de 2007
> 5,5 ha au sein de la zone UE du PLUm
> 8 ha en zone NS

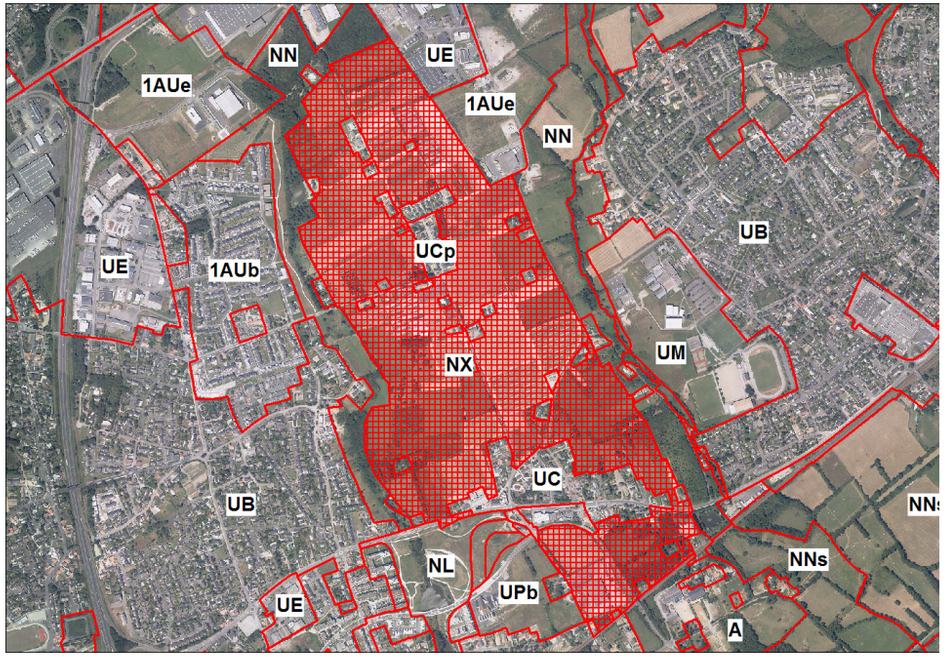
■ Pour le développement économique :

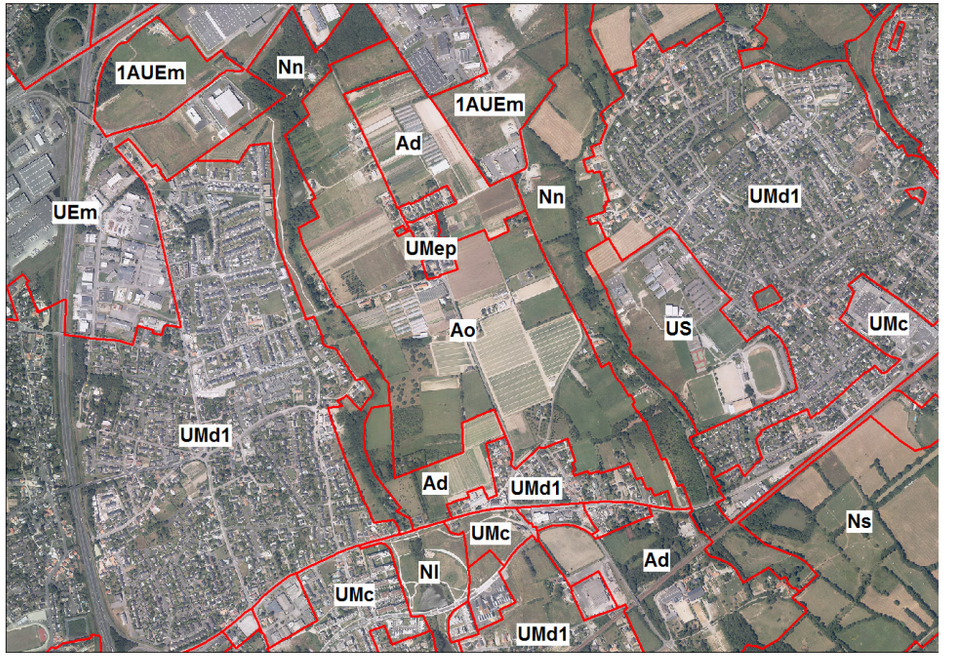
A l'échelle de chaque territoire, les objectifs de développement économique étant déclinés à cette échelle dans le volet territorialisé du PADD, pour atteindre les objectifs fixés et lorsque les secteurs d'urbanisation future présentaient des enjeux environnementaux et/ou agricoles, ces secteurs ont été analysés au regard des principes et critères suivants :

> Principe n°1 : si possibilité de report du développement sur un autre site au sein du même territoire du PADD en fonction de la pertinence / vocation envisagée, retour du secteur d'urbanisation future en zone A ou zone N



> Exemple d'une confirmation de la zone agricole durable (Ad) d'une partie de la zone NX à Sainte-Luce-sur-Loire (Ao et Ad)

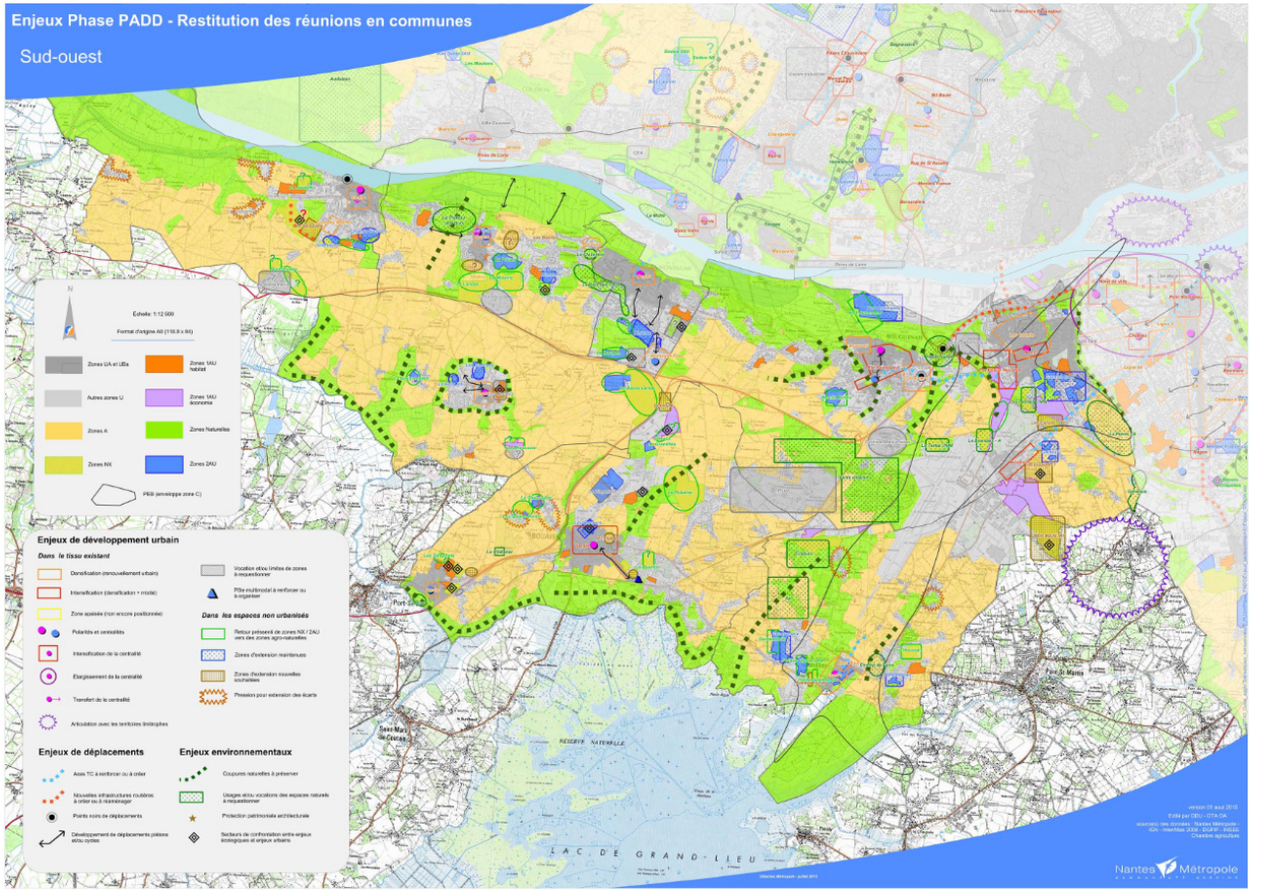




BILAN

> 85 ha classés en zone Nx du PLU de 2007
> 25 ha classées en secteur Ad du PLUm
> 60 ha classés en zone Ao du PLUm

> Principe n° 2 : au sein d'un même territoire du PADD, vérification de la possibilité de concentrer le développement sur un site pertinent (maintien d'un secteur d'urbanisation future) avec compensation possible et moindre développement ailleurs (retour d'un secteur d'urbanisation future en zone A ou en zone N).

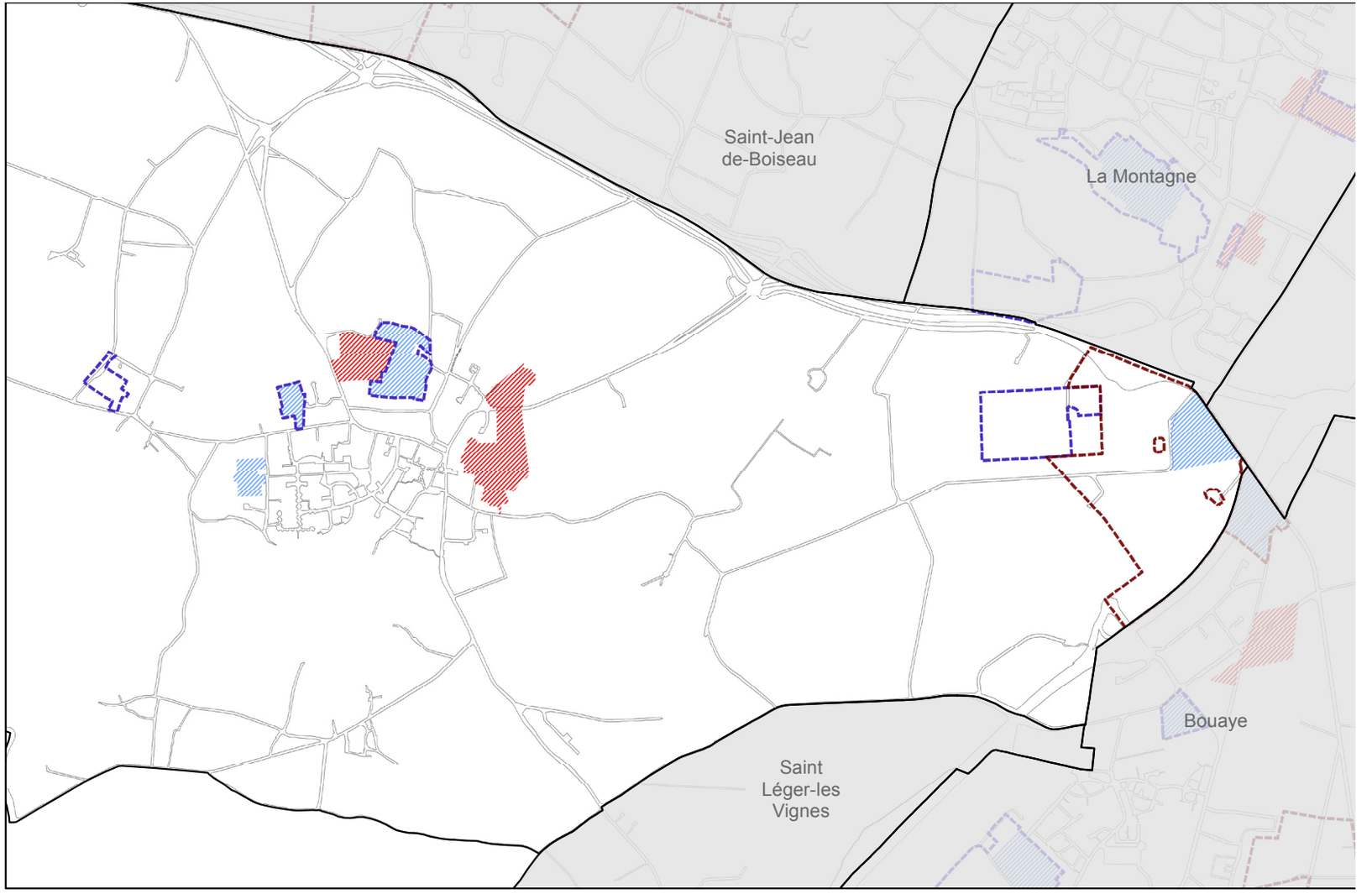


Extension urbaine priorisée :

> Développement du pôle industriel d'innovation du futur Jules Verne en raison de la synergie avec le site aéroportuaire

> Réduction des surfaces pour Coteaux de GrandLieu et IFFSTAR

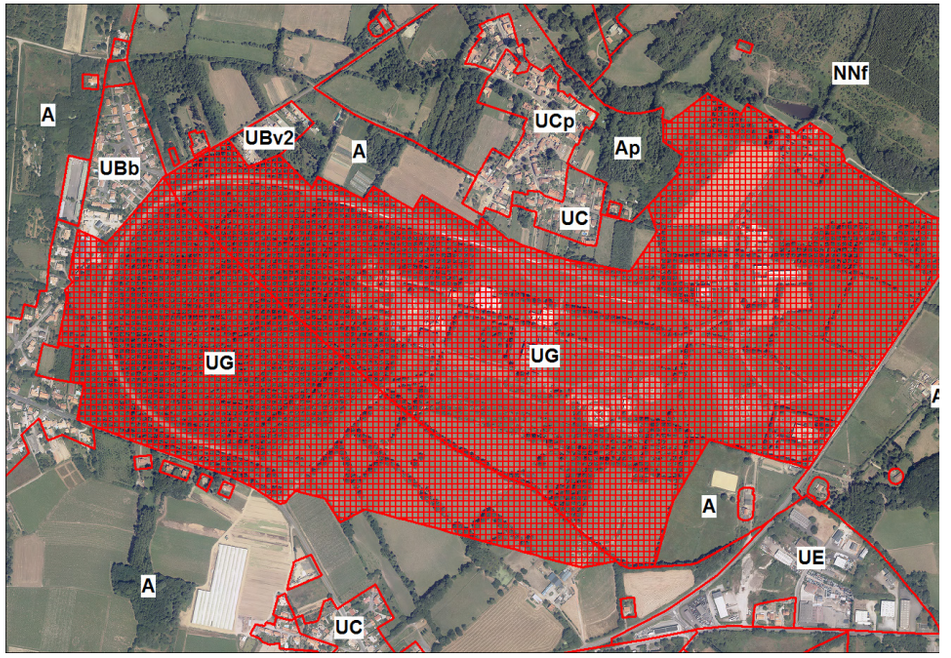
> Exemple de suppression de zone NX et 2AU à Brains

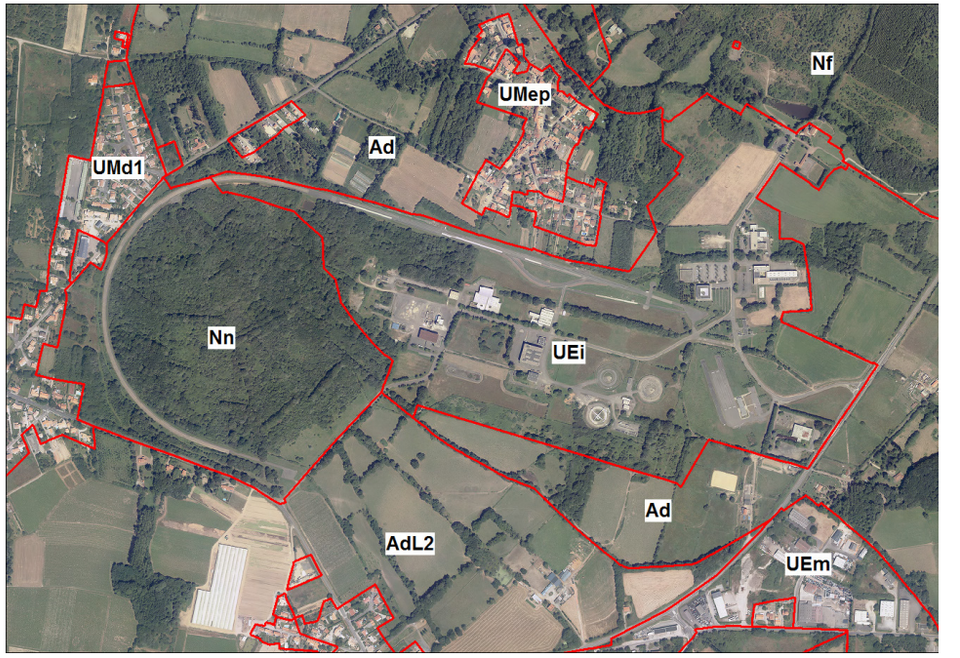


Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007 en zones 1AU et 2AU du PLUm

Brains

> Exemple de réduction de la zone UG d'IFFSTAR en raison de la présence de zones humides





BILAN

> 140 ha de zone UG au sein du PLU
> Un reclassement au sein des zones UE (66 ha) et UEm (1ha) ainsi que Nn (39 ha), Ad (21 ha) et AdL2 (13 ha) au sein du PLUm.

> Réduction de 52% de la zone urbaine initiale au profit d'un zonage A et N.

4.1.2 Bilan quantitatif des zones préservées de l'artificialisation

Zones NX et AU des PLU de 2007 non confirmées par le PLUm

ZONES CONCERNÉES	ZONES DÉCLASSÉES EN ZONE A DU PLUm	DONT ZONE Ad DU PLUm (espace agricole durable)	ZONES DÉCLASSÉES EN ZONE N DU PLUm	TOTAL DES ZONES POTENTIELLES D'EXTENSION FUTURE NON CONFIRMÉES PAR TYPE DE ZONE INITIALE
Zones AU non confirmées	210,2 ha (38%)	183,9 ha (34%)	339,0 ha (62%)	549,2 ha (100%)
Zones NX non confirmées	600,5 ha (90%)	450,1 ha (68%)	66,7 ha (10%)	667,2 ha (100%)
TOTAL des zones d'extension future non confirmées et type de zone de reclassement	810,7 ha (67%)	634,0 ha (52%)	405,6 ha (33%)	1 216,4 ha (100%)

Analyse des zones AU par type de zonage du PLUm

ZONES CONCERNÉES	NOMBRE	SURFACE (EN HA)	SURFACE (EN %)
1AU	**68**	451 ha	46 %
2AU	**83**	524 ha	54 %
TOTAL AU	**151**	975 ha	100 %

Bilan de l'évolution des zones à urbaniser (comparaison du zonage du PLUm avec le zonage des PLU communaux préexistants)

ZONES CONCERNÉES	PLUm	PLU 2007	ÉVOLUTION EN SURFACE
AU	975 ha	1 750 ha	- 775 ha

> Les zones à urbaniser du PLUm ont été réduites de **775 ha** par rapport aux zones d'urbanisation futures des PLU de 2007.

> **1 216,4 ha** de zones AU et NX n'ont pas été confirmées dont 2/3 en zone désormais classées en A (78% en zone A durable) et 1/3 en zone N.

> Sur les **851 ha de zones NX** des PLU de 2007, seuls 184 ha (20%) sont classés en zone AU dans le PLUm.

Bilan de de l'évolution des zones NX et AU sur les continuités écologiques et les zones humides

	ZONES NX DES PLU	ZONES NX DES PLU CLASSÉES EN ZONE A OU N DU PLUm	ZONES A ET N DES PLU	ZONES AU DES PLU CLASSÉES EN ZONE N OU A DU PLUm
Réservoirs de biodiversité (surface à l'intérieur des zones)	6,55 ha	6,55 ha (100%)	42,05 ha	12,47 ha (30%)
Corridors écologiques principaux et secondaires (linéaire à l'intérieur des zones)	1 645,10 m	1 16,05 m (68%)	4 099,27 m	2 646,49 m (65%)
Zones humides (surface à l'intérieur des zones)	166,77 ha	164,17 ha (99%)	202,52 ha	113,99 ha (56%)

La suppression du principe des zones NX et la réduction des zones d'urbanisation future permettent d'éviter très significativement les incidences probables sur la trame verte et bleue. En effet, le tableau ci-dessus montre une forte diminution de la pression urbaine sur les composantes de la TVBp :

- Concernant les réservoirs de biodiversité :

> La totalité des 6,55 ha de réservoirs de biodiversité qui auraient été impactés par une urbanisation des zones Nx, est classée en zone A ou N du PLUm,
> Les surfaces des réservoirs à l'intérieur d'une zone d'urbanisation future (AU) ont diminué de 30% soit de 12,47 ha.

- Concernant les corridors écologiques :

> Deux tiers du linéaire des corridors écologiques principaux ou secondaires situés à l'intérieur d'une zone destinée à une urbanisation future selon les PLU préexistants sont désormais classés en zones N et A. Soit respectivement 68% et 65% des linéaires dans les anciennes zones Nx et les anciennes zones AU.

Le travail mené dans le cadre de cette analyse itérative entre besoins de développement et renforcement de la TVBp a permis d'éviter de nombreuses incidences probables par l'urbanisation future sur l'agriculture (agriculture périurbaine) et sur la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques et zones humides).

- Concernant les zones humides :

> Sur les 202 ha de zones humides dans les zones 2AU des PLU, 114 ha sont désormais classés en zone A ou N soit 56%
> Pour les anciennes zones NX, cette évolution porte sur la quasi-totalité des zones humides (99%).

4.2 CARACTÉRISTIQUES DES ZONES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE TOUCHÉES DE MANIÈRE NOTABLE

Cette partie est constituée de deux sous-parties :

> la première explicite les caractéristiques environnementales de manière plus précise que l'Etat Initial de Environnement (EIE) des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du PLUm, pour ce qui concerne les secteurs de développement,

> la deuxième présente les caractéristiques environnementales de manière plus précise que l'EIE des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du PLUm, pour ce qui concerne les emplacements réservés significatifs.

4.2.1 Par les secteurs de développement

4.2.1.1 Classés en secteur d'urbanisation future de long terme (2AU)

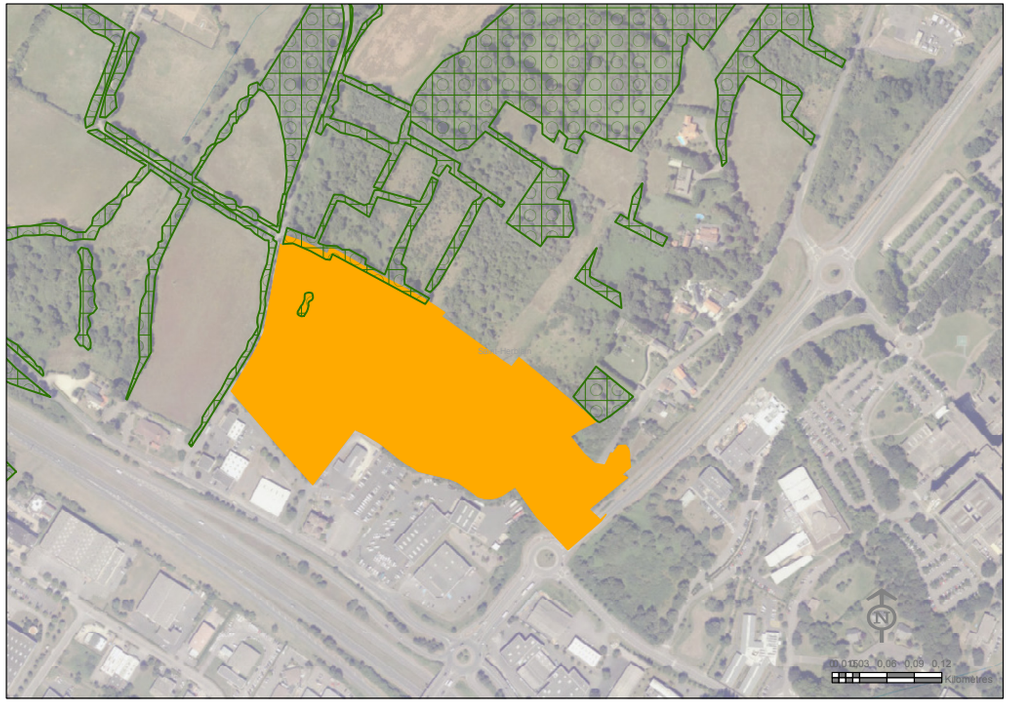
Les secteurs d'urbanisation future 2AU constituent des réserves foncières dans lesquelles l'urbanisation est prévue à long terme. Elles nécessitent une procédure d'évolution du PLUm pour pouvoir s'ouvrir à l'urbanisation.

En l'état actuel du règlement, les zones ne sont donc pas susceptibles d'être touchées de manière notable par l'urbanisation des zones 2AU.

En outre, lorsque les études menées dans le cadre de l'élaboration de l'évaluation environnementale ont révélé un élément de Trame Verte et Bleue et paysage, celui-ci est protégé par un outil graphique.

Par exemple, les zones humides inventoriées sont classées en Espace Paysager à Protéger, les haies et boisements très patrimoniaux sont classés en EBC et les haies ou boisements patrimoniaux sont classés en EPP.

Les zones humides connues comprises dans les zones 2AU, ainsi que les boisements d'intérêt classés en EBC ou EPP correspondent à une part extrêmement faible de ces richesses écologiques réparties sur l'ensemble du territoire.



La Rousselière - Saint-Herblain - L'outil graphique EBC de protection sur la zone 2AU

4.2.1.2 Couverts par une OAP sectorielle

Les parties précédentes ont permis de démontrer que les zones soumises aux risques d'inondation et les zones soumises aux risques chroniques liés à la pollution de l'air avaient été soit écartées des zones urbaines ou à urbaniser, soit dotées de règles susceptibles d'éviter ou de réduire significativement l'impact de l'urbanisation.

De même, le projet spatial a évité au maximum l'artificialisation des espaces naturels, agricoles ou forestiers par l'objectif de réduction de 50% du rythme annuel de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers, par le biais des secteurs écartés de l'urbanisation et par des règles susceptibles de réduire l'artificialisation de certains espaces (instauration du CBS, EBC, EPP).

C'est pourquoi seuls les espaces de la trame verte et bleue, sous l'angle de la biodiversité et des zones humides et les espaces paysagers sensibles, sont susceptibles d'être touchés de manière notable et ont été passés au crible des secteurs de développement couverts par des Orientations d'Aménagement et de Programmation.

Pour plus de pertinence, l'analyse des OAP s'est faite selon la même typologie que celle retenue lors de la justification des OAP sectorielles (cf. partie 2 de la justification des choix), soit :

> les OAP en renouvellement urbain,

> les OAP en greffe du tissu urbain,

> les OAP en extension de l'enveloppe urbaine.

Et selon leur contribution dominante aux orientations du projet spatial du PADD, soit :

> Développer une métropole mixte, compacte et active

> Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités,

> Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants,

> Accompagner la dynamique urbaine.

Le tableau d'analyse de l'ensemble des OAP sectorielles joint en annexe de ce tome 4 identifie l'ensemble des OAP sectorielles et analyse le niveau d'impact qu'elles génèrent en matière de trame verte et bleue, de paysage et de déplacements, donc d'émissions de gaz à effet de serre.

Les pages qui suivent présentent un bilan global par type d'OAP des niveaux d'enjeux et illustrent pour les plus forts d'entre eux, et grâce à deux exemples, comment l'OAP et le réglement graphique évitent, réduisent ou compensent les incidences potentielles.

PRINCIPES D'APPRÉCIATION DE L'IMPACT PAR ZONES

L'état initial de l'environnement avec les inventaires et l'approfondissement des enjeux écologiques et urbains sur les secteurs stratégiques ont apporté toute la connaissance sur les enjeux relatifs à trois thématiques qui sont apparues , au regard du projet, comme majeures pour ces zones. Il s'agit :

- De la biodiversité
- Des paysages
- Des déplacements

Chaque secteur de développement couvert par une OAP a été passé au crible de critères pour ces trois thématiques, afin de définir pour chaque zone et pour chaque dimension si l'enjeu était nul ou non significatif, faible, moyen ou fort.

Principes d'appréciation

NIVEAU D'ENJEU DANS LE DOMAINE CONSIDÉRÉ	CRITÈRES	PRINCIPES D'APPRÉCIATION	COMMENTAIRE
NON SIGNIFICATIF OU NUL	Description par thématique	Enjeu n'appelant pas d'action spécifique dans le cadre du PLUm	L'analyse n'a pas développé de préconisation.
FAIBLE		Enjeu n'appelant pas d'action spécifique dans le cadre du PLUm. Il pourra être pris en compte dans le cadre habituel de l'élaboration du projet d'aménagement sans qu'il n'en résulte de contraintes particulières.	
MOYEN		Enjeu nécessitant une action spécifique pour sa prise en compte par les outils du PLUm (OAP, outils graphiques...) qui devraient permettre d'éviter ou très fortement réduire les incidences négatives.	L'analyse a consisté à identifier si l'OAP et la partie réglementaire du PLUm ont prévu des éléments pour réduire l'impact et/ou à faire des préconisations de mesures compensatoires
FORT		Enjeu nécessitant une action spécifique et forte pour sa prise en compte par les outils du PLUm. Compte tenu de l'importance des enjeux et malgré cette action, les incidences négatives pourraient rester significatives ou leur évitement conduirait à priori à fortement limiter la capacité d'accueil d'une zone.	

UNE APPLICATION SPATIALE DES PRINCIPES D'APPRÉCIATION

Les critères d'appréciation propres à chacune des trois thématiques ainsi que les mesures indiquées pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives notables potentielles sont détaillées ci-après. L'analyse a été approfondie sur les zones relevant des enjeux moyens ou forts dans les 3 domaines retenus. Le lecteur trouvera une illustration de cette analyse détaillée au travers de la présentation de secteurs choisis comme étant représentatifs des résultats observés, en lien avec les grands axes dégagés au sein du PADD du PLUm.

Critères d'appréciation et mesures pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives notables potentielles par thématique

L'analyse des incidences a été réalisée sur la base des enjeux et des données établis par l'état initial de l'environnement.

À noter toutefois, qu'il s'agit ici de repères et non pas de critères absolus qui sont à chaque fois appréciés dans le contexte particulier de la zone.

INDICATEURS BIODIVERSITÉ

> Présence de haies, de boisements ou de zones humides
> Réservoirs de biodiversité ou corridors écologiques au sein de la zone ou limitrophes à la zone.

Principes d'appréciation

NIVEAU D'ENJEU DANS LE DOMAINE CONSIDÉRÉ	CRITÈRES D'APPRÉCIATION	MESURES ERC
NON SIGNIFICATIF OU NUL	La zone ne contient aucun élément relevant de la trame verte et bleue à l'exception des haies d'une valeur écologique faible	
FAIBLE	La zone peut comprendre un ou plusieurs élément(s) relevant de la trame verte et bleue, notamment des haies d'un intérêt moyen ou fort du point de vue de leur biodiversité ou paysager ou hydraulique, des boisements, des réservoirs de biodiversité ou des corridors écologiques. Ces éléments occupent cependant une place marginale au sein de la zone ou sur ses franges et ne constituent pas une atteinte particulière justifiant la mise en place d'outils de protection à l'échelle du PLUm.	
MOYEN	Des zones humides, des haies avec une valeur écologique forte et/ou d'autres éléments de la trame verte et bleue sont présents.	Des mesures de protection dans le cadre du PLUm (EPP, EBC, OAP) sont indiquées pour assurer leur préservation. L'artificialisation des zones humides devrait dans la mesure du possible être évitée. Une éventuelle dégradation ou destruction de zones humides devrait être compensée.
FORT	La zone comprend les caractéristiques semblables aux enjeux moyens mais présents sur une partie importante de la zone, notamment par la présence : > De zones humides couvrant plus d'un quart de la zone ou plus de 5 000m^2 > D'une zone NATURA 2000 ou ZNIEFF à proximité immédiate voire partiellement à l'intérieur de la zone > D'un réseau de haies denses et d'un intérêt élevé du point de vue de leur biodiversité du paysage ou de l'hydraulique Malgré des mesures de protection à mettre en place par le PLUm, la pression résultante d'une urbanisation pourrait avoir des incidences négatives significatives et leur évitement conduirait à priori à fortement limiter la capacité d'accueil d'une zone.	

INDICATEUR PAYSAGE

> Sites inscrits ou classés de la Vallée de l'Erdre et des abords du Lac de Grand-Lieu

> Caractéristiques des unités paysagères retenues par l'état initial de l'environnement

> Analyse qualitative des sites grâce à des vues aériennes et depuis les rues limitrophes

Principes d'appréciation

NIVEAU D'ENJEU DANS LE DOMAINE CONSIDÉRÉ	CRITÈRES D'APPRÉCIATION	MESURES ERC
NON SIGNIFICATIF OU NUL	La zone ne présente pas d'enjeu particulier sur le plan paysager ou patrimonial. L'aménagement de la zone, située en continuité ou intégrée à une zone urbanisée existante n'engendre pas de nouvelle coupure visuelle.	
FAIBLE	La zone est entourée ou en continuité d'une zone urbanisée existante. L'aménagement de la zone n'engendre pas de nouvelles coupures visuelles. Elle peut comporter des éléments de patrimoine bâti ou végétal ou des perspectives visuelles d'intérêt à valoriser par l'aménagement.	
MOYEN	> Zone située en continuité d'un bâti existant d'entrée de ville : l'aménagement de la zone redéfinira significativement le paysage local. > Zone sans continuité avec le bâti existant : l'aménagement de la zone peut engendrer un impact visuel significatif sur le paysage en présence > Zone située en limite d'un site inscrit ou classé, à l'intérieur de ce dernier mais couvrant un secteur déjà largement artificialisé. La zone peut comporter des éléments de patrimoine bâti ou végétal d'intérêt à valoriser. En portant une attention forte sur la qualité d'intégration paysagère et urbaine, les incidences pourraient être évitées ou très fortement réduites.	Des orientations qualitatives et des mesures de protection ou de préservation sont indiquées pour éviter et réduire les incidences.
FORT	La zone n'est pas en continuité d'un bâti existant. L'aménagement de la zone engendre une rupture nette avec l'ambiance existante, artificialisant un paysage aujourd'hui largement marqué par des espaces naturels, forestiers ou agricoles. Zone située à l'intérieur d'un site inscrit, classé, sans aménagement ou bâti significatif. Quelle que soit la qualité de l'intégration paysagère, l'incidence négative sur le paysage risque d'être notable.	

INDICATEURS DÉPLACEMENTS

> Proximité d'une ligne de transports collectifs structurants ou à vocation structurante et/ou d'une centralité retenue(s) par le PADD

> Difficultés d'accès particulières associées notamment à des obstacles, des traversées de quartiers sensibles

Principes d'appréciation

NIVEAU D'ENJEU DANS LE DOMAINE CONSIDÉRÉ	CRITÈRES D'APPRÉCIATION	MESURES ERC
NON SIGNIFICATIF OU NUL	La zone est limitrophe ou à proximité immédiate d'une centralité du PADD et/ou intégrée au moins partiellement à un corridor d'axe TC structurant.	Des outils règlementaires tels que des emplacements réservés, servitudes ou l'élaboration d'une OAP peuvent être indiqués pour réduire les incidences négatives, notamment concernant les aménagement en faveur des modes actifs. D'autres mesures en faveur de l'attractivité et/ou de la sécurité des itinéraires doux et/ou la desserte par les transports en commun pourraient être indiquées pour limiter les incidences négatives et devraient être inscrites dans les programmes d'aménagement d'infrastructures ou de développement des transports en commun.
FAIBLE	La zone est située à proximité d'une centralité repérée par le PADD et/ou du corridor d'axe TC structurant ou à vocation structurante soit à moins de 700 m à vol d'oiseau du centre de la centralité ou de l'axe TC au point le plus proche de la zone.	
MOYEN	La zone est située à moins de 1500 m à vol d'oiseau du coeur d'une centralité repérée par le PADD ou d'un axe TC structurant (distance du point le plus proche de la zone). L'accès à la zone depuis ces derniers est fortement contraint par des obstacles significatifs nécessitant l'aménagement, par exemple, de franchissements, de traversées de zones sensibles du point de vue environnemental	
FORT	La zone est éloignée de plus de 1500 m à vol d'oiseau d'une centralité repérée par le PADD ou d'un axe TC structurant. L'accès à la zone depuis ces derniers est fortement contraint par des obstacles dont le franchissement demanderait des travaux particulièrement lourds. Malgré des mesures ERC, les incidences négatives pourraient rester significatives au regard des solutions envisageables.	

Caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre des OAP sectorielles en renouvellement urbain

Selon les trois thématiques retenues, l'analyse des 177 OAP en renouvellement urbain démontre :

> Pour la biodiversité :

- Les enjeux non significatifs ou faibles pour 92% des OAP; ces OAP sont en effet en grande partie déjà urbanisées ou artificialisées et présentent donc peu d'enjeux en matière de biodiversité,
- Les enjeux sont moyens pour 7% des OAP, notamment en raison de la présence de zones humides mais de manière marginale, de haies ou de boisements s'inscrivant dans ou à proximité d'un corridor écologique,
- Les enjeux sont forts pour 1% des OAP en raison de la présence de zones humides sur une grande partie du secteur ou de la proximité immédiate du réservoir de biodiversité de la Loire

> Pour le paysage :

- Les enjeux sont non significatifs ou faibles pour 99% des secteurs,
- Les enjeux sont moyens pour 1% des secteurs,
- Aucun secteur ne présente des enjeux forts.

> Pour les déplacements :

- Les enjeux sont non significatifs ou faibles pour 93% des secteurs,
- Les enjeux sont moyens pour 6% des secteurs,
- Les enjeux sont forts pour 1% des secteurs.

En conclusion, les enjeux sont forts pour seulement 1% des OAP sectorielles. L'impact n'est qu'éventuel puisqu'au stade de leur aménagement, la démarche d'évitement devra être privilégiée.

Les surfaces concernées par ces enjeux sont très limités et ne concernent que sur 4 OAP sur les 177.

Les règles écrites et graphiques qui s'appliquent au sein de ces OAP sectorielles à forts enjeux visent à réduire l'impact de leur urbanisation.

Le tableau ci-dessous présente une synthèse de l'analyse des 177 OAP sectorielles en renouvellement urbain du PLUm selon les trois thématiques retenues.

Synthèse de l'analyse des 177 OAP sectorielles en renouvellement

NIVEAU DES ENJEUX	BIODIVERSITÉ	PAYSAGE	DÉPLACEMENTS
ENJEUX NON SIGNIFICATIFS	125	138	158
ENJEUX FAIBLES	38	37	6
ENJEUX MOYENS	13	2	11
ENJEUX FORTS	1	0	2

Il est présenté ici les mesures prises pour éviter, réduire et/ou compenser ces impacts en illustrant par 2 exemples d'OAP choisies parmi celles qui présentent des enjeux forts ou moyens.

Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités / Renouvellement urbain - [BEAUVOIR] - Bouguenais (enjeu fort biodiversité)

ENJEUX	INCIDENCES	MESURES ERC DE L'OAP	MESURES ERC DU RÉGLEMENT	MESURES COMPLÉMENTAIRES
BIODIVERSITÉ	Incidences négatives Le projet se situe en limite du réservoir de biodiversié de la Loire	Les coeurs d'ilot doivent être recomposés autour d'espaces verts de qualité. Le patrimoine végétal existant est à valoriser.	La partie nord non urbanisée jouxtant le réservoir de la Loire est classée en zone naturelle. Des EBC et des EPP protègent les espaces végétalisés principaux à préserver. Un CBS de 0,3 est à respecter.	Application de l'OAP TVBp et de l'OAP Loire
PAYSAGE	Indicences négatives Le projet peut avoir des répercussions sur la valeur patrimoniale du quartier (type cité jardin) et son cadre naturel remarquable	Les cônes de vue sur la Vallée de la Loire sont préservés. La préservation et la mise en valeur du patrimoine de l'ancien domaine de Beauvoir est instaurée.	Le mur ceinturant une grande partie du site est protégé au titre du petit patrimoine. Les règles de la zone UM favorisent des formes urbaines de qualité.	Application de l'OAP TVBp et de l'OAP Loire
DÉPLACEMENTS	Incidences positives Le projet se situe en continuité du centre-bourg	Des principes de liaisons douces à créer ou à requalifier irriguent le projet.		

BILAN

> L'OAP TVBp et l'OAP Loire grâce à leurs objectifs et principes d'aménagement contribuent à préserver la forte qualité paysagère et environnementale du site.

> Les traductions graphiques (EPP, EBC, « petit patrimoine ») s'inscrivent en complémentarité de ces objectifs. Grâce aux outils graphiques et à la spatialisation, les éléments façonnant la qualité du paysage et de l'écologie sont soulevés et localisés précisément sur le site.

[BEAUVOIR] - Bouguenais et le règlement graphique associé



Protections environnementales

Espace Boisé Classé (EBC)

Espace Paysager à Préserver (EPP)

Protections patrimoniales

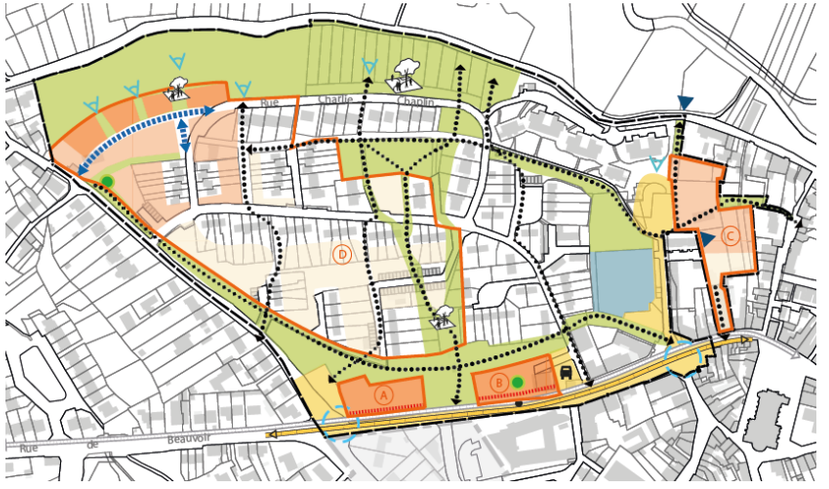
Patrimoine bâti

Petit patrimoine bâti

Activités économiques

Polarité commerciale de proximité et centralité commerciale Nantaise

Orientation d'Aménagement et de Programmation sectorielle (OAP)



GARANTIR LA QUALITE DE L'INSERTION ARCHITECTURALE, URBAINE ET PAYSAGERE

La structuration de l'espace

Voirie à requalifier

Carrefour à requalifier/créer

Principe d'accès à traiter/ requalifier/créer

Principe de desserte à créer

Stationnement

Principe de liaison douce à créer/requalifier

Carrefour à requalifier/créer

Les formes urbaines et le rapport aux espaces publics

Valorisation des façades par un traitement qualitatif

GARANTIR LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE

Qualité paysagère et écologique

Espaces végétalisés à préserver, à conforter ou à créer

Arbre isolé à protéger

Cône de vue à préserver

Accompagner la dynamique urbaine / Renouvellement urbain - [LAUNAY BRUNEAU] - Basse-Goulaine (enjeu moyen biodiversité)

ENJEUX	INCIDENCES	MESURES ERC DE L'OAP	MESURES ERC DU RÉGLEMENT	MESURES COMPLÉMENTAIRES
BIODIVERSITÉ	Incidences négatives Le projet peut impacter le corridor écologique situé au sud et celui parcourant le secteur dans sa partie nord.	Le corridor écologique en partie nord est préservé	Une partie ce ce corridor est classée en EBC. Celui situé au sud est également classé en EBC. Le CBS est de 0,6 avec 100% de pleine terre.	Application de l'OAP TVBp
PAYSAGE	Le site est traversé par une ligne électrique à haute tension.	L'urbanisation doit être évitée sous la ligne HT grâce à l'inscription d'espaces végétalisés à préserver.	Le site est classé en secteur 1AUMd1 à dominante pavillonnaire. Le projet vient s'insérer dans un tissu urbain à caractère pavillonnaire.	
DÉPLACEMENTS		Les continuités piétonnes sont assurées au sein de l'OAP en lien avec celles existantes à proximité.		

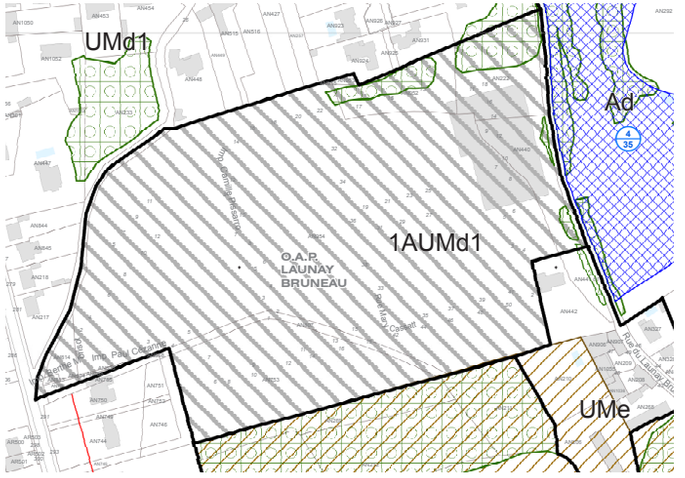
BILAN

> L'OAP TVBp grâce à ses objectifs et principes d'aménagement contribue à préserver la qualité paysagère et environnementale du site.

> Les traductions graphiques (EBC) s'inscrivent en complémentarité de ces objectifs. Grâce aux outils graphiques et à la spatialisation, les éléments façonnant la qualité du paysage et de l'écologie sont soulevés et localisés précisément sur le site.

> L'application d'un CBS permet d'encadrer l'aménagement de la zone et sa végétalisation.

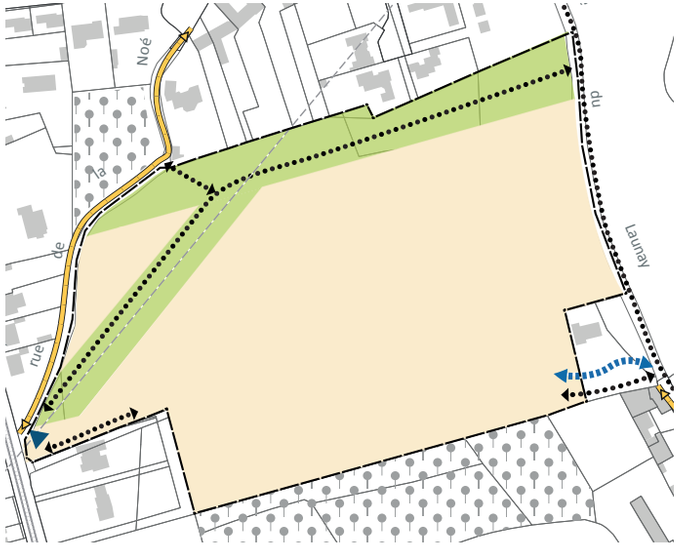
[LAUNAY BRUNEAU] - Basse-Goulaine et le règlement graphique associé



Protections environnementales

Espace Boisé Classé (EBC)

Orientation d'Aménagement
et de Programmation sectorielle (OAP)



GARANTIR LA QUALITE DE L'INSERTION ARCHITECTURALE, URBAINE ET PAYSAGERE

La structuration de l'espace

Voirie à requalifier

Principe de desserte à créer

Principe d'accès à traiter/requalifier/créer

Principe de liaison douce à créer/requalifier

GARANTIR LA QUALITE ENVIRONNEMENTALES

Trame verte et bleue

Espaces végétalisés à préserver, à conforter ou à créer

Caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre des OAP sectorielles en greffe du tissu urbain

Selon les trois thématiques retenues, l'analyse des 19 OAP secorielles en greffe du tissu urbain démontre :

> Pour la biodiversité :

- Les enjeux sont non significatifs ou faibles pour 47% des OAP,
- Les enjeux sont moyens pour 37% des OAP, notamment en raison de la présence de zones humides mais aussi de réseaux de haies
- Les enjeux sont forts pour 16 % des OAP (3) , notamment en raison de la présence de zones humides, de haies et de la proximité de corridors écologiques. Deux projets sont situés dans les OAP concernées et feront l'objet d'autorisation loi sur l'eau au titre de la ZAC pour deux d'entre elles (Gaudinière à la Montagne et Deux-Ruisseaux à Thouaré-sur-Loire) et au titre des surfaces de zones humides concernées pour la troisième (Les Galochets à Saint-Léger-les-Vignes). correspondent à des zones d'aménagement concerté qui font l'objet d'étude d'impact et d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.

> Pour le paysage :

- Les enjeux sont non significatifs ou faibles pour 63% des secteurs,
- Les enjeux sont moyens pour 26% des secteurs, notamment en raison de la non continuité avec le bâti existant qui va générer un impact visuel significatif par rapport au paysage local existant qu'il s'agira de traiter au mieux dans le cadre de l'aménagement de constructions futures.
- Les enjeux sont forts pour 11 % des OAP,

> Pour les déplacements :

- Les enjeux sont non significatifs ou faibles pour 69% des secteurs,
- Les enjeux sont moyens pour 31% des secteurs,

En conclusion, les enjeux sont forts pour seulement 1% des OAP sectorielles en matière de zones humides et pour 11% des OAP sectorielles pour le paysage. Les objectifs de l'OAP et les procédures réglementaires (ZAC) et le règlement écrit et graphique réduisent les incidences qui ne peuvent être qualifiées de notable. Celle du Cellier à Nantes, située dans le Site inscrit de la Vallée de l'Erdre impose des orientations visant à garantir l'insertion paysagère et environnementale dans le site. L'autre (Deux-Ruisseaux à Thouaré-sur-Loire) est une ZAC qui fait l'objet d'une étude d'impact spécifique.

Le tableau ci-dessous présente une synthèse de l'analyse des 19 OAP sectorielles en greffe urbaine du PLUm selon les trois thématiques retenues.

Synthèse de l'analyse des 19 OAP sectorielles en greffe urbaine

NIVEAU DES ENJEUX	BIODIVERSITÉ	PAYSAGE	DÉPLACEMENTS
ENJEUX NON SIGNIFICATIFS	6	8	9
ENJEUX FAIBLES	3	4	4
ENJEUX MOYENS	7	5	4
ENJEUX FORTS	3	2	2

Il est présenté ici les mesures prises pour éviter, réduire et/ou compenser ces impacts en illustrant par 2 exemples d'OAP choisies parmi celles qui présentent des enjeux forts ou moyens.

Accompagner la dynamique urbaine / Greffe urbaine - [LES DEUX RUISSEAUX] - Thouaré-sur-Loire (enjeux forts : biodiversité, paysage)

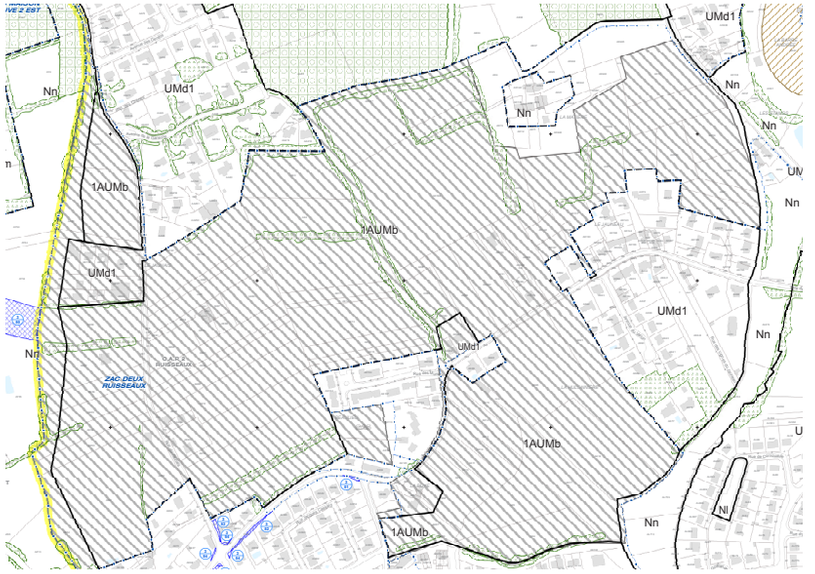
ENJEUX	INCIDENCES	MESURES ERC DE L'OAP	MESURES ERC DU RÉGLEMENT	MESURES COMPLÉMENTAIRES
BIODIVERSITÉ	Incidences négatives Espace de respiration paysagère et écologique, les enjeux sont forts et liés aux réseaux bocagers et à la présence de plusieurs zones humides et situé entre le ruisseau du PréPoulain et celui du Guette-Loup.	Préservation et valorisation du fort potentiel naturel. Prendre en compte les zones humides inscrites dans une démarche ERC	Certaines haies sont protégées au titre des EBC. Un CBS de 0,3 est à respecter.	Application de l'OAP TVBp ZAC qui fait l'objet d'une étude d'impact et d'une autorisation loi sur l'eau
PAYSAGE	Incidences négatives Au nord et à l'Ouest du site, un site naturel de qualité environnementale et paysagère est présent (boisements, zones humides...).	Valorisation des coulées vertes avec l'aménagement de liaisons douces et la conservation des relations visuelles avec les deux ruisseaux. Conservation de la trame paysagère et des espaces paysagers.	Les règles de la zone 1AUMb favorisent des formes urbaines de qualité.	
DÉPLACEMENTS	Incidences positives Le projet se situe en continuité du tissu pavillonnaire existant au Nord-Ouest du bourg.	Créer un maillage tout modes (voie inter-quartier Est-Ouest) permettant de relier le futur quartier aux secteurs résidentiels voisins aux arrêts de transport en commun et aux sites de promenades.		

BILAN

> L'étude d'impact permettra de prendre les mesures nécessaires afin d'éviter, de réduire ou de compenser tout impact négatif potentiel sur la zone.

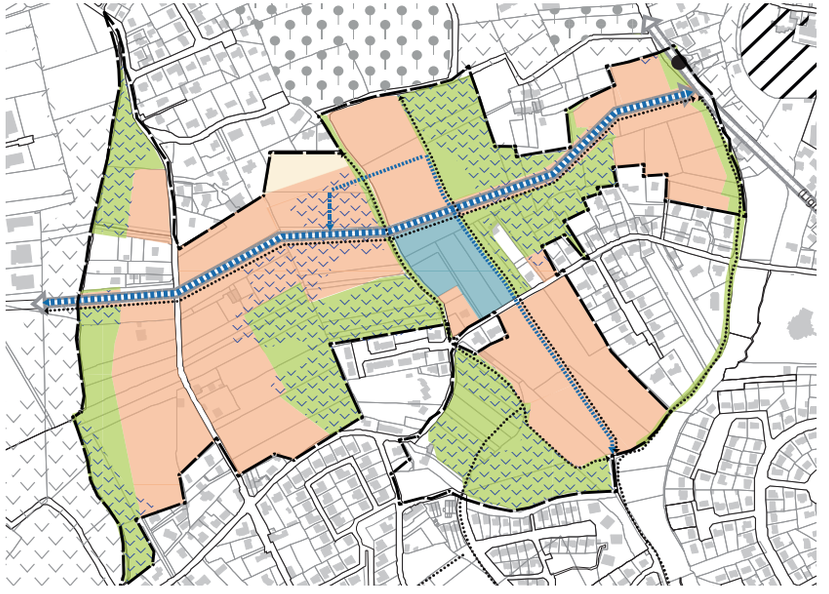
> Les traductions graphiques (haies protégées au titre des EBC) s'inscrivent en complémentarité de ces objectifs. Grâce aux outils graphiques et à la spatialisation, les éléments façonnant la qualité du paysage et de l'écologie sont soulevés et localisés précisément sur le site. Les règles écrites relatives à la qualité urbaine, architecturale et paysagère viennent renforcer cette qualité.

[LES DEUX RUISSEAUX] - Thouaré-sur-Loire et le règlement graphique associé



Protections environnementales

- Espace Paysager à Préserver (EPP)
- Zone d'Aménagement Concerté (ZAC)
- Orientation d'Aménagement et de Programmation sectorielle (OAP)



GARANTIR LA QUALITE DE L'INSERTION ARCHITECTURALE, URBAINE ET PAYSAGERE

La structuration de l'espace

- Principe de desserte à créer
- Principe de liaison douce à créer/requalifier

Les formes urbaines et le rapprort avec l'espace public

- Ensemble patrimonial à préserver

GARANTIR LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE

Qualité paysagère et écologique

- Espaces végétalisés à préserver, à conforter ou à créer
- Zones humides
- Zones humides pouvant évoluer vers une destination d'habitat/desserte après application dela méthode ERC
- Zones humides hors OAP
- Boisement à protéger hors OAP

Accompagner la dynmique urbaine / Greffe urbaine - [LANDE DES GOULETS NORD] - Sautron (enjeu moyen : déplacement)

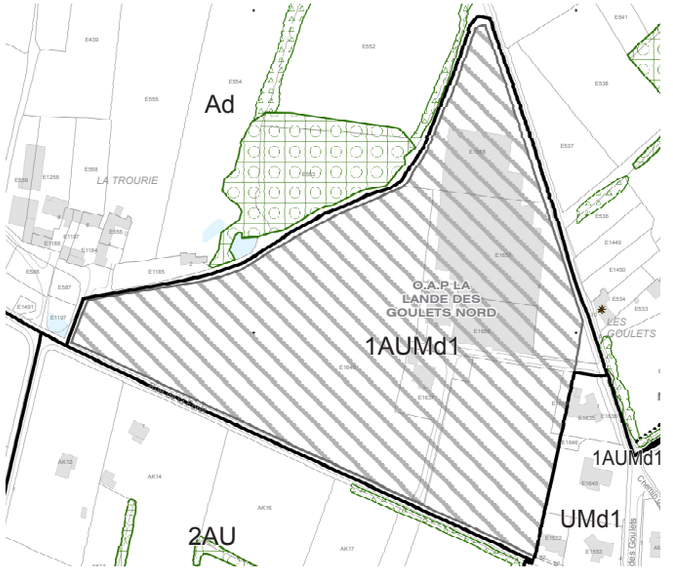
ENJEUX	INCIDENCES	MESURES ERC DE L'OAP	MESURES ERC DU RÉGLEMENT	MESURES COMPLÉMENTAIRES
BIODIVERSITÉ	Incidences positives Le site est occupé par une activité de pépiniériste et d'horticulture dans un contexte bocager.	Protection des boisements Préservation de la zone naturelle en parties ouest et nord	Le CBS est de 0,6 avec 100% de pleine terre.	Application de l'OAP TVBp
PAYSAGE	Incidences négatives Le secteur s'inscrit dans un contexte bocager de qualité à proximité de la Vallée de Cens.	Des principes de continuité paysagère sont inscrits et figurent dans le schéma. Développement d'une offre d'habitat respectueuse du cadre paysager et bocager	Le boisement situé au nord du secteur est classé en EBC. Les règles de formes urbaines de la zone 1AUMd1 favorisent une bonne insertion dans le site.	
DÉPLACEMENTS	Incidences négatives Le secteur est situé à l'extrême ouest du centre-ville de Sautron.	Des principes de liaison douce irriguent le secteur de projet, favorisant les circulations piétonnes et cyclables vers le centre-ville de Sautron.		

BILAN

> L'OAP TVBp grâce à ses objectifs et principes d'aménagement contribue à préserver la forte qualité paysagère et environnementale du site.

> Les objectifs inscrits dans l'OAP permettent le respect du cadre environnemental et paysager de la zone. Les règles écrites et graphiques permettent également de prendre en compte ce cadre lors de l'urbanisation future.

LANDE DES GOULETS NORD - Sautron et le règlement graphique associé



Orientation d'Aménagement et de Programmation sectorielle (OAP)



GARANTIR LA QUALITE DE L'INSERTION ARCHITECTURALE, URBAINE ET PAYSAGERE

La structuration de l'espace

Principe d'accès à traiter/requalifier/créer

Principe de liaison douce à créer/requalifier

Les formes urbaines et le rapport aux espaces publics

Patrimoine à préserver

GARANTIR LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE

Qualité paysagère et écologique

Principe de continuité écologique

Principe de continuité paysagère

Espaces végétalisés à préserver, à conforter ou à créer

Caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre des OAP sectorielles en extension de l'enveloppe urbaine

Selon les trois thématiques retenues, l'analyse des 30 OAP sectorielles en extension de l'enveloppe urbaine démontre :

> Pour la biodiversité :

- Les enjeux sont non significatifs ou faibles pour 50% des OAP,
- Les enjeux sont moyens pour 40% des OAP,
- Les enjeux sont forts pour 10% des OAP (3 : les Courtils, Parc d'Activités Borne 16 et Babinière Sud) en raison de la présence de zones humides. Les projets susceptibles de s'y développer feront l'objet d'étude d'impact sur maîtrise d'ouvrage de Nantes Métropole.

> Pour le paysage :

- Les enjeux sont non significatifs ou faibles pour 70% des OAP,
- Les enjeux sont moyens pour 23% des OAP,
- Les enjeux sont forts pour 7% des OAP (2) notamment en raison de sa localisation dans le site inscrit de l'Erdre pour l'un des deux sites. L'une est située dans le Site inscrit de la Vallée de l'Erdre et fait l'objet d'une ZAC (Métairie Rouge) avec étude d'impact spécifique. L'autre (Lande des Goulets Sud) intègre des objectifs de qualité paysagère dans le respect du cadre bocager environnant.

> Pour les déplacements :

- Les enjeux sont non significatifs ou faibles pour 54% des OAP,
- Les enjeux sont moyens pour 29% des OAP,
- Les enjeux sont forts pour 17% des OAP. (5). Trois d'entre elles (Barrière Noire, D2A et la Forêt Ouest répondent aux besoins de développement économique des zones d'activités existantes. Une (La Coutancière) à vocation d'équipement est située en continuité de deux équipements existants.

En conclusion, les enjeux sont forts pour 10% des OAP en extension urbaine pour les zones humides et forts pour 7% en matière de paysage. La quasi totalité d'entre elles font l'objet d'études plus approfondies appliquant la démarche ERC spécifique aux ZAC. En ce qui concerne les enjeux forts en matière de déplacements, ils ne concernent que 45 OAP sur 30, dont 4 qui viennent conforter des implantations existantes.

Le tableau ci-dessous présente une synthèse de l'analyse des 30 OAP sectorielles en extension de l'enveloppe urbaine du PLUm selon les trois thématiques retenues.

Synthèse de l'analyse des 30 OAP sectorielles en extension de l'enveloppe urbaine

NIVEAU DES ENJEUX	BIODIVERSITÉ	PAYSAGE	DÉPLACEMENTS
ENJEUX NON SIGNIFICATIFS	4	13	11
ENJEUX FAIBLES	11	8	5
ENJEUX MOYENS	12	7	7
ENJEUX FORTS	3	2	7

Il est présenté ici les mesures prises pour éviter, réduire et/ou compenser ces impacts en illustrant par 2 exemples d'OAP choisies parmi celles qui présentent des enjeux forts ou moyens.

Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants / Extension urbaine - [LA JAGUÈRE] - Rezé (enjeu moyen biodiversité)

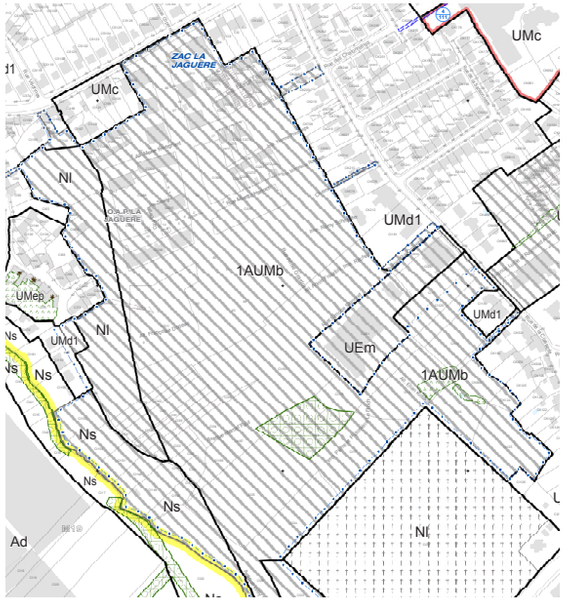
ENJEUX	INCIDENCES	MESURES ERC DE L'OAP	MESURES ERC DU RÉGLEMENT	MESURES COMPLÉMENTAIRES
BIODIVERSITÉ	Incidences négatives Le site se caractérise par la qualité des espaces naturels se développant le long de la vallée de la Jaguère. Les aménagements peuvent venir impacter la qualité de ces espaces.	Création d'un parc de 6 ha, en infiltration depuis le ruisseau de la Jaguère	Un Espace Boisé Classé est inscrit au sein du secteur Les espaces naturels situés le long du ruisseau de la Jaguère sont classés en secteur Ns.	Application de l'OAP TVBp.
PAYSAGE	Incidences négatives L'urbanisation peut venir dégrader la qualité paysagère du site.	Protéger et valoriser le ruisseau de la Jaguère, et des haies bocagères existantes Valoriser l'entrée principale de la zone par une façade structurante	Un CBS de 0,3 est à respecter. Les règles de formes urbaines et de qualité urbaine et paysagère favorisent une urbanisation valorisant le paysage.	
DÉPLACEMENTS	Incidences positives Le site de projet est localisé en entrée de ville à proximité d'un axe de transports collectifs	Création d'un maillage viaire et piéton assurant une perméabilité avec le quartier de la Houssais		

BILAN

> Les orientations permettent de conforter et de valoriser les espaces naturels existants le long de la Vallée de la Jaguère, notamment par la création d'un espace vert en peigne, sur lequel s'appuie les liaisons douces.

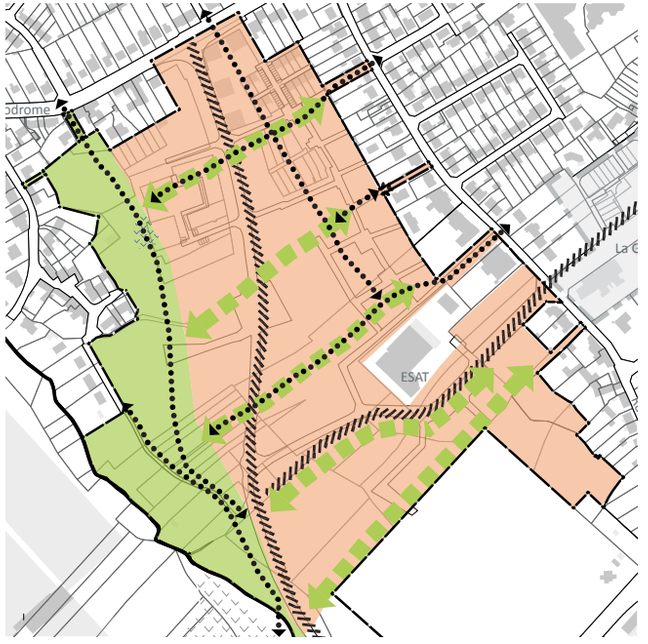
> Les règles écrites et graphiques viennent renforcer les objectifs en matière de biodiversité, de paysage et de déplacements.

LA JAGUÈRE - Rezé et le règlement graphique associé



Protections environnementales

- Espace Boisé Classé (EBC)
- Espace Paysager à Préserver (EPP)
- Zone d'Aménagement Concerté (ZAC)
- Orientation d'Aménagement et de Programmation sectorielle (OAP)



GARANTIR LA QUALITE DE L'INSERTION ARCHITECTURALE, URBAINE ET PAYSAGERE

La structuration de l'espace

- Principe de liaison douce à créer/requalifier

Les formes urbaines et le rapport aux espaces publics

- Axe de composition urbaine

GARANTIR LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE

Qualité paysagère et écologique

- Espaces végétalisés à préserver, à conforter ou à créer
- Principe de continuité paysagère
- Zones humides

Développer une métropole compacte, mixte et active / Extension urbaine- [BARRIÈRE NOIRE] - Couëron (enjeu fort déplacement et enjeu moyen paysage)

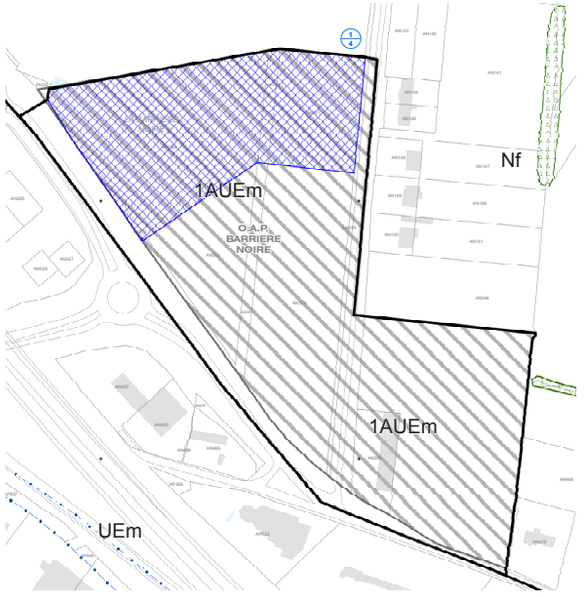
ENJEUX	INCIDENCES	MESURES ERC DE L'OAP	MESURES ERC DU RÉGLEMENT	MESURES COMPLÉMENTAIRES
BIODIVERSITÉ	Incidences négatives Le site est composé d'anciennes prairies en partie en voie d'enfrichement et de boisements.	Prise en compte du corridor écologique situé au nord du site et des boisements existants	Application d'un CBS de 0,3.	Application de l'OAP TVBp
PAYSAGE	Incidences négatives Le site jouxte le projet de forêt urbaine métropolitaine dans ses parties Nord et Est.	Objectif d'insérer les futurs bâti en tenant compte de la végétation, du relief, des co-visibilités et des cônes de vue.	Les règles de formes urbaines et de qualité urbaine, environnementale et paysagère contribuent à créer un nouveau paysage urbanisé de qualité	
DÉPLACEMENTS	Incidences négatives Le site est éloigné de toute centralité et d'un axe de transports collectifs structurant.			

BILAN

> L'OAP TVBp grâce à ses objectifs et principes d'aménagement contribue à préserver la forte qualité paysagère et environnementale du site.

> Les traductions graphiques, notamment les cônes de vue, s'inscrivent en complémentarité de ces objectifs. Grâce aux outils graphiques et à la spatialisation, les éléments façonnant la qualité du paysage et de l'écologie sont soulevés et localisés précisément sur le site. Les règles écrites viennent renforcer ces objectifs de qualité.

BARRIÈRE NOIRE - Couëron et le règlement graphique associé



Emplacements Réservés

Emplacement réservé pour projet d'intérêt général

Orientation d'Aménagement et de Programmation sectorielle (OAP)



GARANTIR LA QUALITE DE L'INSERTION ARCHITECTURALE, URBAINE ET PAYSAGERE

La structuration de l'espace

Principe de desserte à créer

Principe d'accès à traiter/requalifier/créer

GARANTIR LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE

Qualité paysagère et écologique

Boisement à protéger

Principe de continuité paysagère

Cône de vue à préserver

Zones humides

4.2.1.3 Couverts par une OAP de secteur d'aménagement

Trois secteurs d'aménagements sont inscrits au PLUm, pour lesquels l'OAP se substitue au règlement écrit. Il s'agit :

> du secteur Sud-Ouest de l'île de Nantes,
> du projet de la Caserne Mellinet à Nantes,
> de la ZAC des Rives de Loire à Couéron.

Le renouvellement urbain et la densification dans les tissus bâtis existants sont une priorité du PLUm pour limiter l'étalement urbain, favoriser le report modal et augmenter la qualité du cadre de vie en ville et dans les centres-bourgs.

Île de Nantes, secteur Sud-Ouest

Le périmètre de cette OAP de secteur d'aménagement couvre de vastes emprises industrielles, ferroviaires et logistiques en évolution, notamment par la relocalisation du MIN et du faisceau ferroviaire. Le site permet le déploiement d'un projet urbain de restructuration consolidant la position de centralité métropolitaine de l'île de Nantes (CHU, parc métropolitain, quartier urbain mixte).

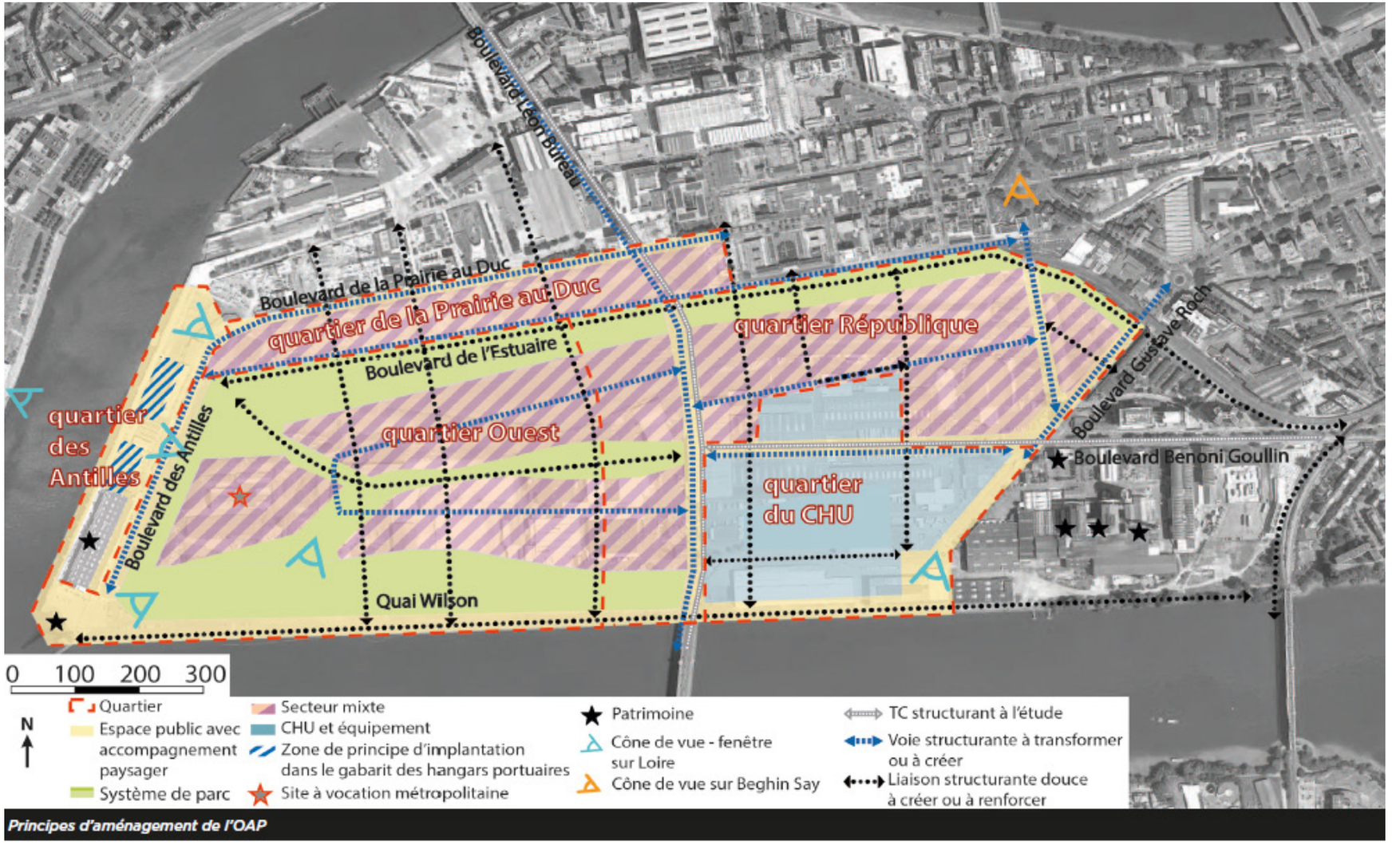
Le périmètre de 80 ha de l'OAP est couvert pour 70 ha par la ZAC île de Nantes Sud-Ouest, et pour 10 ha par la ZAC île de Nantes. Ces deux ZAC ont fait l'objet d'une étude d'impact. Le tableau ci-dessous récapitule succinctement les principales incidences, sans aucunement se substituer aux études d'impacts existantes ou à venir en application de la réglementation en vigueur.

[Ile de Nantes, secteur Sud Ouest] - Nantes

ENJEUX	INCIDENCES
BIODIVERSITÉ	L'enjeu écologique de niveau moyen est de mettre en valeur l'écosystème remarquable constitué par la Loire et d'accompagner une reprise de biodiversité ligérienne sur l'intégralité du périmètre. Toutefois, sur un site aujourd'hui entièrement artificialisé, le projet pourrait avoir des incidences positives à ce titre, notamment par l'ouverture d'un espace paysager investi par la nature et la biodiversité (Boire St-Anne). Par ailleurs, les règles générales du PLUm s'appliquent, notamment le coefficient de biotope. Ainsi, le projet permettra de mettre en valeur l'écosystème remarquable de la Loire et d'accompagner une reprise de biodiversité ligérienne sur l'intégralité du périmètre. Le projet offre ainsi une possibilité unique de rééquilibrer les pôles de biodiversité à l'échelle de l'île et de la métropole. Un risque d'incidences négatives est toutefois à prendre en compte, notamment en ce qui concerne la pollution des eaux de ruissellement, l'infiltration dans des sols pollués ou encore la présence de l'Angélique des estuaires, et plus largement en lien avec le site Natura 2000 de la Loire.
PAYSAGE	L'enjeu de niveau fort réside d'une part dans la préservation et la valorisation du patrimoine portuaire, des quais et des cônes de vue, et d'autre part dans la réalisation d'un quartier mixte très attractif par sa situation à la fois centrale et de fortes qualités paysagères. Les qualités architecturales et urbaines des nouvelles constructions devront ainsi permettre de « réinventer » un nouveau paysage urbain de grande qualité.
DÉPLACEMENTS	Le projet conduira à une forte augmentation des besoins en déplacement depuis et vers le périmètre de l'OAP. Il prévoit également un renforcement significatif de la desserte TC par, notamment, la réalisation de lignes de tramway. Aussi, le secteur constituera une nouvelle centralité de proximité. Le secteur se caractérisera ainsi par un très fort potentiel de report modal vers les transports collectifs et modes doux. Le maillage viaire permettra d'établir une « ligne de ponts » directe (Anne-de-Bretagne – 3-Continents) et de contenir les nuisances du trafic de transit dans le nouveau quartier.

BILAN

Malgré des enjeux importants, le projet réunit les éléments nécessaires pour très fortement limiter les incidences négatives et produire des incidences positives, notamment en matière de recomposition paysagère, de renforcement de la trame verte et bleue métropolitaine et de report modal en faveur des TC et des modes doux (en alternative à un développement sur un site plus excentré de l'agglomération).



Principes d'aménagement de l'OAP

Caserne Mellinet

Le périmètre correspond au site désaffecté de la caserne de 13,5 ha, acquis par la ville de Nantes pour réaliser un projet de reconversion urbaine.

Le site constitue un élément important dans la stratégie de la « métropole rapprochée ». Une étude d'impact a été réalisée dans le cadre de la procédure de création de la ZAC (2016).

Le potentiel de l'opération est estimé à 124 000 m² de surface de plancher, destiné pour 84 % à l'habitat et pour le reste aux activités économiques et commerciales, et aux équipements publics. Les bâtiments ayant un potentiel de réhabilitation et un intérêt patrimonial seront conservés. Les espaces verts tiennent un rôle important dans la composition du projet.

Le tableau ci-dessous récapitule les principaux enjeux en matière de biodiversité, de paysage et de déplacements. Cependant, il ne se substitue aucunement à l'étude d'impact existante.

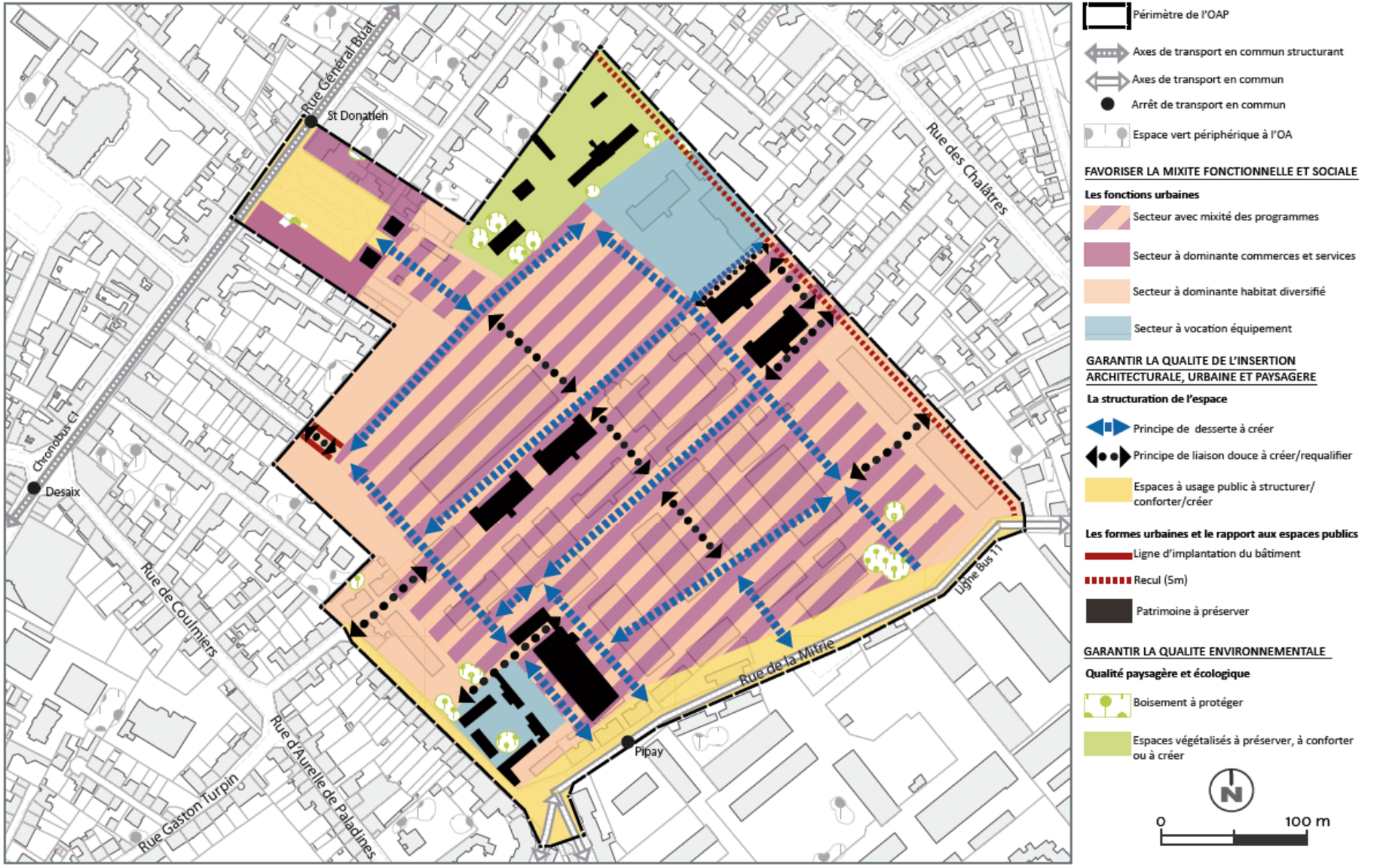
[Caserne Mellinet] - Nantes

ENJEUX	INCIDENCES
BIODIVERSITÉ	Le site est aujourd'hui fortement anthropisé. L'enjeu de biodiversité est globalement faible avec une faune/flore courante en milieu urbain et de friches. Des enjeux moyens relatifs aux chiroptères, au Pic Vert (hébergés dans des arbres), et au Hérisson d'Europe sont toutefois signalés. La pollution des sols est aujourd'hui non compatible avec les usages futurs, en particulier au niveau de la station essence. Une attention particulière et des dispositifs de gestion des eaux de ruissellement devront être pris dans le cadre du projet afin de garantir la transparence et l'absence de désordre hydraulique du projet.
PAYSAGE	L'enjeu paysager moyen repose sur la qualité architecturale des anciens bâtiments de casernement, notamment l'inscription du site dans le périmètre de Monuments Historiques et la présence de bâtiments protégés sur le site. Dans une moindre mesure, le patrimoine végétal constitue un certain intérêt, notamment dans la partie nord du site. Le projet urbain devra par ailleurs s'inscrire dans un contexte bâti dense marqué par des maisons nantaises et des jardins en limite du site.
DÉPLACEMENTS	Le site s'inscrit dans un quartier avec une bonne offre commerciale et est desservi par le chronobus. La proximité des équipements structurants et du centre-ville est très favorable à un report modal. L'augmentation des besoins de déplacement liée à l'apport de nouvelles populations devra cependant prendre en compte un trafic déjà dense aux heures de pointe et des possibilités de maillage et d'ouverture contraintes sur les quartiers environnants.

BILAN

Les incidences résiduelles du projet devraient donc être faibles voire nulles. A contrario, le projet offre l'occasion de recréer un quartier attractif à proximité immédiate du centre-ville de Nantes, avec des conditions très favorables au report modal vers des TC et des modes doux.

Le projet prévoit par ailleurs la préservation des éléments patrimoniaux et leur reconversion vers des activités économiques et artisanales ou artistiques. Il contribuera également à une meilleure gestion des eaux superficielles.


Rue Général Buat
St Donatien
Rue des Chalâtres
Chronobus C1
Desaix
Rue de Coulmiers
Rue Gaston Turpin
Rue d'Aurelle de Paladines
Rue de la Mitrie
Ligne Bus T1
Pipay
Périmètre de l'OAP
Axes de transport en commun structurant
Axes de transport en commun
Arrêt de transport en commun
Espace vert périphérique à l'OA
FAVORISER LA MIXITE FONCTIONNELLE ET SOCIALE
Les fonctions urbaines
Secteur avec mixité des programmes
Secteur à dominante commerces et services
Secteur à dominante habitat diversifié
Secteur à vocation équipement
GARANTIR LA QUALITE DE L'INSERTION ARCHITECTURALE, URBAINE ET PAYSAGERE
La structuration de l'espace
Principe de desserte à créer
Principe de liaison douce à créer/requalifier
Espaces à usage public à structurer/ conforter/créer
Les formes urbaines et le rapport aux espaces publics
Ligne d'implantation du bâtiment
Recul (5m)
Patrimoine à préserver
GARANTIR LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE
Qualité paysagère et écologique
Boisement à protéger
Espaces végétalisés à préserver, à conforter ou à créer
N
0
100 m

ZAC des Rives de Loire (Couëron)

Le site de l'OAP secteur d'aménagement couvre 4,2 ha. Il est situé à environ 500 m du centre-ville de Couëron, en bord de Loire. Ancien site d'activités de métallurgie, l'usine a fermé dans les années 80. Les bâtiments industriels du 19ème siècle, dont une tour à plomb classée Monument Historique, et d'anciens entrepôts restaurés accueillant des équipements publics, témoignent de ces anciennes activités.

L'ambition est de créer un nouveau quartier à dominante habitat. Compte tenu de son environnement et de son histoire, la création de ce quartier représente des enjeux importants pour la ville de Couëron et la Métropole, qui ont fait du renforcement du lien avec la Loire l'un des axes forts du projet de territoire.

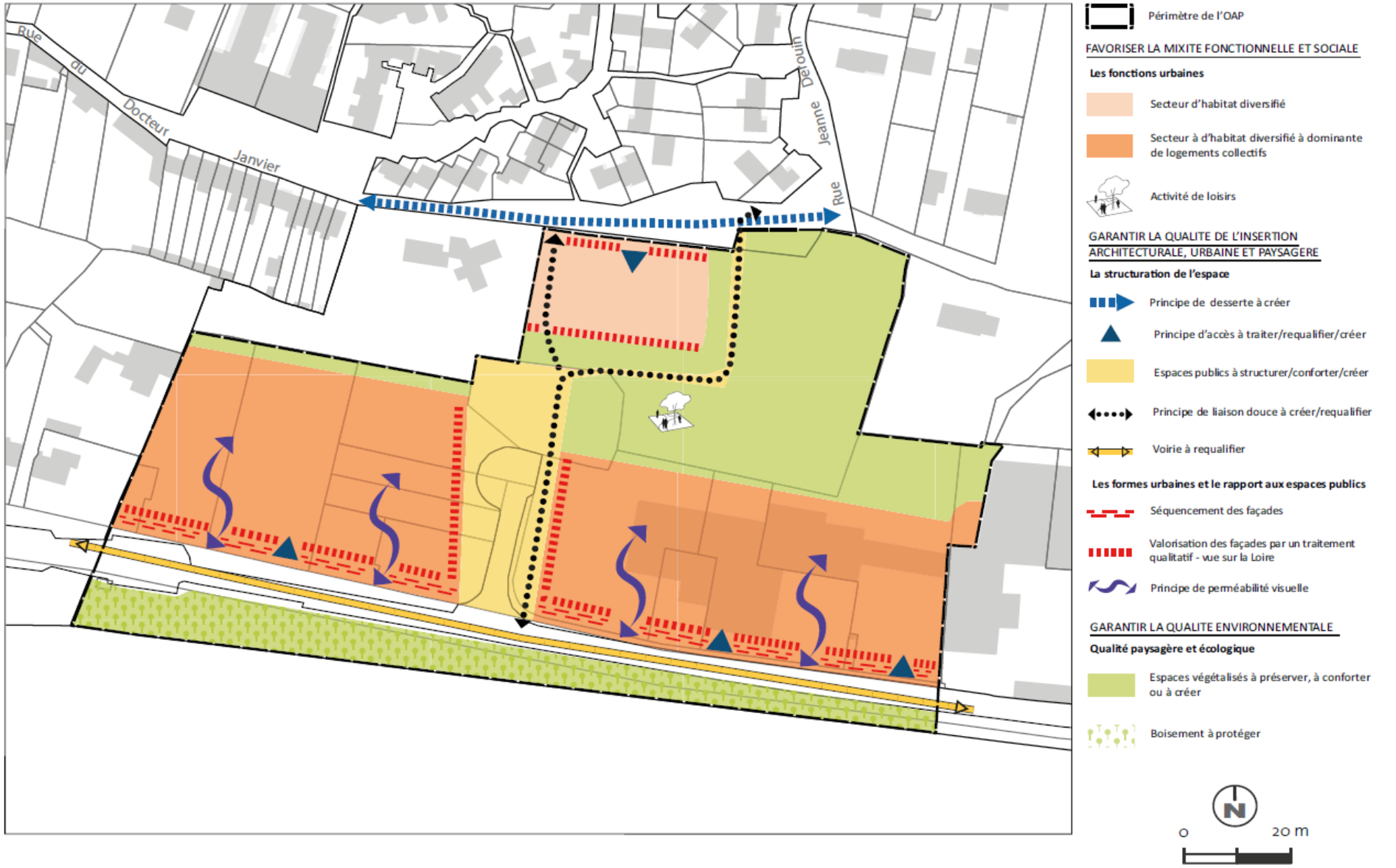
Le projet a fait l'objet d'une étude d'impact dans le cadre de la procédure de création de la ZAC en 2006. Le périmètre de l'OAP correspond à la moitié ouest du périmètre de ZAC. Le tableau ci-dessous récapitule les principaux enjeux en matière de biodiversité, de paysage et de déplacements. Il ne se substitue aucunement à l'étude d'impact existante.

[ZAC des Rives de Loire] - Couëron

ENJEUX	INCIDENCES
BIODIVERSITÉ	Le site est fortement anthropisé. Le principal enjeu écologique est lié à la proximité immédiate de la Loire (Natura 2000, présence de l'Angélique des Estuaires). À ce titre, l'OAP retient la protection des alignements de platanes en bordure de Loire. Des pollutions diverses liées aux activités historiques sur le site sont présentes, et doivent être prises en compte notamment pour la gestion des eaux pluviales.
PAYSAGE	De nombreux ouvrages témoignent du passé industriel du site comme des cheminées ou la Tour à Plomb. L'enjeu paysager est également lié à la présence d'une falaise qui traverse le site et le divise en une partie haute et une partie basse. Les quais ont été aménagés récemment. Le site offre des vues privilégiées sur la Loire. À ce titre, le principe de perméabilités visuelles est inscrit dans l'OAP.
DÉPLACEMENTS	Le site inscrit à proximité immédiate du centre de Couëron, de ses équipements et commerces. Cette localisation favorise donc les déplacements en mode doux. Un certain enjeu réside néanmoins dans l'accessibilité au cœur d'agglomération, qui doit être pris en compte l'accès aux transports collectifs structurants.

BILAN

Les enjeux sont donc essentiellement liés à la situation en bord de Loire. Le renouvellement urbain sur cet ancien site industriel offre une opportunité pour requalifier le site et le valoriser en un quartier attractif. Son attractivité repose sur sa proximité avec le centre-bourg de Couëron et son environnement marqué par la Loire. Les enjeux identifiés devront être pris en compte par le projet d'aménagement. Ainsi les incidences résiduelles pourraient in fine être positives autant sur les plans écologique et paysager.


Rue du Docteur Janvier
Rue Jeanne Delouin
Périmètre de l'OAP
FAVORISER LA MIXITE FONCTIONNELLE ET SOCIALE
Les fonctions urbaines
Secteur d'habitat diversifié
Secteur à d'habitat diversifié à dominante de logements collectifs
Activité de loisirs
GARANTIR LA QUALITE DE L'INSERTION ARCHITECTURALE, URBAINE ET PAYSAGERE
La structuration de l'espace
Principe de desserte à créer
Principe d'accès à traiter/requalifier/créer
Espaces publics à structurer/conforter/créer
Principe de liaison douce à créer/requalifier
Voirie à requalifier
Les formes urbaines et le rapport aux espaces publics
Séquencement des façades
Valorisation des façades par un traitement qualitatif - vue sur la Loire
Principe de perméabilité visuelle
GARANTIR LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE
Qualité paysagère et écologique
Espaces végétalisés à préserver, à conforter ou à créer
Boisement à protéger
N
0
20 m

4.2.2 Par les Emplacements Réservés significatifs hors zone urbaine

Le règlement graphique comporte 892 emplacements réservés. Cet outil est utilisé lorsque le besoin de la collectivité est précisément défini en termes d'emprise foncière : le niveau d'études ou de réflexion préalable lui permet, en effet, de connaître avec suffisamment de précision la surface nécessaire à la réalisation de l'équipement d'intérêt général.

L'inscription d'un emplacement réservé a pour objectif de mettre en oeuvre des orientations du PADD indépendamment du zonage : la typologie des emplacements réservés constitue ainsi une traduction des orientations politiques qui justifient cet outil.

Trois orientations principales du PADD sont concernées :

> « L' amélioration des conditions d'accessibilité de la métropole à travers l'amélioration du maillage d'infrastructures routières et d'infrastructures dédiées aux modes actifs »,
> « L'accompagnement du développement urbain »,
> « La qualité du cadre de vie »

1. L' amélioration des conditions d'accessibilité de la métropole à travers l'amélioration du maillage d'infrastructures routières et d'infrastructures dédiées aux modes actifs

Ces ER concernent les élargissements de voiries, les aménagements de carrefours, les cheminements piétons, les pistes cyclables pour permettre un meilleur maillage du territoire et un accueil de population supplémentaire dans de bonnes conditions.

Le PLUm compte ainsi : 343 ER dont l'objet consiste à aménager les voiries existantes et 75 ER pour la création de voies nouvelles.

>305 ER dont l'objet principal est la création de nouvelles liaisons douces participant au maillage général des quartiers résidentiels et des centralités urbaines

> 35 ER sont inscrits pour améliorer les conditions de stationnement en ville notamment dans les polarités commerciales et à proximité des linéaires commerciaux souple ou strict et ce, pour garantir une offre de stationnement suffisante pour la clientèle, indispensable à la pérennité de ces linéaires.

2. L'accompagnement du développement urbain

112 ER sont délimités pour accueillir de nouveaux équipements ou agrandir ceux qui existent à usage de loisirs, culture, sport, éducation pour prévoir le développement des réseaux...etc, répondent à une logique de cohérence entre le développement urbain et le niveau d'équipement nécessaire au cadre de vie des nouveaux habitants ou usagers de la ville.

3. La qualité du cadre de vie

22 ER concernent strictement des équipements d'espaces verts existants ou la création de nouveaux espaces participant à la diffusion de la nature en ville y compris sous la forme de jardins familiaux. La dimension paysagère et environnementale est par ailleurs intégrée à tous les autres aménagements faisant l'objet d'un ER quel que soit leur projet par le biais du règlement écrit et/ou de l'OAP sectorielle le cas échéant.

En outre, 11 emplacements réservés flottants ont été utilisés lorsque le besoin foncier nécessaire à la réalisation d'un projet d'intérêt général n'est pas encore suffisamment précis. Ainsi le niveau d'étude est insuffisant pour déterminer avec précision le terrain nécessaire à la réalisation du projet :

> soit parce qu'il constitue une composante d'un projet urbain en cours d'élaboration, donc insuffisamment défini lui-même,
> soit par l'existence de plusieurs scénarios possibles.

Destination et nombre d'Emplacements Réservés

DESTINATION DES ER	NOMBRE D'ER
AMÉNAGEMENT DE VOIRIE	343
LIAISONS DOUCES	305
CRÉATION DE VOIRIE	75
EQUIPEMENTS	59
SERVICES URBAINS	53
STATIONNEMENT	35
ESPACES VÉGÉTALISÉS	22
TOTAL	892

Certains emplacements réservés, du fait de leur localisation et de leur emprise, se situent au sein de zones susceptibles d'être touchées de manière notable.

Le réglement graphique comporte 892 emplacements réservés, dont la plupart de faible emprise et localisés en milieu urbain ou naturel. Aussi, n'ont été retenus dans la suite de l'analyse, que les ER de 4 ha ou plus.

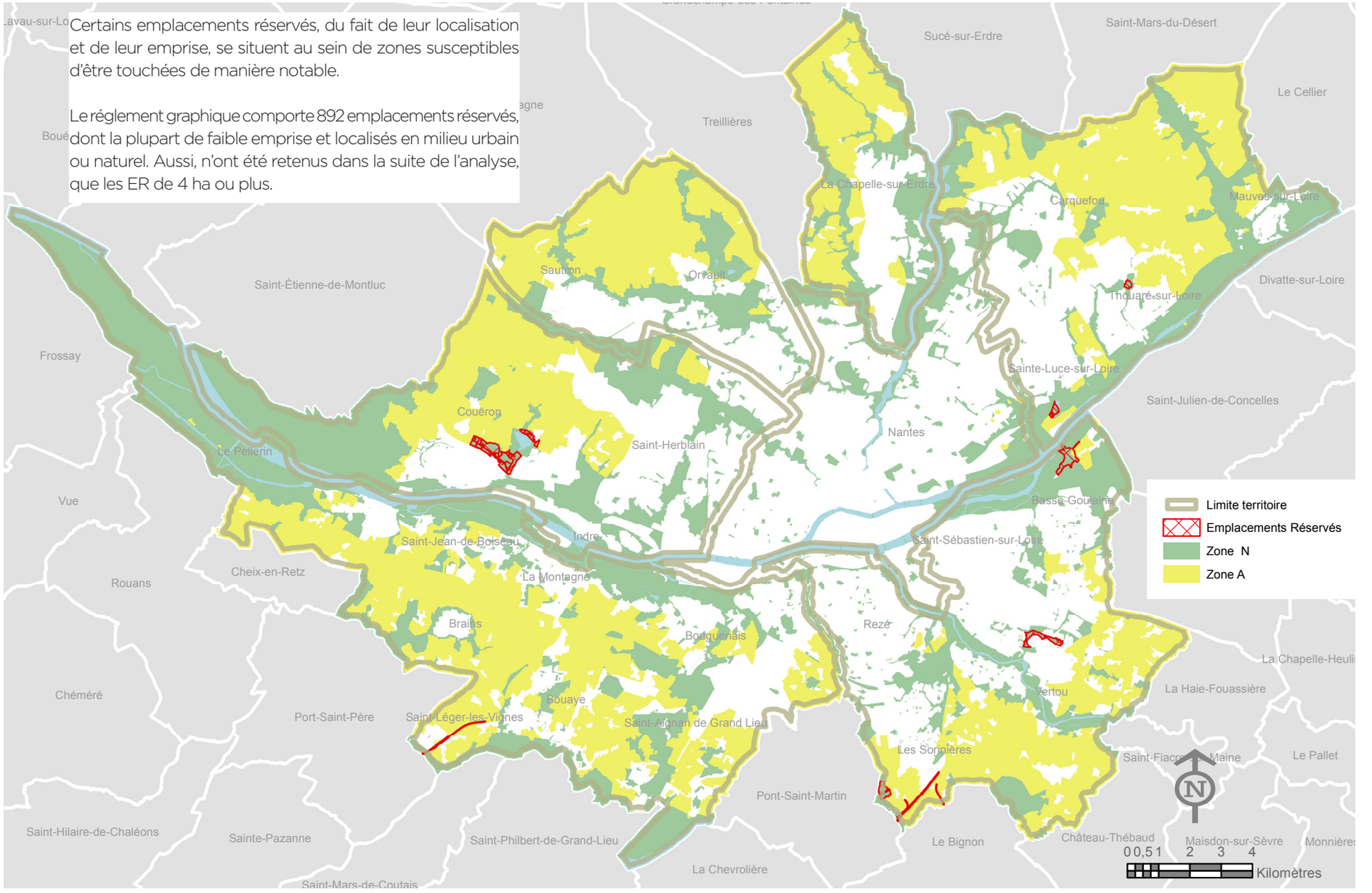
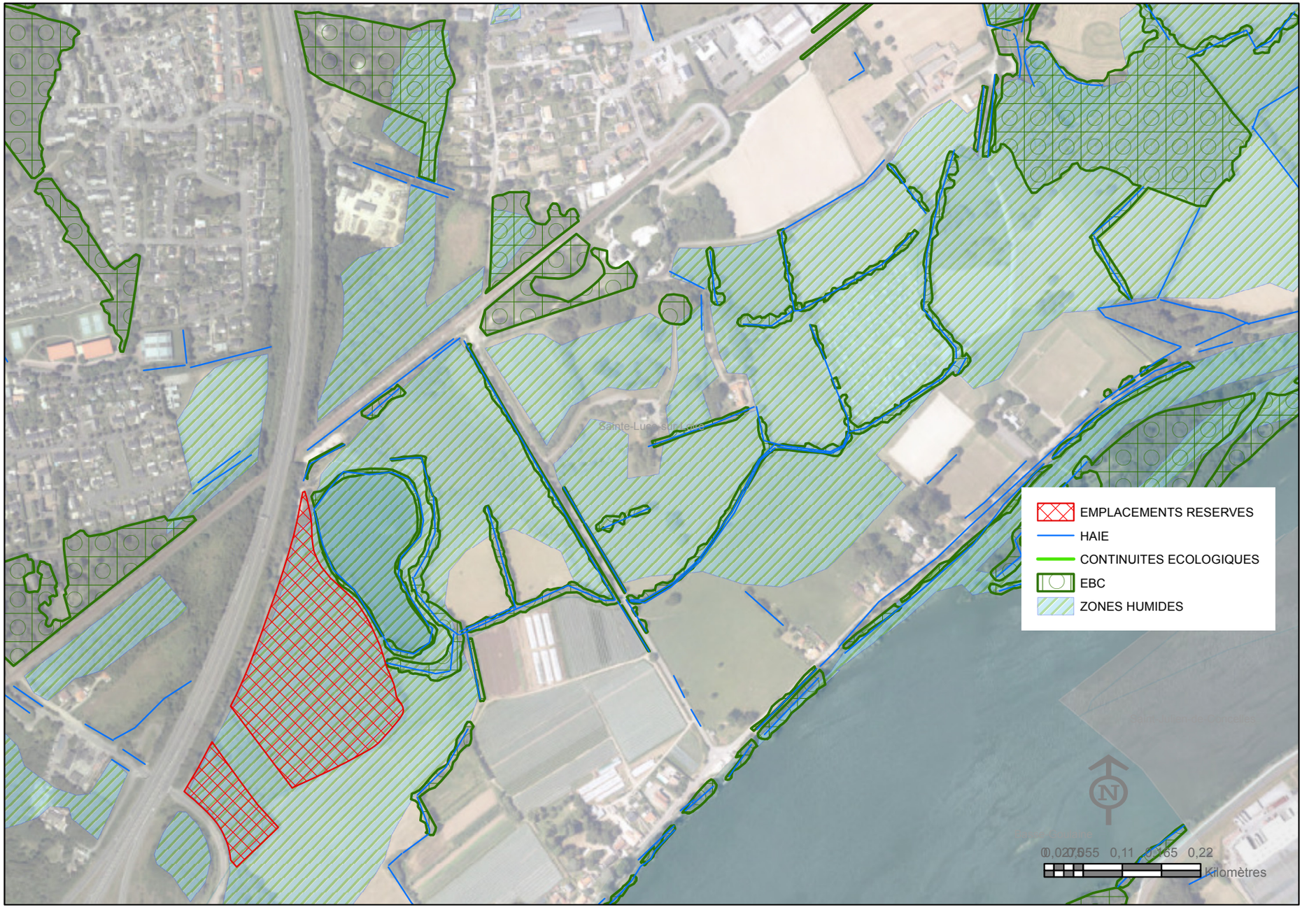


Illustration n°21 : Emplacements réservés du PLUm


EMPLACEMENTS RESERVES
HAIE
CONTINUITES ECOLOGIQUES
EBC
ZONES HUMIDES
N
0,055
0,11
0,165
0,22
Kilomètres

L'emplacement réservé n°3-88 au bénéfice de la commune de Sainte-Luce-sur-Loire a pour objet l'aménagement d'une zone de loisirs.

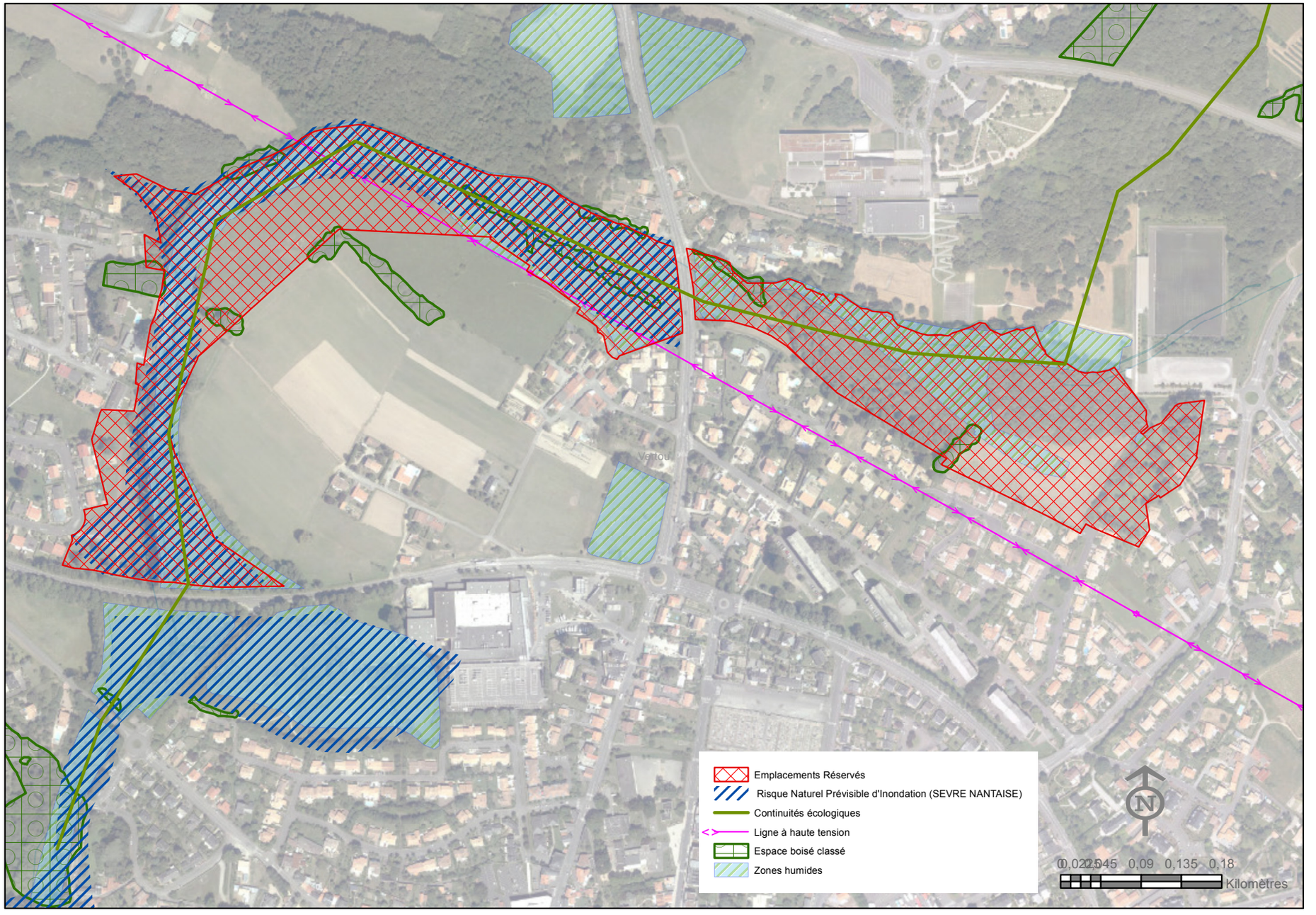
Il est concerné par des boisements et une haie sur son contour est.

Son classement en secteur Nl correspondant à des espaces naturels à vocation d'équipement de loisirs de plein air limite les incidences prévisibles négatives.

L'OAP TVBp et l'OAP Loire dans lesquelles il s'inscrit définissent des principes qui permettent de tenir compte des enjeux liés au contexte de cet ER.

Emplacement réservé 3-88
Chemin des Claudix / Etang du Plessis

DESTINATION	SURFACE	BÉNÉFICIAIRE
ZONE DE LOISIRS	4,9 HA	COMMUNE


Emplacements Réservés
Risque Naturel Prévisible d'Inondation (SEVRE NANTAISE)
Continuités écologiques
Ligne à haute tension
Espace boisé classé
Zones humides
N
0 0,0225 0,045 0,09 0,135 0,18
Kilometres

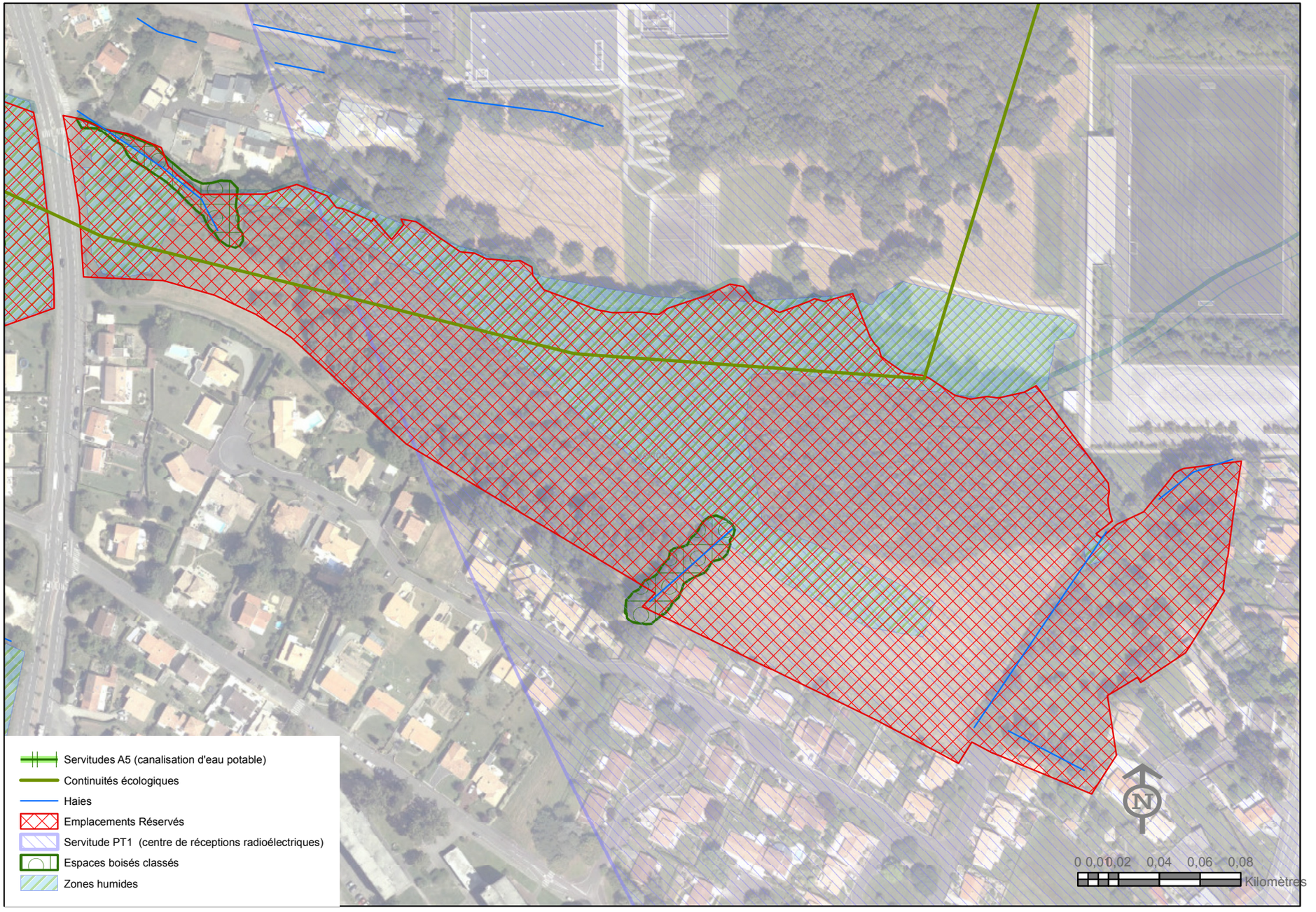
L'emplacement réservé n°4-119 au bénéfice de la commune de Vertou a pour l'objet l'aménagement de la coulée de la Vertonne.

Il est concerné par des continuités écologiques et par la servitude PM1 de prévention de risques d'inondation liés à sa connexion avec la Sèvre. Son objet même (coulée verte) et son classement en secteur Ns (espaces naturels remarquables) limite de manière stricte les incidences prévisibles négatives.

L'OAP TVBp qui s'applique dans l'ensemble de la métropole définit des principes visant une amélioration qualitative des projets d'aménagement et permet de garantir la fonctionnalité de la TVBp à l'échelle métropolitaine.

Emplacement réservé 4-119 / Boulevard de l'Europe

DESTINATION	SURFACE	BENEFICIAIRE
COULÉE DE LA VERTONNE	10 HA	COMMUNE


Servitudes A5 (canalisation d'eau potable)
Continuités écologiques
Haies
Emplacements Réservés
Servitude PT1 (centre de réceptions radioélectriques)
Espaces boisés classés
Zones humides
N
0 0,01 0,02 0,04 0,06 0,08
Kilomètres

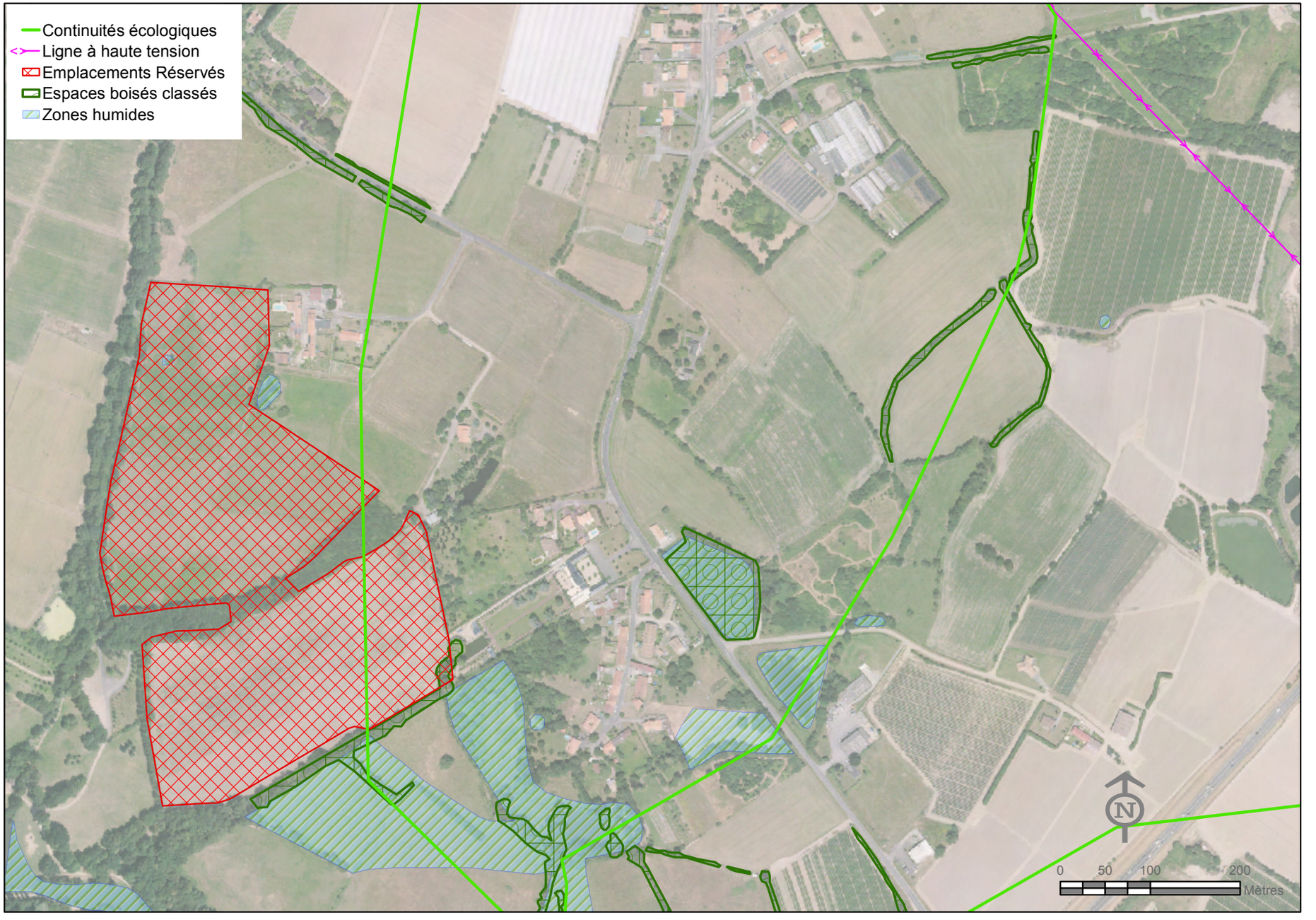
L'emplacement réservé n°4-124 au bénéfice de la commune de Vertou a pour l'objet l'aménagement d'espaces verts et de la coulée de la Vertonne.

Il est concerné par des continuités écologiques, des haies, un EBC, des zones humides et deux servitudes spécifiques. Son classement en secteur Ns (secteur naturel remarquable) et sa destination mêlant une requalification et une préservation de cet espace, limite de manière stricte les incidences prévisibles négatives.

L'OAP TVBp qui s'applique dans l'ensemble de la métropole définit des principes visant une amélioration qualitative des projets d'aménagement et permet de garantir la fonctionnalité de la TVBp à l'échelle métropolitaine.

Emplacement réservé 4-124 / L'Echalon

DESTINATION	SURFACE	BENEFICIAIRE
ESPACE VERT ET COULEE DE LA VERTONNE	7 HA	COMMUNE


Continuités écologiques
Ligne à haute tension
Emplacements Réservés
Espaces boisés classés
Zones humides
N
0
50
100
200
Mètres

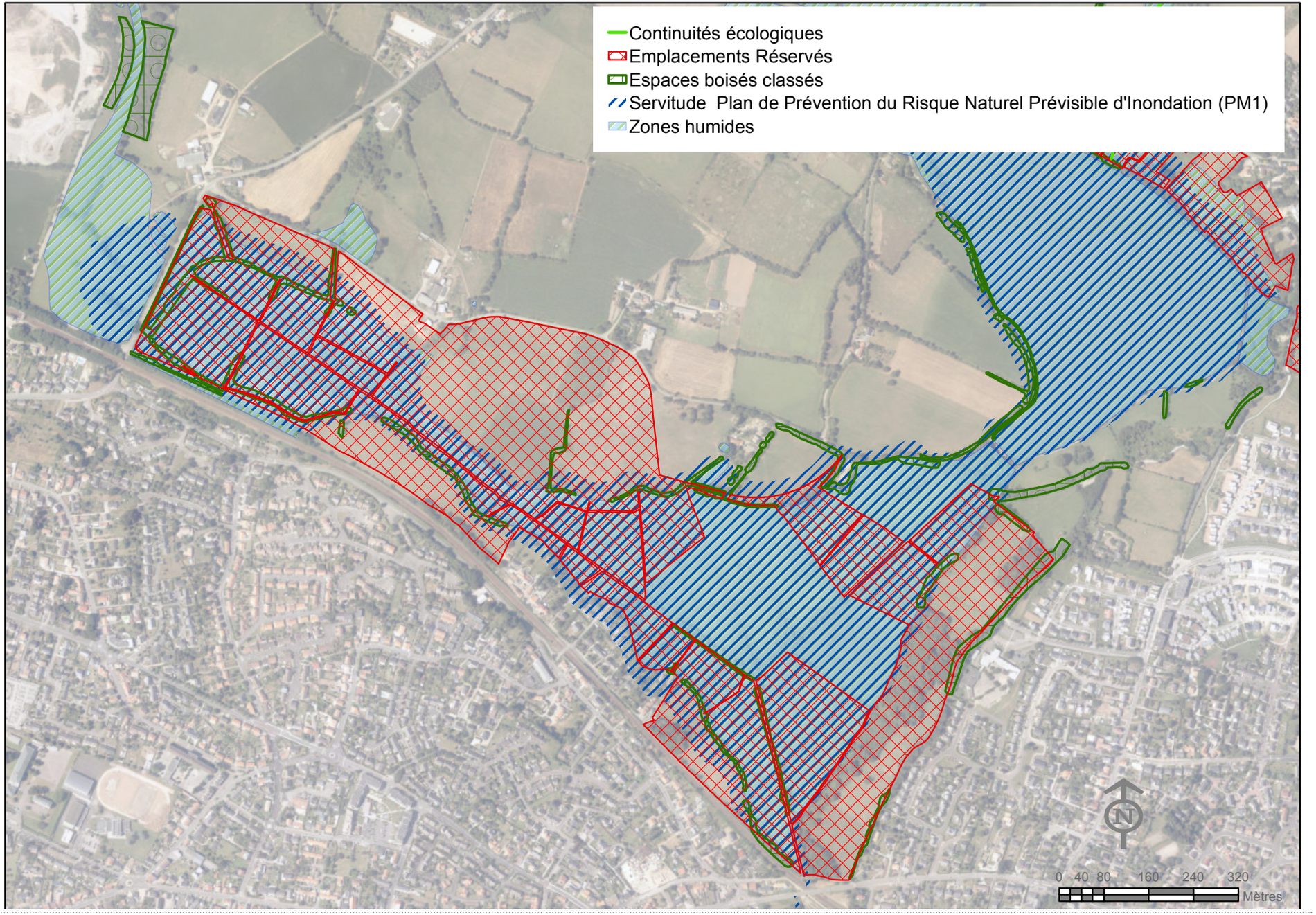
L'emplacement réservé n°4-184 au bénéfice de la commune de Les Sorinières a pour objet l'aménagement d'espaces de loisirs.

Il est concerné par des continuités écologiques et par des espaces boisés classés. Son classement en secteur Nl (espaces naturels de loisirs) limite de manière stricte les incidences prévisibles négatives. L'EBC existant devra être pris en compte lors de l'aménagement du projet d'intérêt général. L'outil graphique EBC et les règles écrites associées permettent d'éviter des incidences prévisibles négatives.

L'OAP TVBp qui s'applique dans l'ensemble de la métropole défnit des principes visant une amélioration qualitative des projets d'aménagement et permet de garantir la fonctionnalité de la TVBp à l'échelle métropolitaine.

Emplacement réservé 4-184 / La Filée

DESTINATION	SURFACE	BÉNÉFICIAIRE
AMÉNAGEMENT DES ESPACES DE LOISIRS	13 HA	COMMUNE


Continuités écologiques
Emplacements Réservés
Espaces boisés classés
Servitude Plan de Prévention du Risque Naturel Prévisible d'Inondation (PM1)
Zones humides
N
0 40 80 160 240 320
Mètres

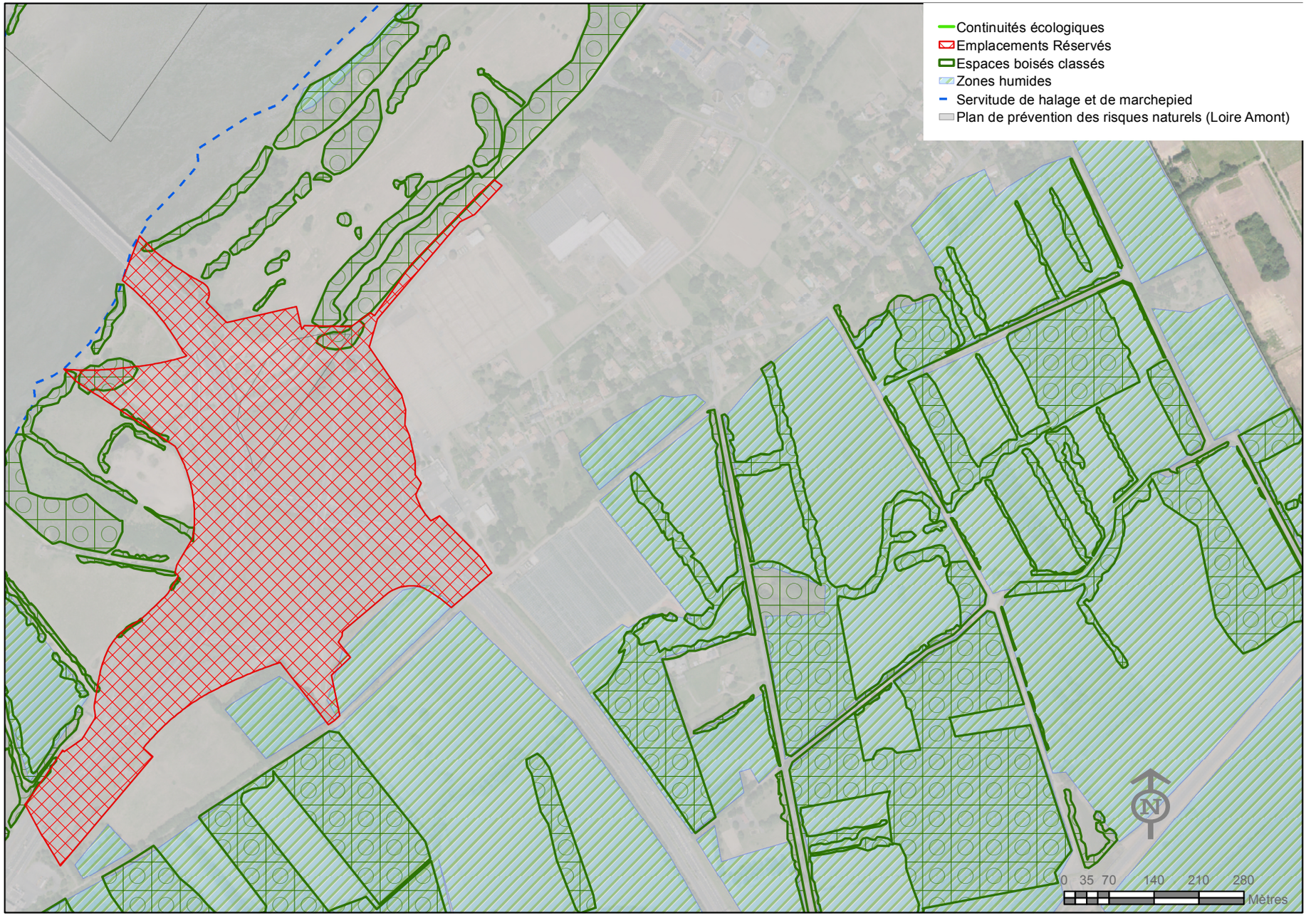
L'emplacement réservé n°1-11 au bénéfice de la commune de Couëron a pour objet la préservation des espaces naturels d'une partie du lac de Beaulieu et de ses abords.

Il est concerné par des haies constitutives de continuités écologiques et par la servitude PM1 de prévention de risques d'inondation liés au plan d'eau et à sa connexion avec la Loire. Son classement en secteur Ns (espaces naturels remarquables) limite de manière stricte les incidences prévisibles négatives.

L'OAP TVBp qui s'applique dans l'ensemble de la métropole définit des principes visant une amélioration qualitative des projets d'aménagement et permet de garantir la fonctionnalité de la TVBp à l'échelle métropolitaine.

Emplacement réservé 1-11
Les Roches

DESTINATION	SURFACE	BÉNÉFICIAIRE
PRÉSERVATION DES ESPACES NATURELS	41,8 HA	COMMUNE


Continuités écologiques
Emplacements Réservés
Espaces boisés classés
Zones humides
Servitude de halage et de marchepied
Plan de prévention des risques naturels (Loire Amont)
N
0 35 70 140 210 280
Mètres

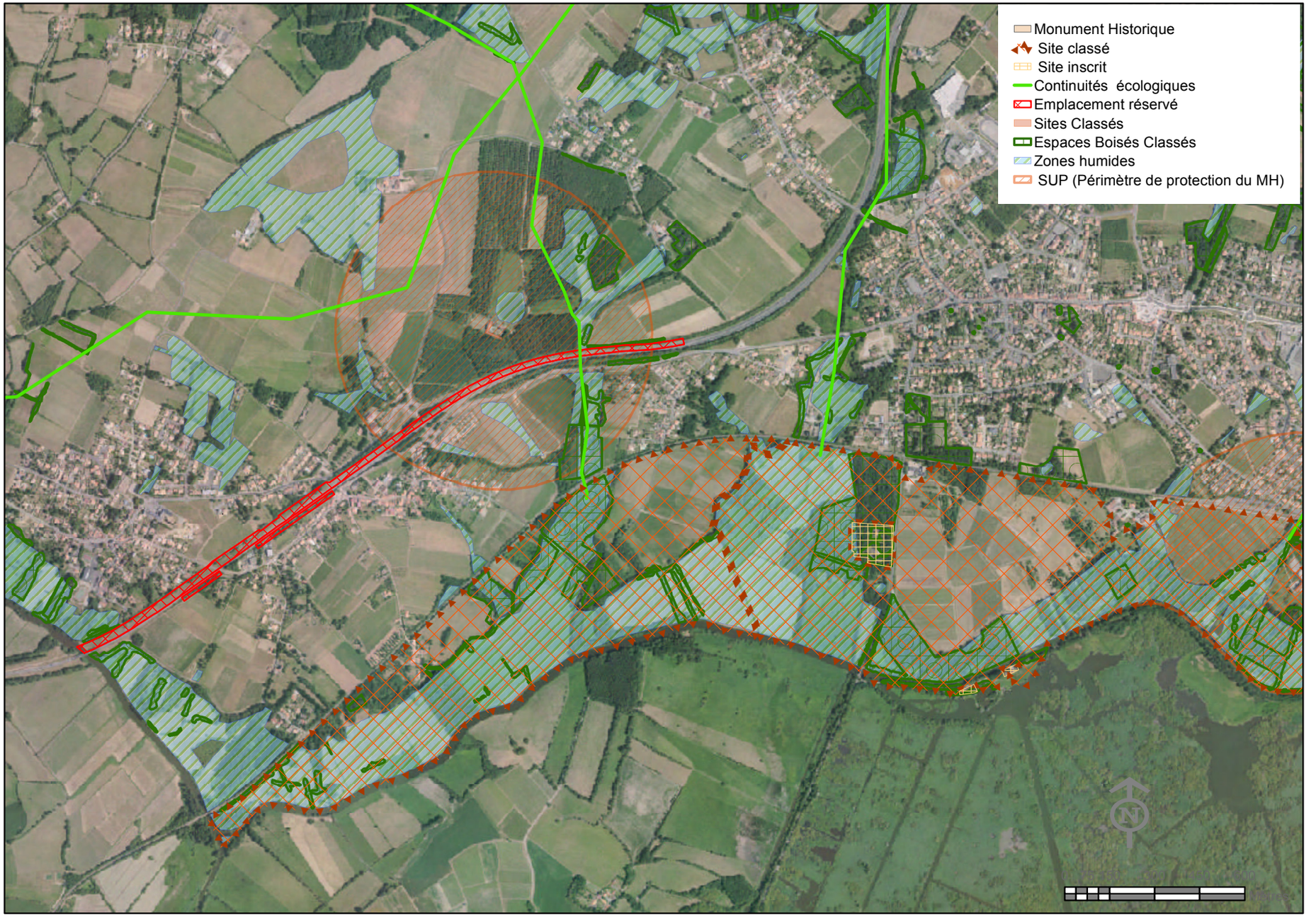
L'emplacement réservé n°4-1, situé sur la commune de Basse-Goulaine et au bénéfice de l'Etat a pour objet l'optimisation des conditions de circulation sur le périphérique.

Il est concerné par des EBC et par le Plan de Prévention des Risques Inondation (Loire Amont). Son classement en secteur Nn (espaces naturels de qualité) limite de manière stricte les incidences prévisibles négatives.

L'OAP TVBp qui s'applique sur l'ensemble de la métropole définit des principes visant une amélioration qualitative des projets d'aménagement et permet de garantir la fonctionnalité de la TVBp à l'échelle métropolitaine.

Emplacement réservé 4-1 Porte du Vignoble

DESTINATION	SURFACE	BÉNÉFICIAIRE
SYSTÈME D'ÉCHANGE PÉRIPHÉRIQUE	26 HA	ETAT


Monument Historique
Site classé
Site inscrit
Continuités écologiques
Emplacement réservé
Sites Classés
Espaces Boisés Classés
Zones humides
SUP (Périmètre de protection du MH)
N

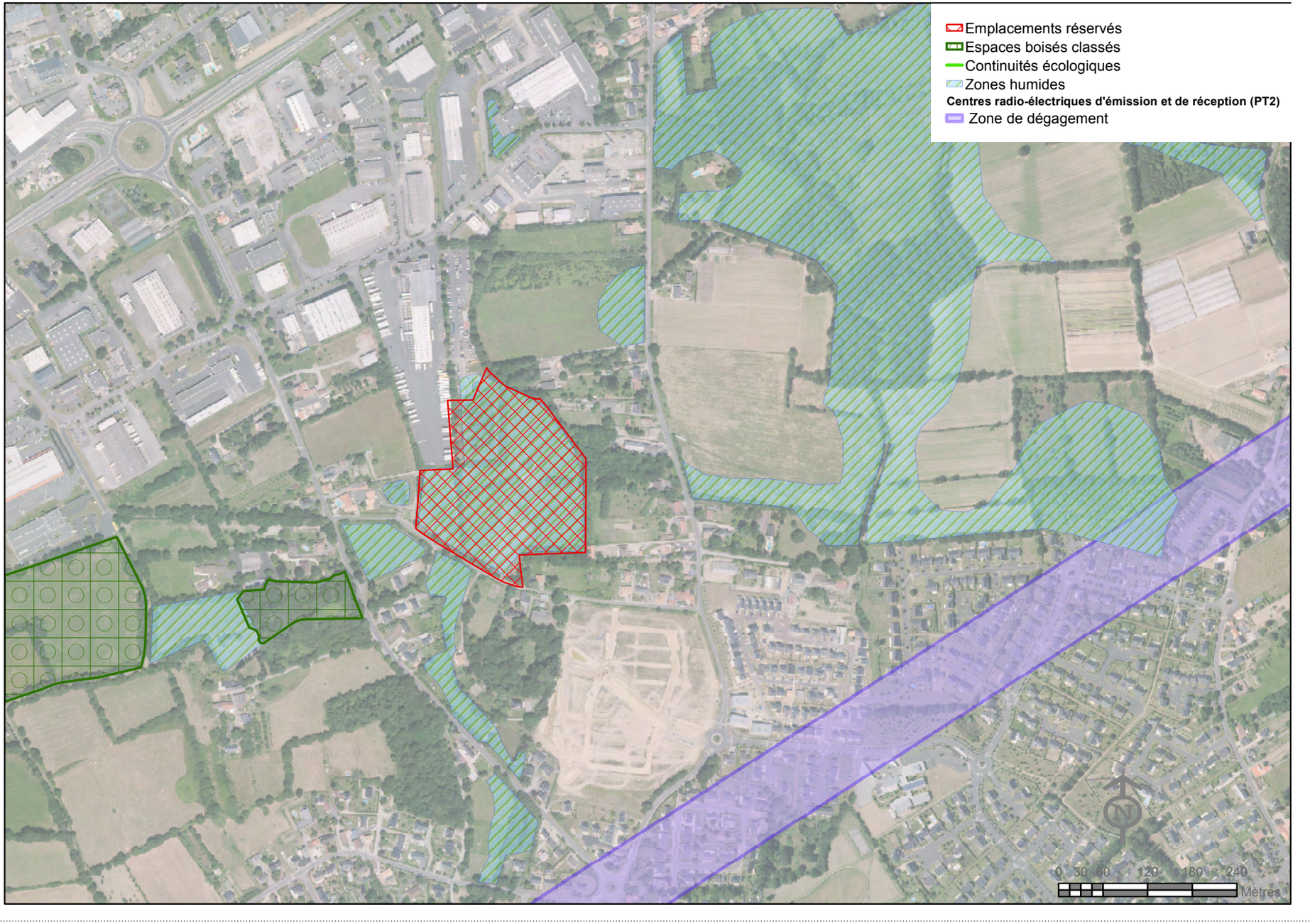
L'emplacement réservé n°5-143, situé sur la commune de Saint-Léger-les-Vignes et au bénéfice du Département a pour objet le doublement de la RD 751.

Il s'inscrit au sein d'un périmètre de protection des monuments historiques et est concerné par des zones humides, des continuités écologiques et des EBC. Il s'étend sur plusieurs secteurs : zone d'activité (UEm), secteur agricole durable (Ad), secteur agricole ordinaire (Ao) et quartier pavillonnaire (Umd1).

L'OAP TVBp qui s'applique sur l'ensemble de la métropole définit des principes visant une amélioration qualitative des projets d'aménagement et permet de garantir la fonctionnalité de la TVBp à l'échelle métropolitaine. Les règles spécifiques des servitudes assurent la préservation des éléments patrimoniaux. Les outils graphiques et le règlement écrit s'inscrivent en complément de ces mesures.

Emplacement réservé 5-143 RD 751

DESTINATION	SURFACE	BÉNÉFICIAIRE
DOUBLEMENT DE LA RD 751	5,3 HA	DEPARTEMENT


Emplacements réservés
Espaces boisés classés
Continuités écologiques
Zones humides
Centres radio-électriques d'émission et de réception (PT2)
Zone de dégagement
N
0 30 60 120 180 240
Mètres

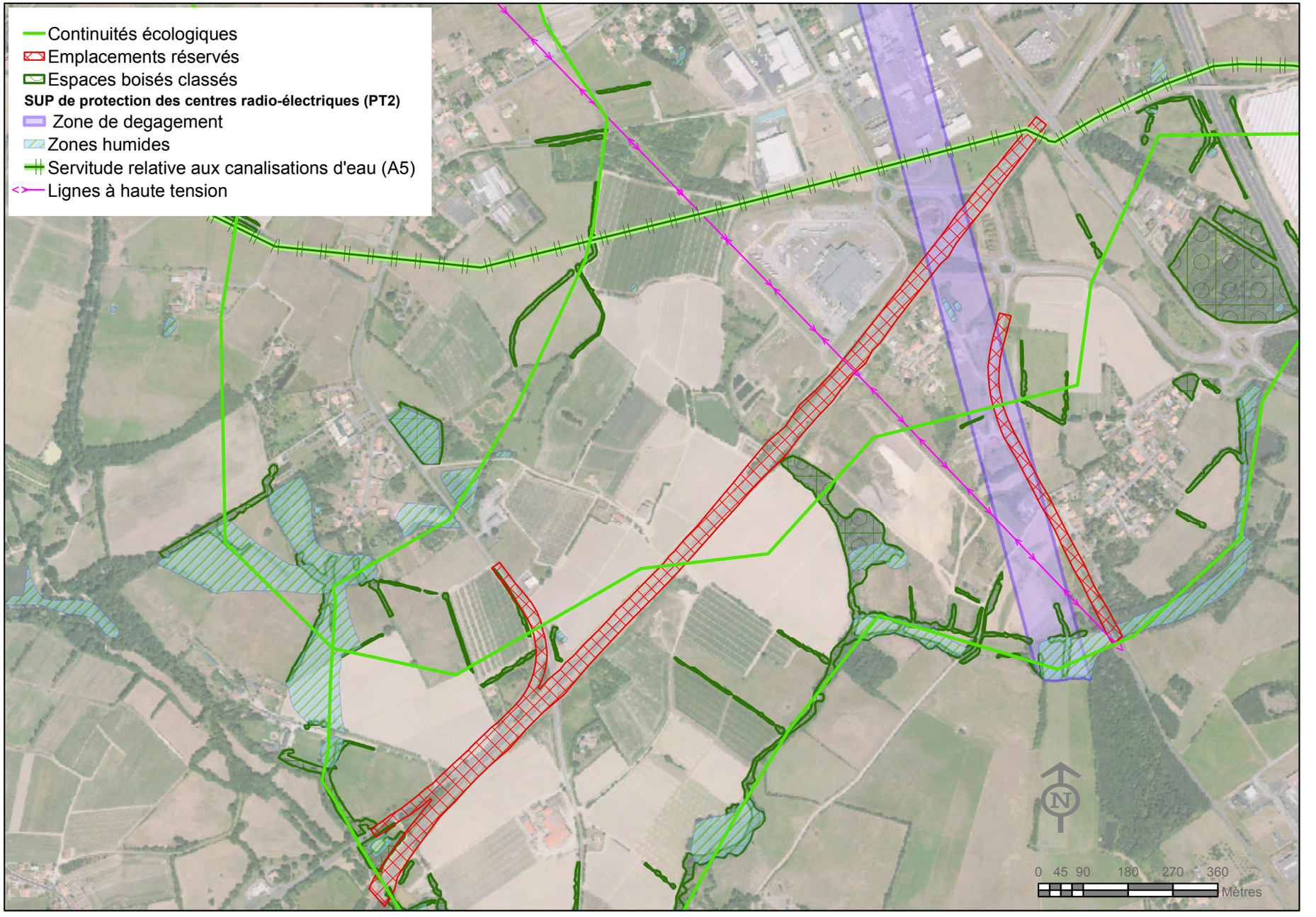
L'emplacement réservé n°3-42 au bénéfice de Nantes Métropole a pour objet la création d'un bassin d'orage.

Il est concerné par des zones humides et des continuités écologiques. Son classement en secteur Nn (espaces naturels de qualité) limite de manière stricte les incidences prévisibles négatives.

L'OAP TVBp qui s'applique sur l'ensemble de la métropole défnit des principes visant une amélioration qualitative des projets d'aménagement et permet de garantir la fonctionnalité de la TVBp à l'échelle métropolitaine.

Emplacement réservé 3-42 Rue de la Barre Andrée / La Lande du Buisson

DESTINATION	SURFACE	BÉNÉFICIARE
CREATION D'UN BASSIN D'ORAGE	4,30 HA	COMMUNE DE THOUARE-SUR-LOIRE


Continuités écologiques
Emplacements réservés
Espaces boisés classés
SUP de protection des centres radio-électriques (PT2)
Zone de degagement
Zones humides
Servitude relative aux canalisations d'eau (A5)
Lignes à haute tension
N
0 45 90 180 270 360
Mètres

L'emplacement réservé n°4-180 au bénéfice du Département a pour objet le doublement de la RN 178.

Il est concerné par des zones humides, des continuités écologiques et des EBC. Une servitude de protection des centres radio-électriques s'étend également sur une partie de l'ER. Il s'étend sur plusieurs secteurs (secteur d'activités économiques (UEm), secteur agricole durable (Ad). Le classement en secteur Ad limite de manière stricte les incidences prévisibles négatives.

L'OAP TVBp qui s'applique sur l'ensemble de la métropole liste des principes visant une amélioration qualitative des projets d'aménagement et permet de garantir la fonctionnalité de la TVBp à l'échelle métropolitaine.

Emplacement réservé 4-180 / RN178-178 bis

DESTINATION	SURFACE	BÉNÉFICIARE
DOUBLEMENT DE LA RN 178	8,70 HA	COMMUNE DES SORINIERES

5. INCIDENCES SUR LES ZONES REVÊTANT UNE IMPORTANCE PARTICULIÈRE POUR L'ENVIRONNEMENT DONT LES ZONES NATURA 2000 ET LES MESURES PRISES POUR ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES INCIDENCES NÉGATIVES

5.1 INCIDENCES DIRECTES ET INDIRECTES NOTABLES DU PLUm SUR LES SURFACES COUVERTES PAR LES SITES NATURA 2000

Incidences directes vis-à-vis des zones à urbaniser

La désignation de sites Natura 2000 et l'application de mesures spécifiques à ceux-ci permet de viser la préservation de la diversité biologique et ce, à l'échelle de l'Europe.

La Région des Pays de la Loire en compte aujourd'hui 70, pour une superficie terrestre et marine, cumulée de 8 372 km² (soit 8,3% de la surface terrestre de la région).

Deux Directives européennes sont fondamentales pour la préservation des espèces et habitats :

- La Directive « Oiseaux » 2009/147/CE du 30 novembre 2009 s'attachant à définir un réseau de périmètres spécifiques de protection, les « Zones de Protections Spéciales » (ZPS).
- La Directive « Habitat, faune, flore » 92/43/CEE du 21 mai 1992 s'attachant à définir un réseau de périmètres spécifiques de conservation , les «Zones Spéciales de Conservation » (ZSC).

Ces Directives ont été transposées en droit français par intégration au sein du Code de l'environnement (articles L.414.1 et suivants et l'article R414.1 et suivants).

L'objectif de la démarche est de déterminer si le plan , en l'occurrence le PLUm, peut avoir une incidence significative sur les habitats et espèces (qu'elles soient animales ou végétales). En sus de l'application du PLUm et dans l'hypothèse où une incidence est susceptible de se produire, l'autorité décisionnaire doit s'opposer au projet (sauf pour les projets d'intérêt public majeur et sous certaines conditions). Ainsi, seuls les projets n'étant pas susceptibles d'engendrer des impacts significatifs peuvent être autorisés.

Par ailleurs, les sites Natura 2000 couvrent une grande partie d'autres périmètres de protection ou d'inventaires, notamment :

- Des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)
- Des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)
- Des Réserves Naturelles (RN)
- Des Arrêtés de Protection de Biotope (APB)
- Du site RAMSAR du Lac de Grand-Lieu
- Des Réserves Naturelles Régionales (RNR)
- Des Espaces Naturels Sensibles (ENS)

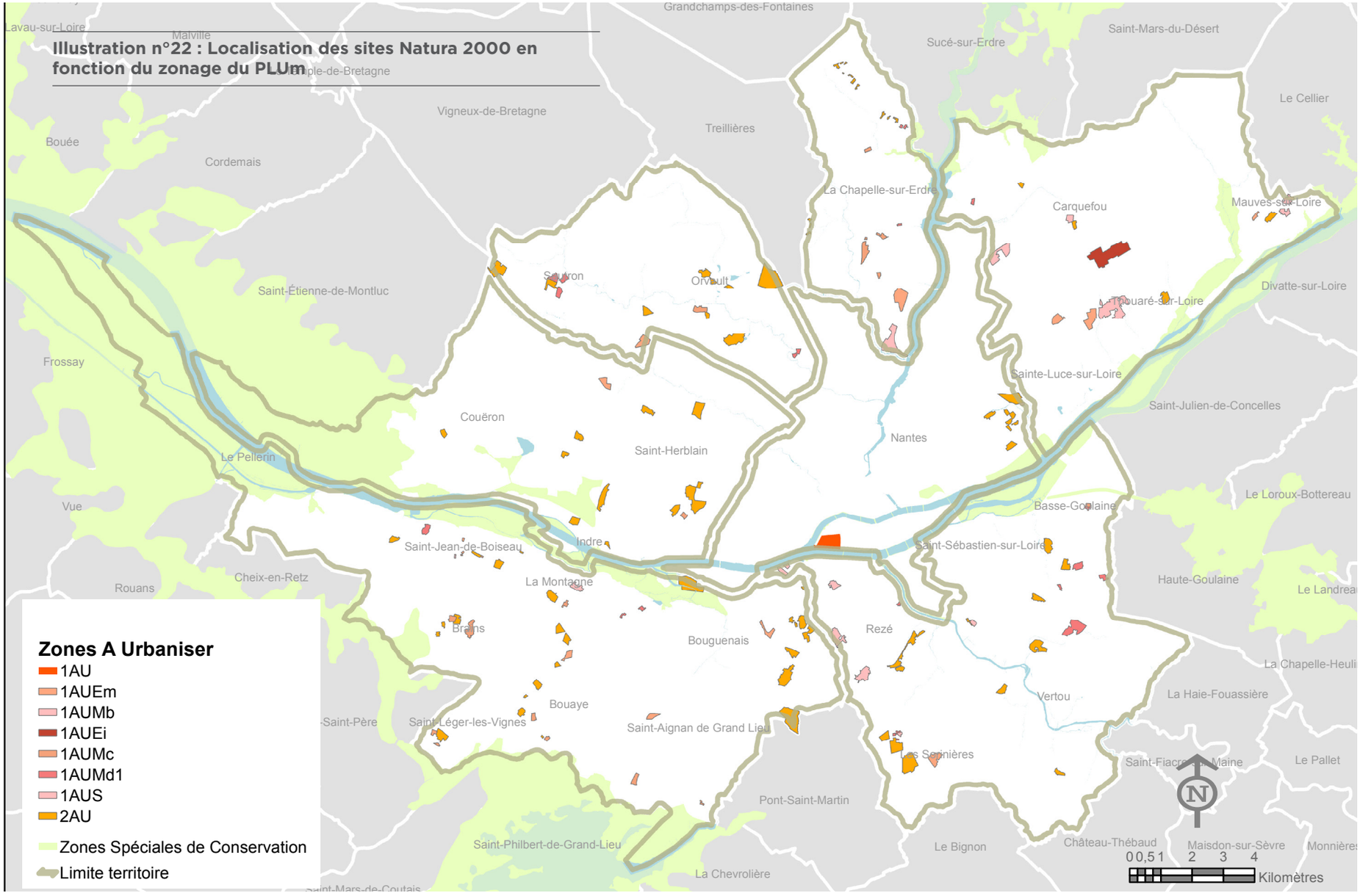
Le territoire de l'agglomération nantaise compte cinq sites Natura 2000, répertoriés au sein du tableau ci-contre. La cartographie présente sur la page suivante permet d'illustrer la surface que ces sites représentent à l'échelle du territoire.

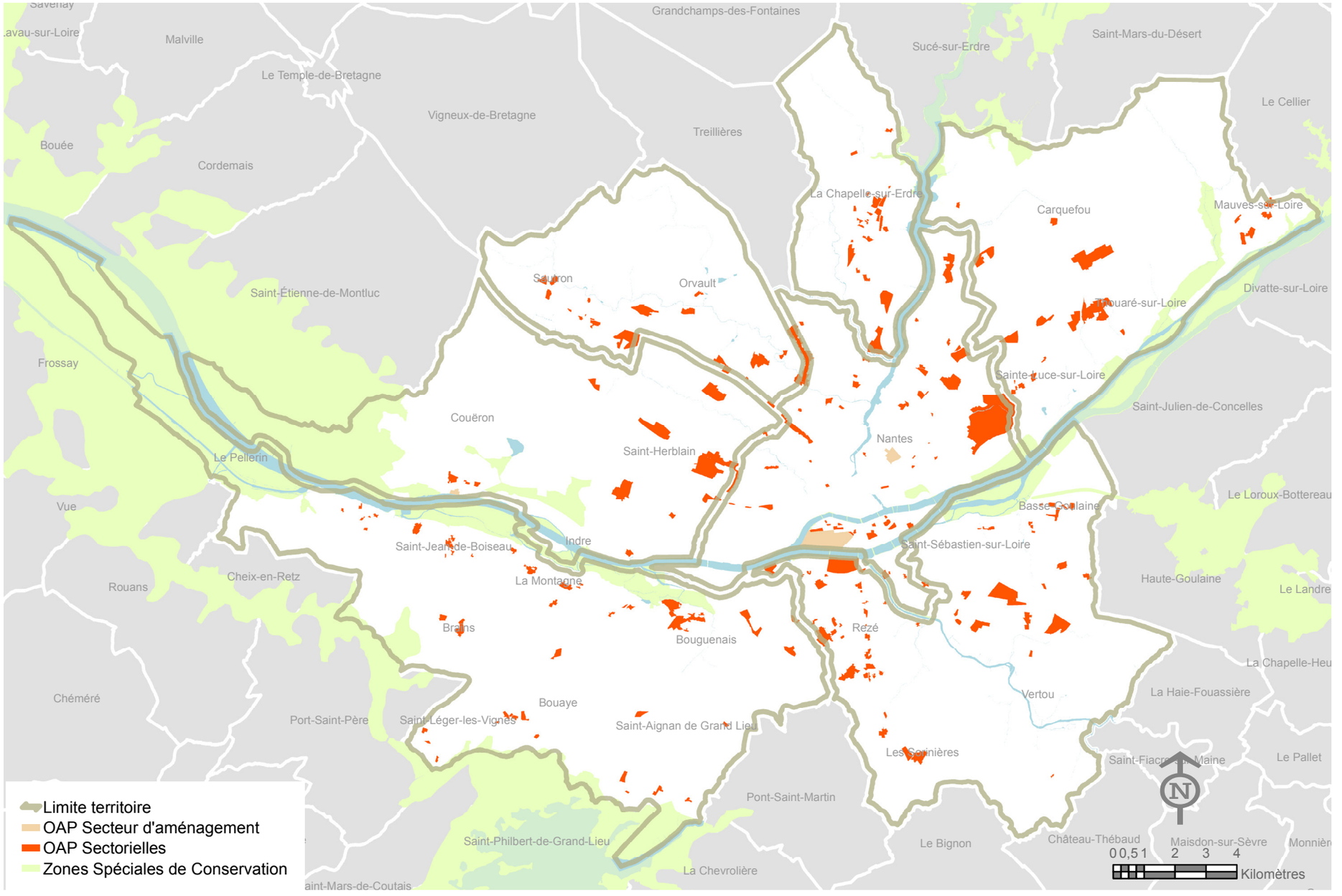
Les sites Natura 2000, à savoir les Zones de Protections Spéciales et les Zones de Conservation Spéciales s'étendent sur une surface similaire.

Sites NATURA 2000 existants à l'échelle de l'agglomération

SITE	IDENTIFICATION
ESTUAIRE DE LA LOIRE	FR5200621 (ZSC) FR5210103 (ZPS)
VALLÉE DE LA LOIRE DE NANTES AUX PONTS DE CÉ ET SES ANNEXES	FR5200622 (ZSC) FR5212002 (ZPS)
MARAIS DE L'ERDRE	FR5200624 (ZSC) FR5212004 (ZPS)
MARAIS DE GOULAINE	FR5202009 (ZSC) FR5212001 (ZPS)
LAC DE GRAND-LIEU	FR5200625 (ZSC) FR5210008 (ZPS)

Illustration n°22 : Localisation des sites Natura 2000 en fonction du zonage du PLUm




Savenay
Malville
Grandchamps-des-Fontaines
Sucé-sur-Erdre
Saint-Mars-du-Désert
Le Temple-de-Bretagne
Vigneux-de-Bretagne
Treillières
Le Cellier
Bouée
Cordemais
La Chapelle-sur-Erdre
Carquefou
Mauves-sur-Loire
Saint-Étienne-de-Montluc
Saulron
Orvault
Rouaré-sur-Loire
Divatte-sur-Loire
Frossay
Sainte-Luce-sur-Loire
Couëron
Saint-Julien-de-Concelles
Nantes
Saint-Herblain
Le Pellerin
Le Loroux-Bottereau
Vue
Basse-Goulaine
Indre
Saint-Jean-de-Boiseau
Saint-Sébastien-sur-Loire
Cheix-en-Retz
Rouans
La Montagne
Haute-Goulaine
Le Landreau
Brains
Bouguenais
Rezé
La Chapelle-Heulan
Chéméré
Vertou
La Haie-Fouassière
Bouaye
Port-Saint-Père
Saint-Léger-les-Vignes
Saint-Aignan de Grand Lieu
Les Sorinières
Saint-Fiacre-sur-Maine
Le Pallet
Pont-Saint-Martin
Saint-Philbert-de-Grand-Lieu
Le Bignon
Château-Thébaud
Maisdon-sur-Sèvre
Monnière
La Chevrolière
Saint-Mars-de-Coutais
N
0 0,5 1 2 3 4
Kilomètres
Limite territoire
OAP Secteur d'aménagement
OAP Sectorielles
Zones Spéciales de Conservation

Le croisement entre le zonage existant au sein du PLUm et les surfaces couvertes par les sites NATURA 2000 présents sur les territoire de Nantes Métropole donne un premier aperçu de l'état de la préservation des sites NATURA 2000.

Sur le territoire métropolitain, seules les Zones Spéciales de Conservation seraient susceptibles d'être impactées par les règles du PLUm. En effet, aucune Zone de Protection Spéciale n'est concernée par des zones à urbaniser inscrites au sein du PLUm.

Surfaces de recouvrement des sites Natura 2000

SITE	IDENTIFICATION	OAP 1 AU & 2AU
ESTUAIRE DE LA LOIRE	FR5200621 (ZSC) FR5210103 (ZPS)	0,16 ha 0,00 ha
VALLÉE DE LA LOIRE DE NANTES AUX PONTS DE CÉ ET SES ANNEXES	FR5200622 (ZSC) FR5212002 (ZPS)	0,000 ha 0,000 ha
MARAIS DE L'ERDRE	FR5200624 (ZSC) FR5212004 (ZPS)	0,000 ha 0,000 ha
MARAIS DE GOULAINE	FR5202009 (ZSC) FR5212001 (ZPS)	0,000 ha 0,000 ha
LAC DE GRAND-LIEU	FR5200625 (ZSC) FR5210008 (ZPS)	0,000 ha 0,000 ha

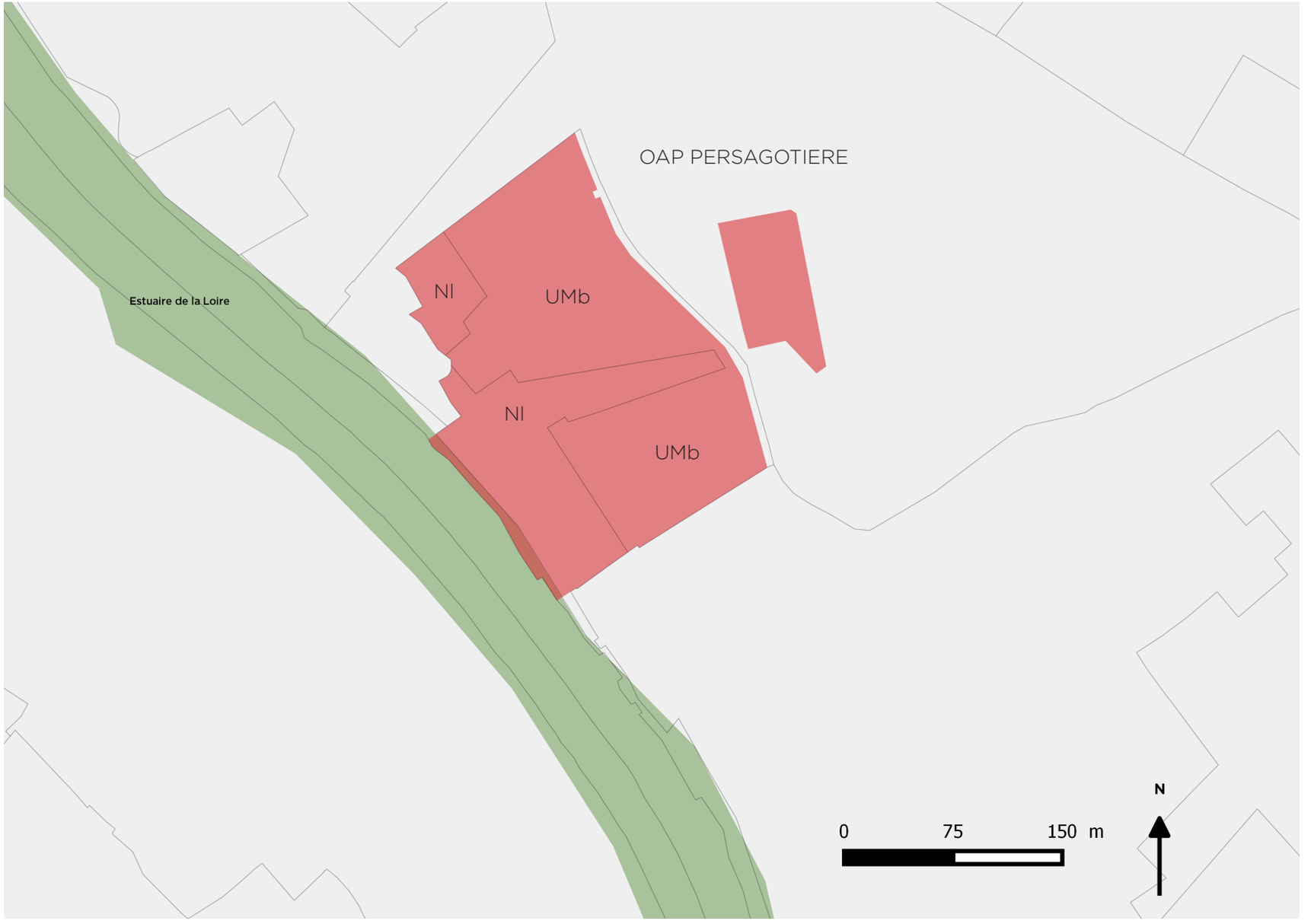
Ainsi, seul le site de l'Estuaire de la Loire est concerné par de faibles surfaces de recouvrement de :

0,16 ha sur deux OAP concernées par des zonages distincts :

- L'OAP de la Persagotière à Nantes
- L'OAP de Trentemoult Ouest à Rezé

Les OAP concernées font l'objet d'une analyse spécifique au sein des pages suivantes. L'inscription d'une partie de sites Natura 2000, au sein de leurs périmètres, a été pris en compte lors de l'élaboration du PLUm.

OAP PERSAGOTIÈRE

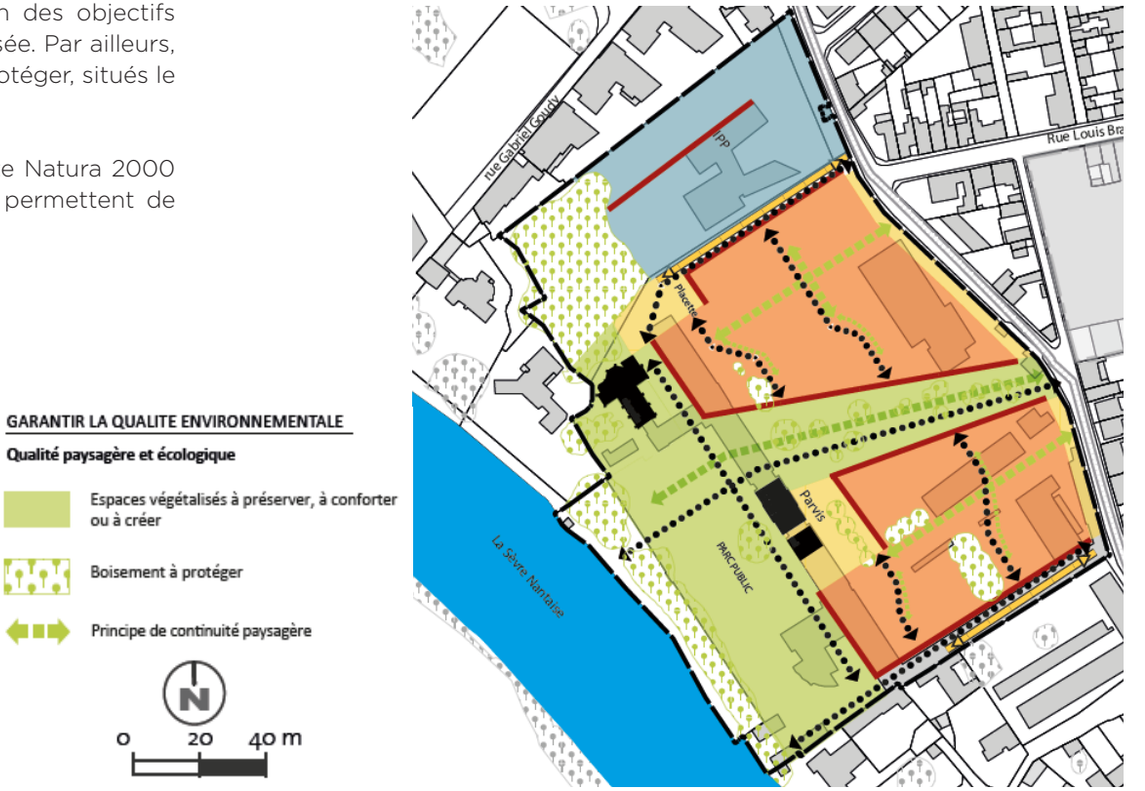


OAP PERSAGOTIÈRE

0,090 ha de la ZSC est compris dans l'OAP sectorielle. Elle fait l'objet d'un **zonage UMb**, qui correspond aux quartiers de grands ensembles ou de projets urbains à la morphologie spécifique et **Nl** qui correspond aux espaces naturels de loisirs. Le zonage Nl permet de préserver de la zone potentiellement concernée par la Zone Spéciale de Conservation.

L'OAP prend en compte la proximité de la Sèvre puisqu'au sein des objectifs d'aménagement, une mise en valeur paysagère du site est préconisée. Par ailleurs, un projet de parc public s'inscrit en continuité des boisements à protéger, situés le long de la Sèvre.

Ainsi, même si l'OAP s'inscrit, pour une part infime, au sein du site Natura 2000 (Directive Habitat), les aménagements paysagers qu'elle impose permettent de préserver ces zones d'un potentiel impact négatif.



Des mesures visant le maintien de la préservation environnementale du site inscrites au sein de l'OAP

OAP TRENTEMOULT OUEST



OAP TRENTEMOULT OUEST

0,065 ha de la ZSC est compris dans l'OAP sectorielle. Elle fait l'objet d'un classement en **1AUS** et **Nl** (espaces naturels de loisirs) au sein du réglement graphique du PLUm.

L'aménagement projeté doit répondre à un objectif visant à requalifier les berges du fleuve par la mise en place de liaisons douces et par l'implantation de futures activités afin de renforcer l'animation déjà présente sur le quai Marcel Boissard.

L'OAP fait mention de l'obligation de prise en compte des mesures inscrites au sein de la servitude d'utilité publique liée au PPRI Loire Aval lors de l'aménagement de la zone. Les deux cartographies ci-dessous viennent illustrer ces propos.

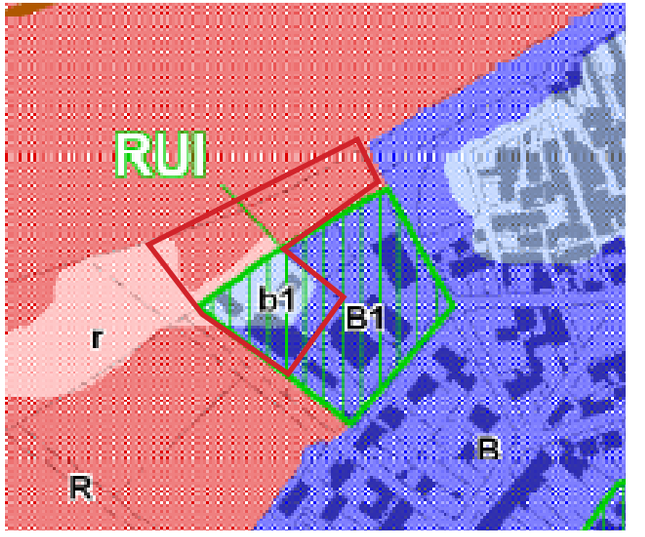
Le secteur de recouvrement entre l'OAP et le site Natura 2000 est situé en champ d'expansion des crues affecté par un aléa fort, donc non constructible.

CONCLUSION

Compte tenu de leur situation et de l'échelle de définition des périmètres du site Natura 2000, ces surfaces de recouvrement sont marginales. Elles représentent une part infime des sites Natura 2000. Lors de leur urbanisation, des mesures complémentaires devront être prises afin de préserver la zone Natura 2000 d'impacts négatifs potentiels. Ainsi, l'intégrité générale du site Natura 2000 est respectée.

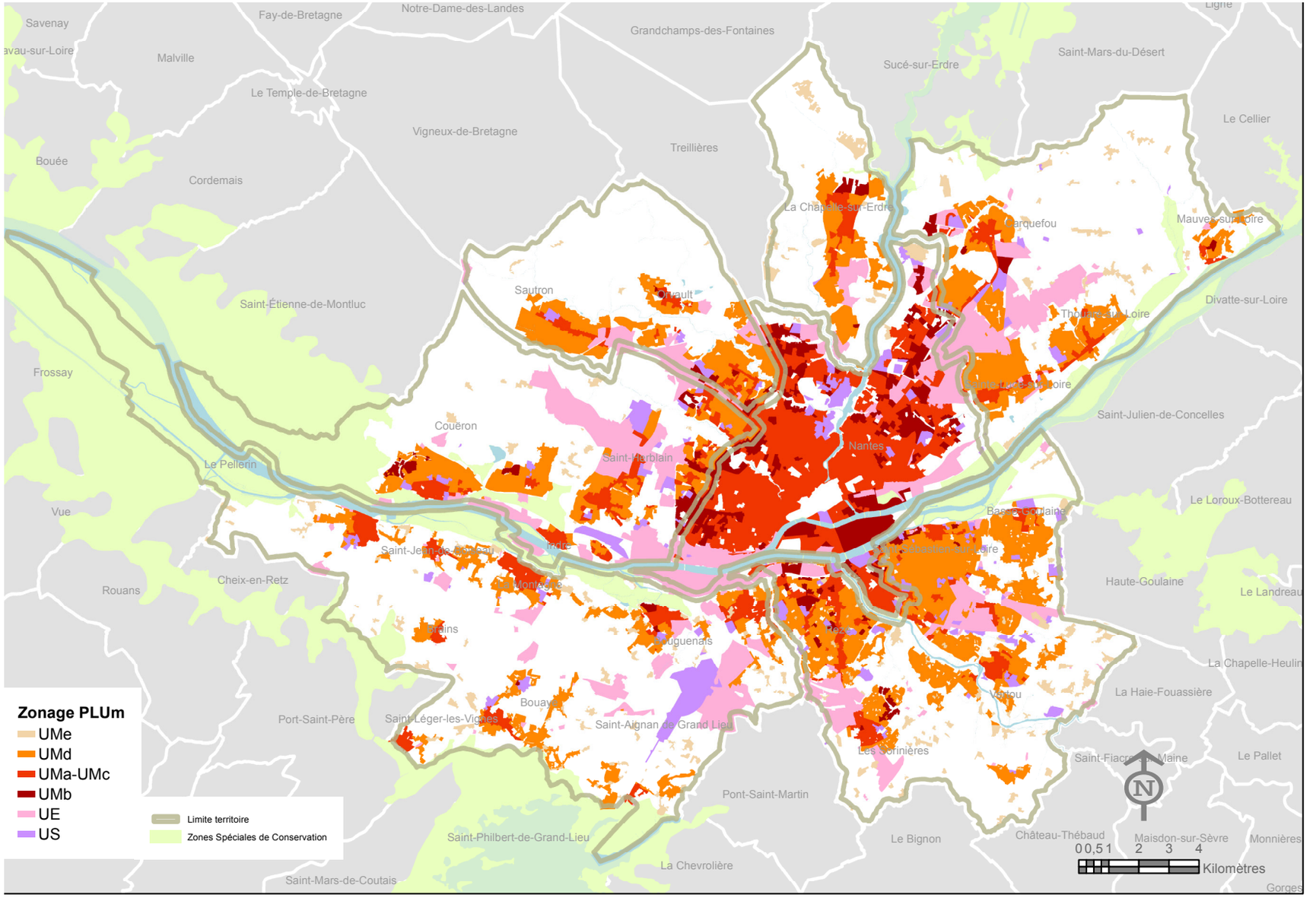
Les mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation qui pourraient s'avérer nécessaires pour assurer la protection des habitats et des espèces protégées et/ou remarquables seront définies ultérieurement dans le cadre de procédures réglementaires liées à la mise en œuvre des projets d'aménagement, par exemple dans le cas d'une étude d'impact ou d'un dossier loi sur l'eau.

R : Champ d'expansion des crues affecté par un aléa fort Secteur concerné



Emprise du site et PPRi Loire Aval

Incidences directes vis-à-vis des zones urbaines du PLUm sur les ZSC



Le croisement avec les zones urbaines du territoire porte les résultats inscrits au sein du tableau ci-contre.

Les zones concernées correspondent pour l'essentiel à des zones déjà aménagées, notamment des zones d'activités qui ont un lien fonctionnel avec la Loire. Ainsi, la majorité du tissu urbain est antérieur à l'existence des sites Natura 2000, l'aménagement de ces zones ne peut donc être retenu comme incidence négative à l'échelle du PLUm.

Compte tenu de cet état de fait et de l'échelle de délimitation des sites Natura 2000, ces surfaces de recouvrement sont marginales.

L'ensemble des Zones Spéciales de Conservation est donc concernée par des incidences probables directes, notamment la Vallée de la Loire ainsi que le Marais de l'Erdre. Or, après analyse des surfaces présentes au sein des zones urbaines, celles-ci sont impactées dans une très faible mesure (inférieure à 1%). En surface cumulée, 33,46 ha du site Natura 2000 pourraient être impactés par les futurs projets d'aménagement.

Afin de compléter l'analyse chiffrée, des extraits graphiques de surfaces de recouvrement des zones urbaines avec les zones Natura 2000 (en vert hachuré) sont présentés ci-après et montrent que sur ces sites, aucune incidence négative directe ou indirecte du PLUm sur les zones Natura 2000 n'est relevée.

Incidences directes vis-à-vis des zones urbaines du PLUm sur les ZSC

SITE NATURA 2000	CODE	SURFACE DE RECOUVREMENT AVEC LES ZONES URBAINES				TOTAL
		U	UE	UM	US	
ESTUAIRE DE LA LOIRE	FR5200621	0,8 ha soit 2,4%	11,94 soit 35,7%	16,47 soit 49,2 %	4,25 soit 12,7%	33,46 ha des ZSC sont recouvertes par des zones urbaines soit seulement 0,7% du total des ZSC
VALLÉE DE LA LOIRE DE NANTES AUX PONTS-DE-CÉ ET SES ANNEXES	FR5200622					
MARAIS DE L'ERDRE	FR5200624					
LAC DE GRAND-LIEU	FR5200625					
MARAIS DE GOULAINE	FR5202009					

*** % du site Natura 2000**



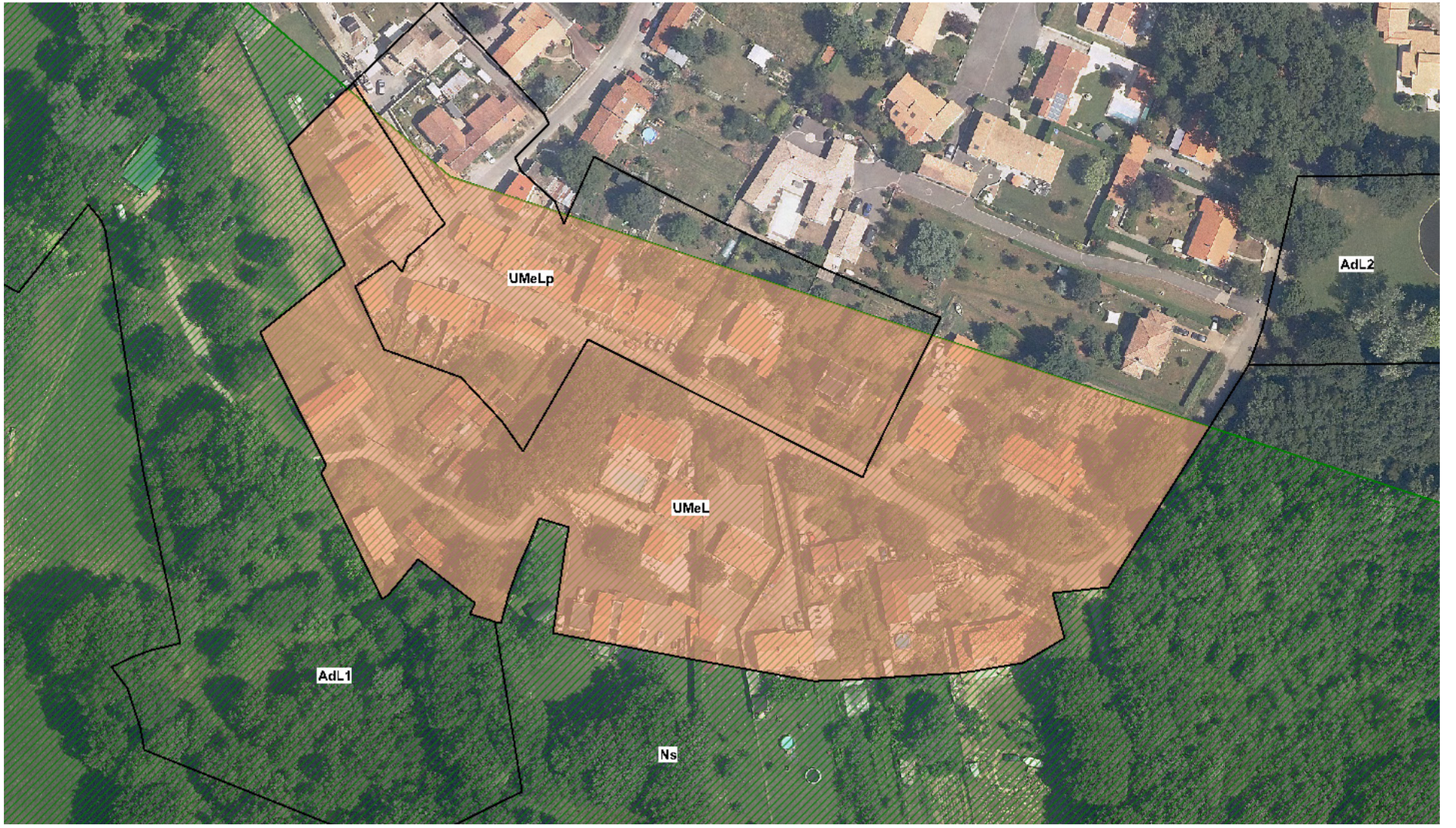
Basse-Goulaine

L'analyse de cet extrait permet de constater que la Zone Spéciale de Conservation s'étend de part et d'autre du canal, indépendemment de l'occupation du sol antérieure à la protection instituée. A ce titre, il ne peut être retenu d'incidence négative directe ou indirecte du PLUm sur le site Natura 2000.



Nantes

L'analyse de cet extrait permet de constater que la Zone Spéciale de Conservation s'étend sur une surface correspondant à la Loire et à ses abords. Ces derniers étant déjà artificialisés, antérieurement au PLUm, aucune incidence négative ne peut être relevée.



Saint-Aignan de Grand Lieu

L'analyse de cet extrait permet de constater que la Zone de Conservation Spéciale s'étend sur le sud du hameau de l'Halbrandrière, déjà urbanisé. Cependant, le zonage du PLum respecte l'enveloppe urbaine actuelle et ne permet pas de nouvelle urbanisation au sein de la zone Natura 2000. A ce titre, aucune incidence négative directe ou indirecte du PLUm ne peut être retenue sur la zone Natura 2000.

Concernant les espaces naturels et agricoles, le secteur Ns est concerné à hauteur de 4 990 ha par la présence de zones Natura 2000. L'essentiel des périmètres des Zones de Conservation Spéciale se concentre donc au sein de la zone NS, dédiée aux espaces naturels remarquables.

Par ailleurs, des mesures sont inscrites au sein du règlement écrit, afin de protéger le secteur d'une incidence potentielle directe les sites Natura 2000. Ainsi, un nombre limité d'usages, d'affectations des sols, de constructions et d'activités est autorisé. De plus, afin d'affirmer la vocation pédagogique et/ou touristique de ces espaces, les aménagements, ouvrages et installations directement nécessaires à la gestion de la fréquentation du public sont autorisés. Le secteur Ne, dédié aux espaces naturels en eau de la Loire, l'Erdre et la Sèvre (cours d'eau domaniaux) fait également l'objet d'un nombre limité d'usages, d'affectations, de constructions et activités autorisées.

CONCLUSION

> L'impact direct du projet de PLUm sur les sites Natura 2000 et sur les autres zones revêtant une importance particulière pour l'environnement est par conséquent infime, en considération des surfaces exposées.

> Cependant, des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation, qui pourraient s'avérer nécessaires pour assurer la protection des habitats et des espèces protégées et/ou remarquables seront définies ultérieurement dans le cadre de procédures réglementaires liées à la mise en œuvre des projets d'aménagement (par exemple : dans le cadre d'une étude d'impact ou d'un dossier loi sur l'eau).

Incidences directes vis-à-vis des zones naturelles, agricoles et forestières

SITE NATURA 2000	CODE	SURFACE DE RECOUVREMENT AVEC LES ZONES URBAINES			
		Ns	Ne	Autres zonages naturels (Nn, Nl, Ncl1)	Autres zonages agricoles AdL1, Adl2, Ad
ESTUAIRE DE LA LOIRE	FR5200621	4 990 Ha	1 614 Ha	289 ha	94 ha
VALLÉE DE LA LOIRE DE NANTES AUX PONTS-DE-CÉ ET SES ANNEXES	FR5200622				
MARAIS DE L'ERDRE	FR5200624				
LAC DE GRAND-LIEU	FR5200625				
MARAIS DE GOULAINE	FR5202009				

Considérant que les espaces de dissémination des habitats et des espèces de faune et de flore s'étendent au-delà des périmètres des sites Natura 2000, un croisement a été réalisé entre le zonage du PLUm et une zone tampon théorique de **1 km** autour des sites Natura 2000. Ce croisement apporte les résultats suivants :

> Les surfaces concernées sont en toute logique importantes puisqu'elles recouvrent une part significative des zones urbaines existantes de Nantes Métropole. C'est dans ces espaces proches que se concentre le maximum d'enjeux au regard du développement urbain.

> L'urbanisation des secteurs 1AU et 2AU et l'augmentation de la densité urbaine au sein des zones déjà bâties, pourraient entrainer la destruction partielle ou totale d'habitats naturels et d'espèces sauvages ayant un rôle écologique fonctionnel avec les sites Natura 2000 et les autres zones revêtant une importance particulière pour l'environnement. Ce risque est inévitable compte tenu des perspectives de développement urbain de Nantes Métropole.

> Toutefois, les mesures prises par le PLUm pour favoriser la nature en ville et venir renforcer et remettre en état la trame verte et bleue, ont pour objectif de réduire cet impact. En particulier, les règles relatives à la préservation des milieux naturels et des corridors écologiques (EPP, EBC...), la cartographie de la trame verte et bleue inscrite dans l'OAP TVBp ainsi que les autres préconisations des OAP Thématiques TVBp et Loire devraient permettre de maîtriser ce risque, voire dans certains endroits, d'améliorer les fonctionnalités écologiques.

Incidences directes vis-à-vis des zones urbaines

SITE NATURA 2000	CODE	ZONES DU PLUm SITUÉES DANS UNE ZONE TAMPON THÉORIQUE DE 1 KM AUTOUR DES ZONES DES SITES NATURA 2000			
		U	UE	UM	US
ESTUAIRE DE LA LOIRE	FR5200621	83,834 ha	1187.6 ha	4665 ha	275,16
VALLÉE DE LA LOIRE DE NANTES AUX PONTS-DE-CÉ ET SES ANNEXES	FR5200622				
MARAIS DE L'ERDRE	FR5200624				
LAC DE GRAND-LIEU	FR5200625				
MARAIS DE GOULAINE	FR5202009				

Des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation complémentaires seront définies ultérieurement dans le cadre de procédures réglementaires liées à la mise en œuvre des projets d'aménagement par exemple : dans le cadre d'une étude d'impact, ou d'un dossier loi sur l'eau.

Dans une autre mesure, les OAP Thématiques, par leurs orientations contribuent à la préservation de ces zones d'impacts potentiels, qu'ils soient directs ou indirects.

L' OAP thématique TVBp définit les enjeux écologiques d'association entre les usages de loisirs et citadins et la préservation des unités paysagères de la métropole. Il s'agit ainsi de compléter la Trame Verte et Bleue là ou elle présente des lacunes ou des discontinuités, de manière à constituer une armature cohérente au plus près des habitants en favorisant ses fonctionnalités. Celle-ci est complémentaire de l'attention portée aux espaces bâtis, la prise en compte de la TVBp est donc indispensable à l'accueil de nouveaux projets d'aménagement et de construction.

Par ailleurs, l'OAP s'inscrit en complémentarité des EPP et EBC, elle constitue une traduction du volet environnemental du PADD.

Enfin, l'OAP spécifique Loire permet une protection spécifique du fleuve . Les sites Natura 2000 s'étendant le long du fleuve et de ses abords, celle-ci permet d'avoir une protection d'ampleur, supplémentaire et complémentaire à celles déjà existantes et projetées.

On peut simplement noter que l'OAP TVBp grâce à son orientation « Composer la ville avec le végétal et entretenir la biodiversité» va créer de meilleures conditions de maintien de la biodiversité en ville, ce qui, de manière indirecte, va contribuer à renforcer les équilibres écologiques existants entre la Loire et les milieux urbains adjacents.

Cela ira notamment au bénéfice des populations de chauves-souris dont les domaines vitaux se déploient sur ces deux types de milieux. Cela ira également au bénéfice d'espèces végétales remarquables, comme l'Angélique des estuaires, l'OAP TVBp précise en effet, que pour toutes les plantations en rive de Loire, il convient de prendre soin de « choisir ces espèces qui ne sont pas en contradiction avec le plan de conservation de l'Angélique ».

CONCLUSION

> Des sites Natura 2000 majoritairement préservés des incidences potentielles (directes ou indirectes), engendrées par les projets d'aménagement inscrits au sein des zones urbaines ou à urbaniser.

5.2 INCIDENCES NOTABLES DIRECTES ET INDIRECTES DU PLUm SUR LES AUTRES ZONES REVÊTANT UNE IMPORTANCE PARTICULIÈRE POUR L'ENVIRONNEMENT (HORS SITES NATURA 2000)

Au-delà des surfaces couvertes par les sites Natura 2000, il est opportun de porter un regard sur les autres zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, comme :

> Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 1 et 2 (23 ZNIEFF de type I et 12 ZNIEFF de type II)

> Les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) dont les périmètres s'étendent au-delà des surfaces couvertes par les sites Natura 2000 (Estuaire de la Loire, Lac de Grand Lieu, Vallée de la Loire et Marais Mazerolles et Petit-Mars).

> Le site RAMSAR qui concerne le sud de la commune de Saint-Aignan de Grand Lieu (3 600 ha) qui est le plus grand lac naturel de plaine français.

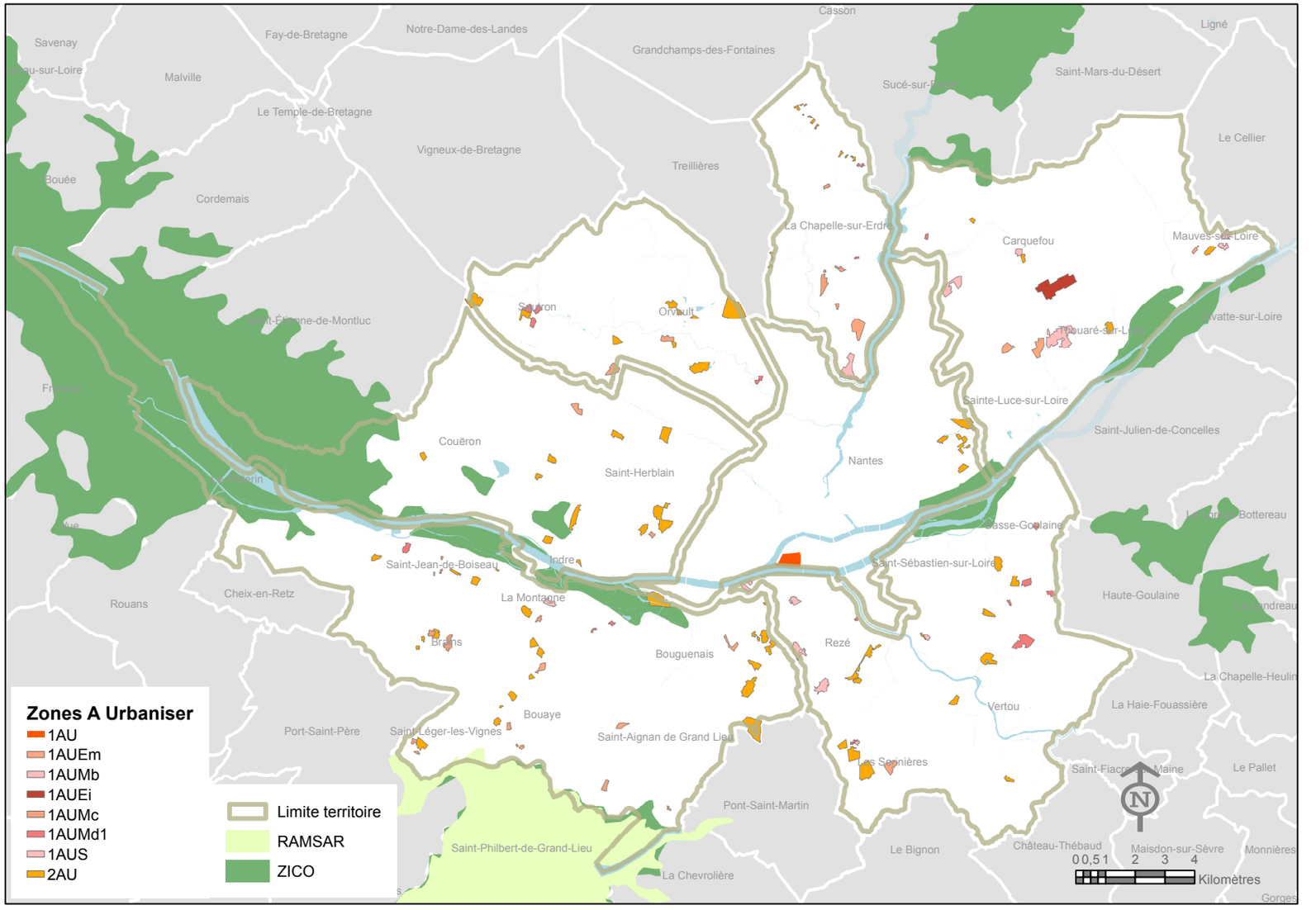


Illustration n°23 : Localisation des sites revêtant une importance particulière pour l'environnement en fonction du zonage du PLUm

Le croisement avec le zonage montre que toutes les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement sont globalement préservées des zones à urbaniser. Les surfaces de recouvrement sont faibles et ne concernent qu'une part infime des zones en question (ZICO, ZNIEFF 1)

Compte tenu des échelles de délimitation, ces surfaces de recouvrement sont marginales.

Concernant la zone tampon théorique de 1 km autour des zones en question, l'enjeu est plus important. C'est dans ces espaces proches que se concentrent, en effet, le maximum d'enjeux compte tenu du développement urbain.

L'urbanisation des zones 1AU et 2AU pourrait entrainer la destruction partielle ou totale d'habitats naturels et d'espèces sauvages ayant un rôle écologique fonctionnel direct ou indirect. Ce risque est inévitable compte tenu des perspectives de développement urbain de Nantes Métropole. Cependant, au regard de l'analyse des surfaces à urbaniser inscrites au sein des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, une très faible proportion d'hectares est concernée (23) sur un total de 976 ha de zones à urbaniser.

Lorsque des zones 1AU étaient concernées, des dispositions ont été inscrites au sein des OAP sectorielles, visant en premier lieu, la protection de ces sites. Les zones humides ainsi que les espaces végétalisés à préserver, à conforter ou à créer sont des objectifs de l'OAP (cf. analyse des incidences sur les zones susceptibles d'être touchées de manière notable). On peut également noter que l'OAP TVBp grâce à son orientation « Composer la ville avec le végétal et entretenir la biodiversité» va créer de meilleures conditions de maintien de la biodiversité en ville, ce qui, de manière indirecte, va contribuer à renforcer les équilibres écologiques existants entre la Loire et les milieux urbains adjacents.

De manière complémentaire, des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation seront définies ultérieurement dans le cadre de procédures réglementaires liées à la mise en œuvre des projets d'aménagement (exemple dans le cadre d'une étude d'impact, d'un dossier loi sur l'eau).

Analyse des surfaces comprises au sein des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement

ZONES DU PLUm CONCERNÉES	RAMSAR	ZICO	ZNIEFF 1	APB	TOTAL
1AU 2AU	0 ha	11,1 ha	12 ha ZNIEFF 2 0 ha	0 ha	23,1 ha

CONCLUSION

Les Zones Spéciales de Conservation sont très majoritairement classées en zone agricole et naturelle du PLUm et ne représentent qu'une faible surface du tissu déjà urbanisé (2,4%) et à urbaniser (0,02%).

De plus, afin d'accentuer la protection au sein et à proximité des zones Natura 2000 :

> Les espaces remarquables d'intérêt supra-métropolitain sont classés dans un secteur spécifique protecteur (secteur Ns) puisque le règlement encadre de manière stricte les constructions limitées qui y sont autorisées,

> Un recul de 10 m des constructions est imposé par rapport aux cours d'eau au sein des dispositions générales du règlement écrit et s'appliquent à l'ensemble des zonages du PLUm,

> Les forêts urbaines bénéficient d'un classement en secteur spécifique Nf et les boisements font l'objet de protections paysagères au règlement graphique (Espace Paysager à Protéger)

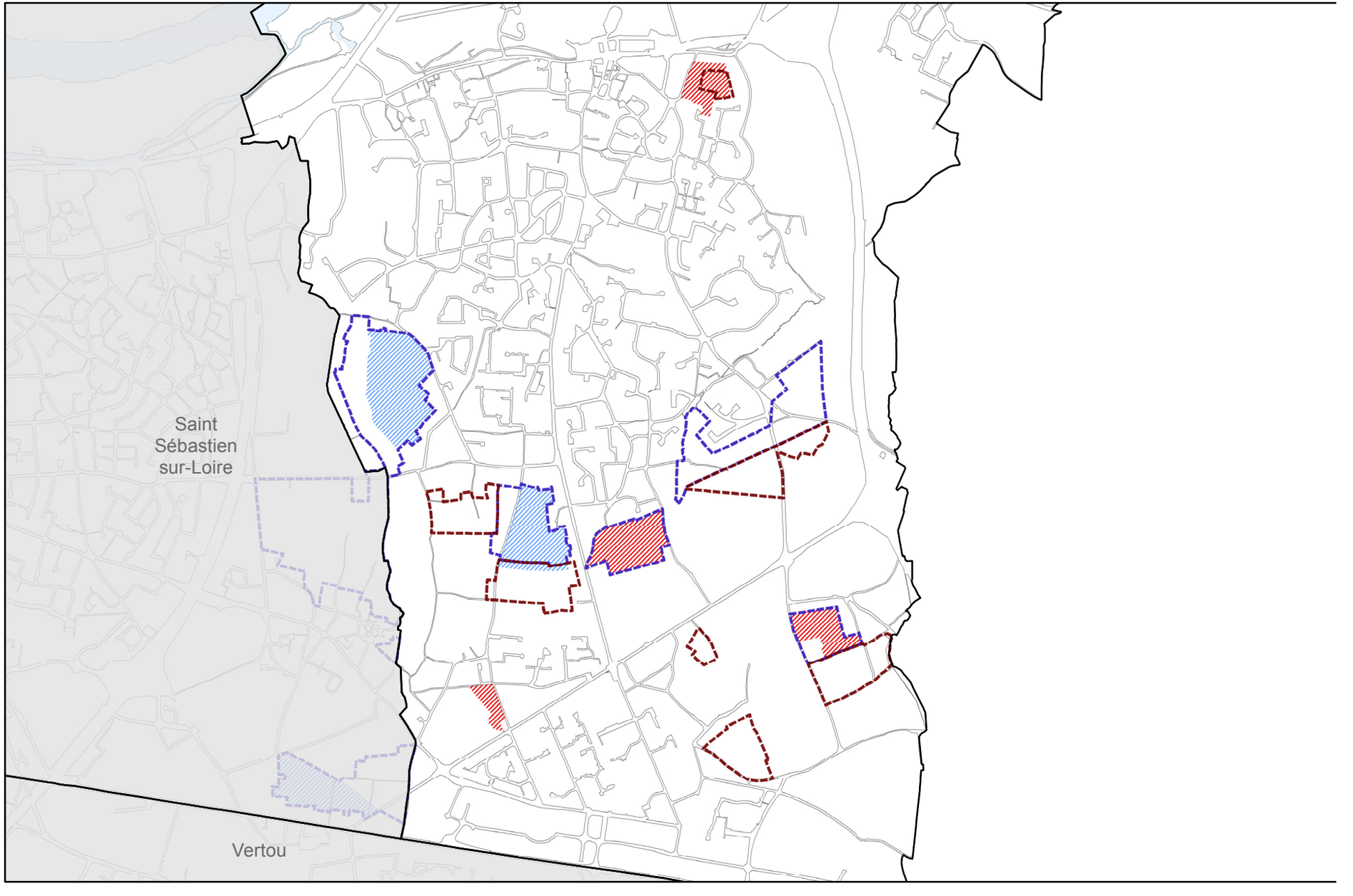
> L'existence de l'OAP thématique Trame Verte et Bleue paysage vient accentuer la protection de ces espaces puisque celle-ci s'articule avec l'ensemble des OAP sectorielles et secteurs d'aménagement. Ses orientations visent au maintien des continuités écologiques, des sites naturels et a pour ambition d'assurer leur pérennité.

> Les zones à urbaniser (1AU) concernées par les Zones Spéciales de Conservation, ne peuvent porter atteinte de manière notable aux ZSC compte tenu de leur très faible surface d'une part et des objectifs poursuivis par les OAP sectorielles et le règlement écrit et graphique qui s'imposent à elle.

En conclusion, le PLUm, à son échelle, ne porte pas atteinte de manière significative aux objectifs poursuivis par la Zone Spéciale de Conservation présente sur le territoire métropolitain.

ANNEXES

Zoom par commune sur les secteurs 2AU et NX des PLU de 2007



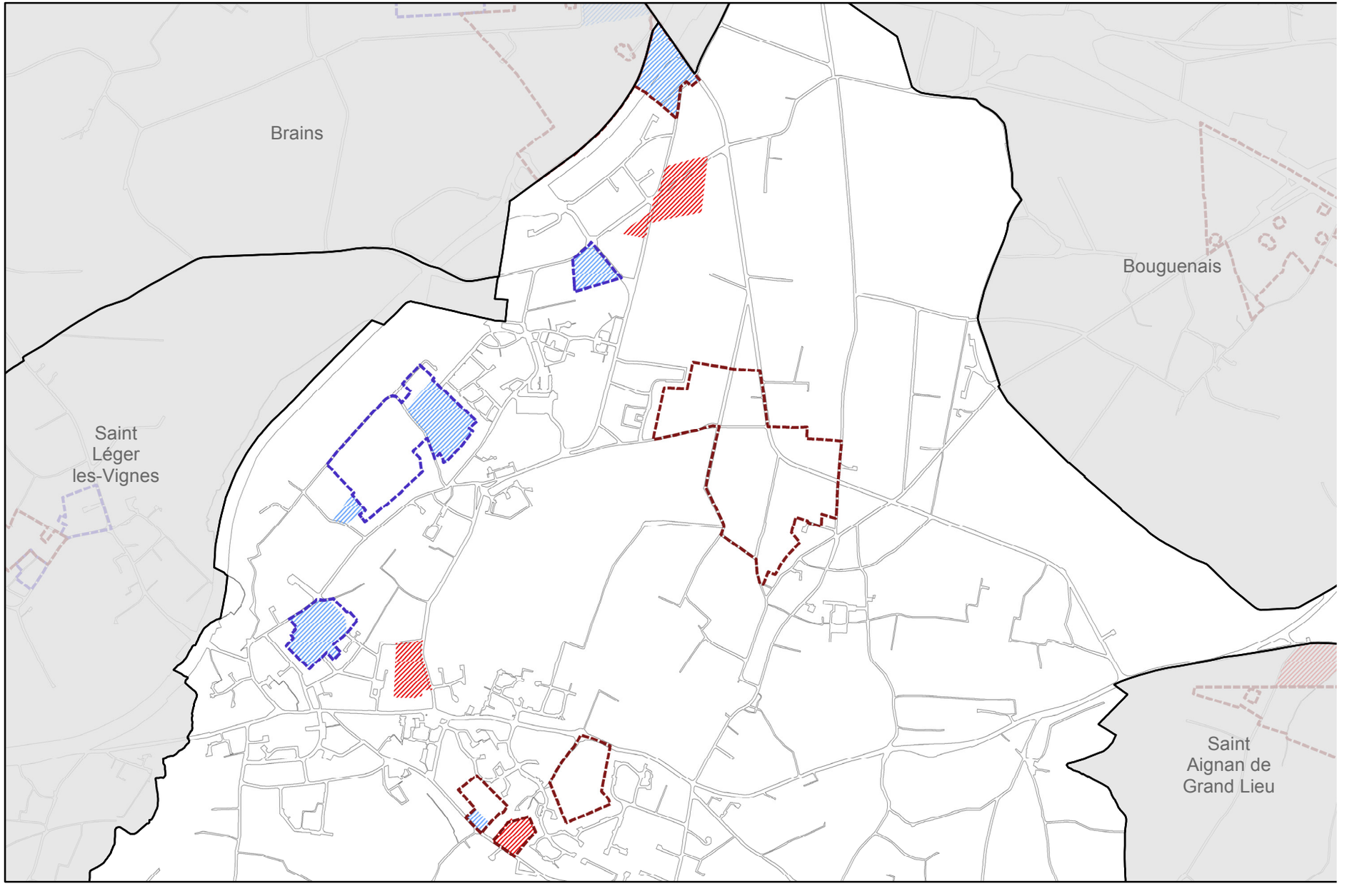
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007 en zones 1AU et 2AU du PLUm

Basse-Goulaine

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:22 000



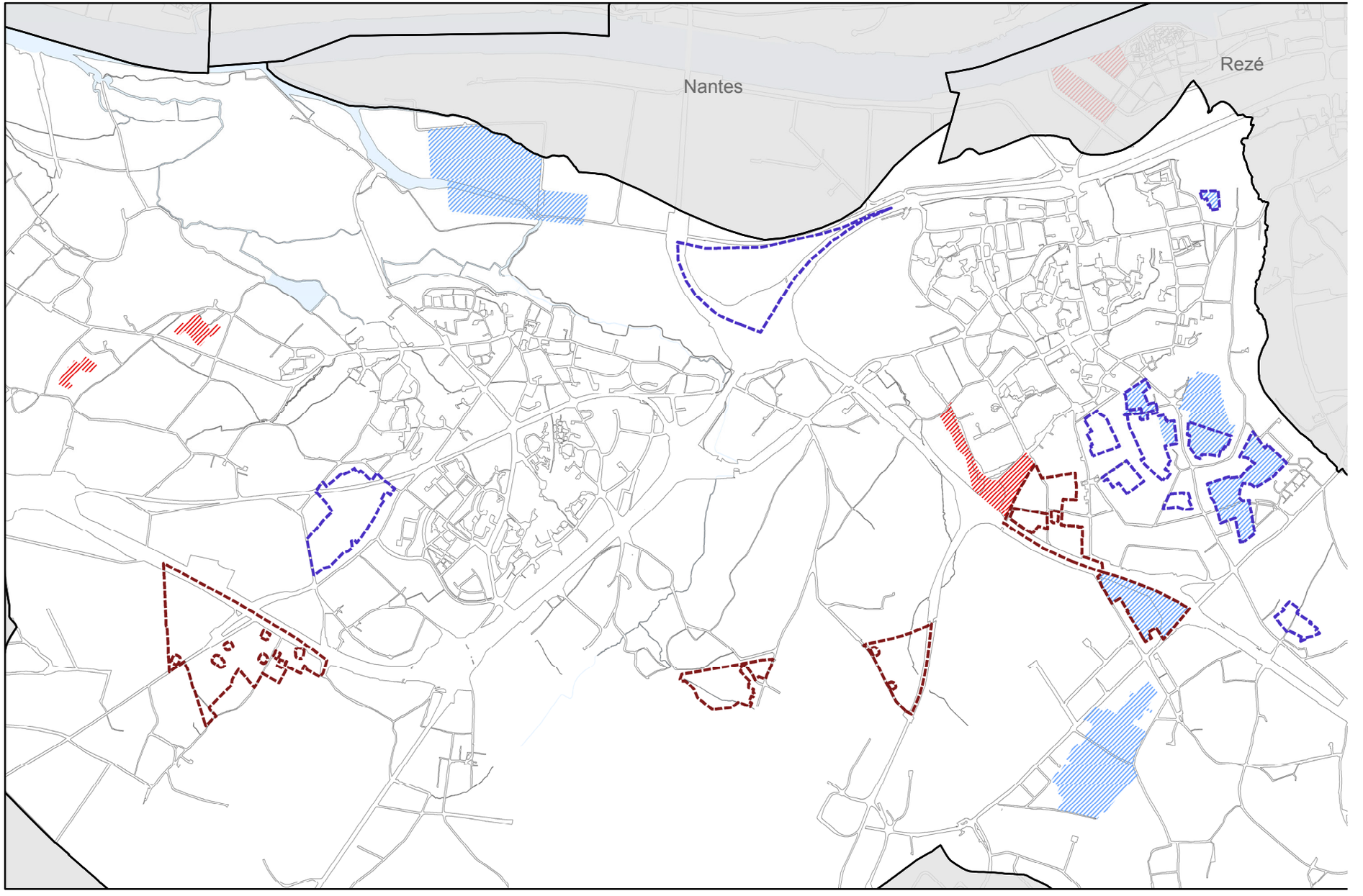
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007 en zones 1AU et 2AU du PLUm

Bouaye

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:22 000



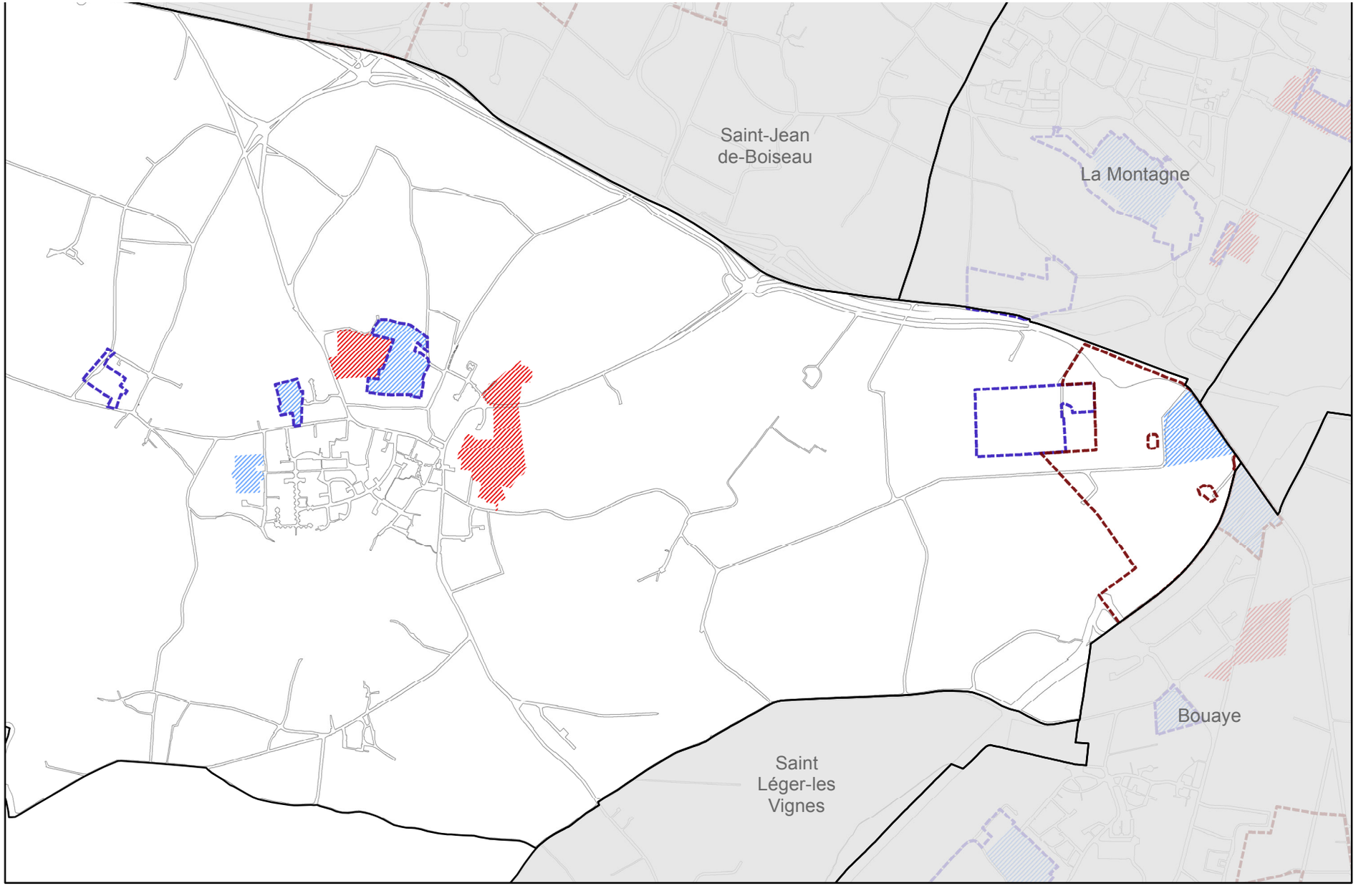
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007 en zones 1AU et 2AU du PLUm

Bouguenais

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:27 000



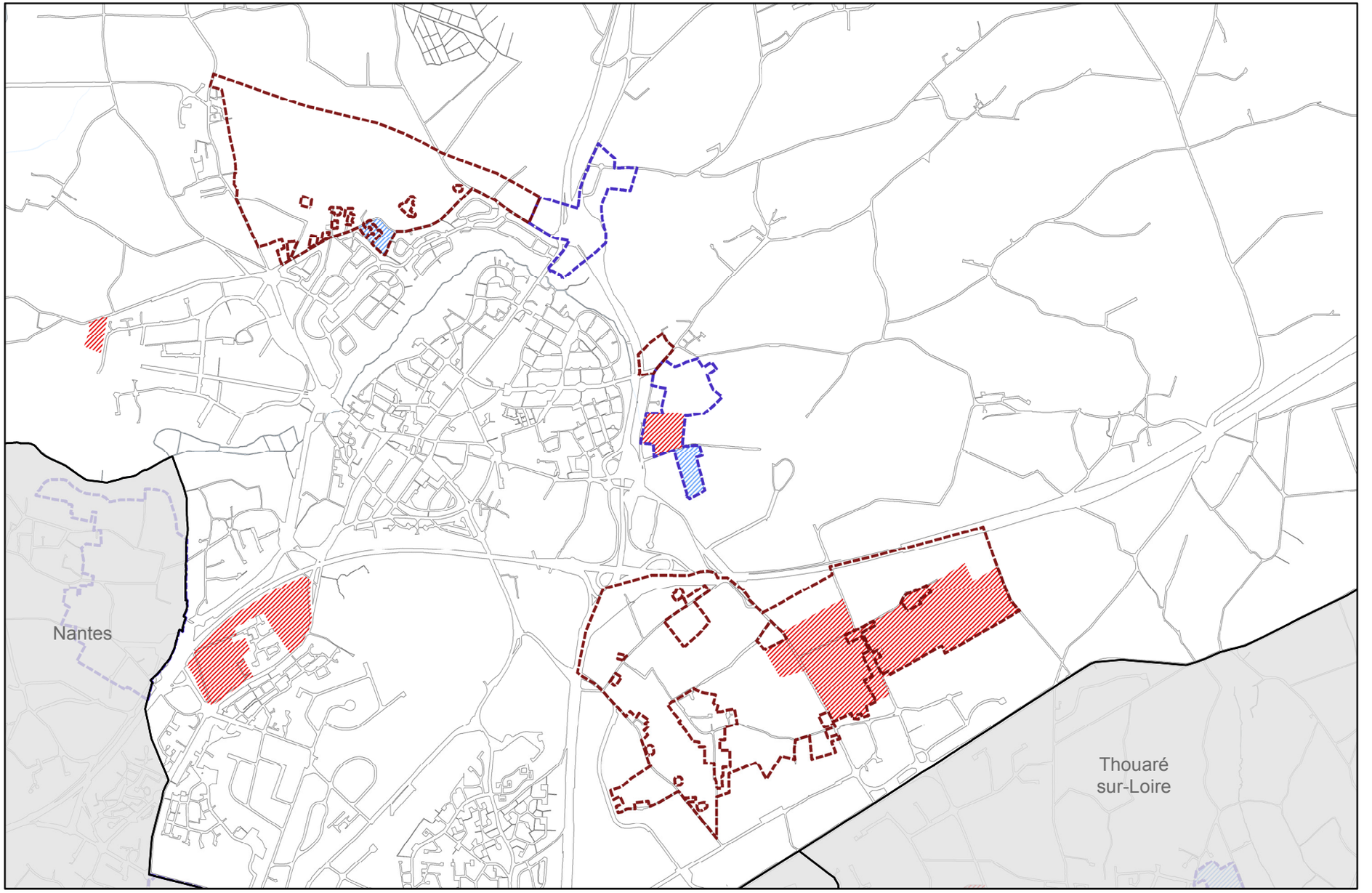
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007 en zones 1AU et 2AU du PLUm

Brains

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:21 800



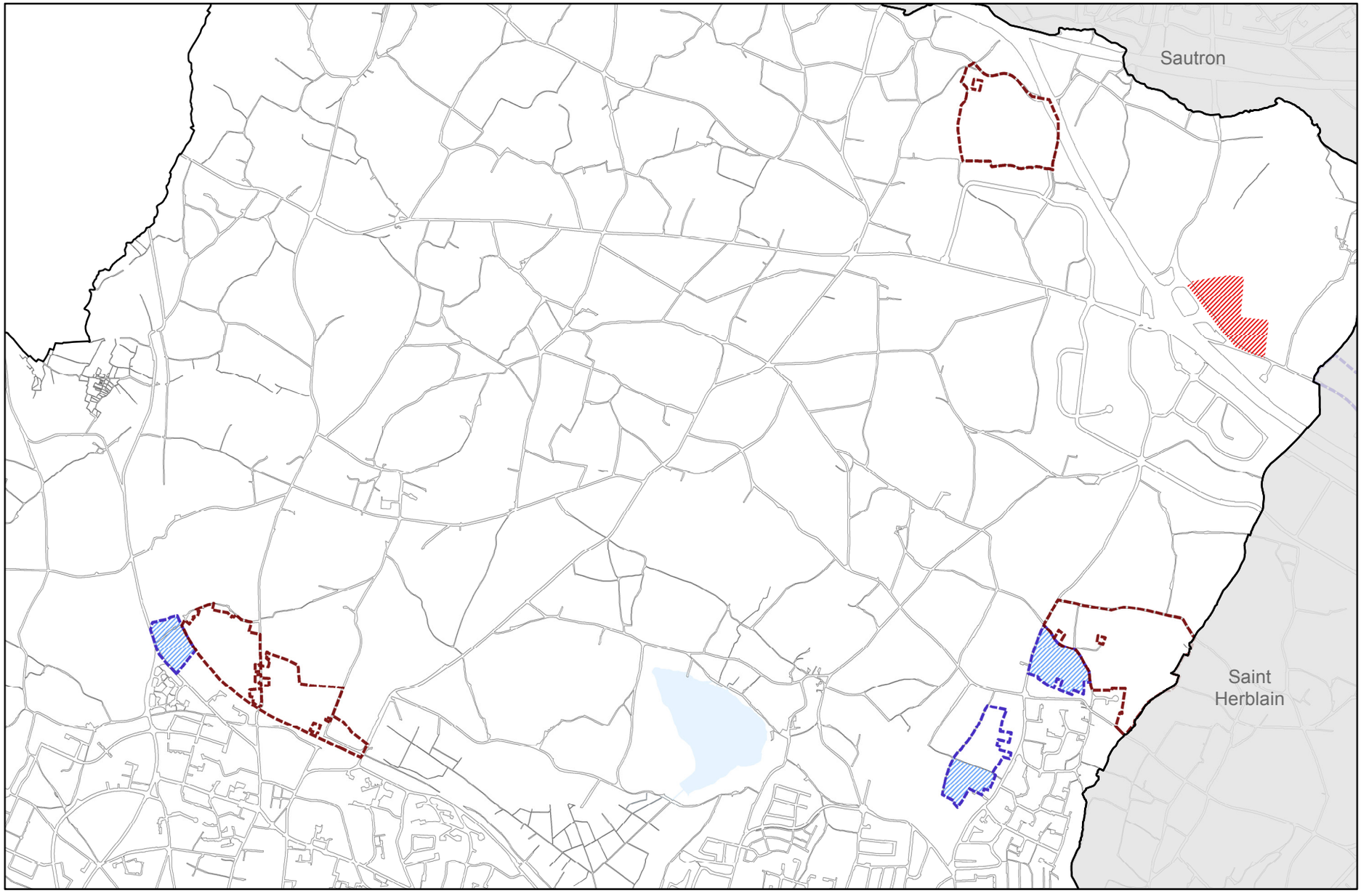
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007 en zones 1AU et 2AU du PLUm

Carquefou

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:29 100



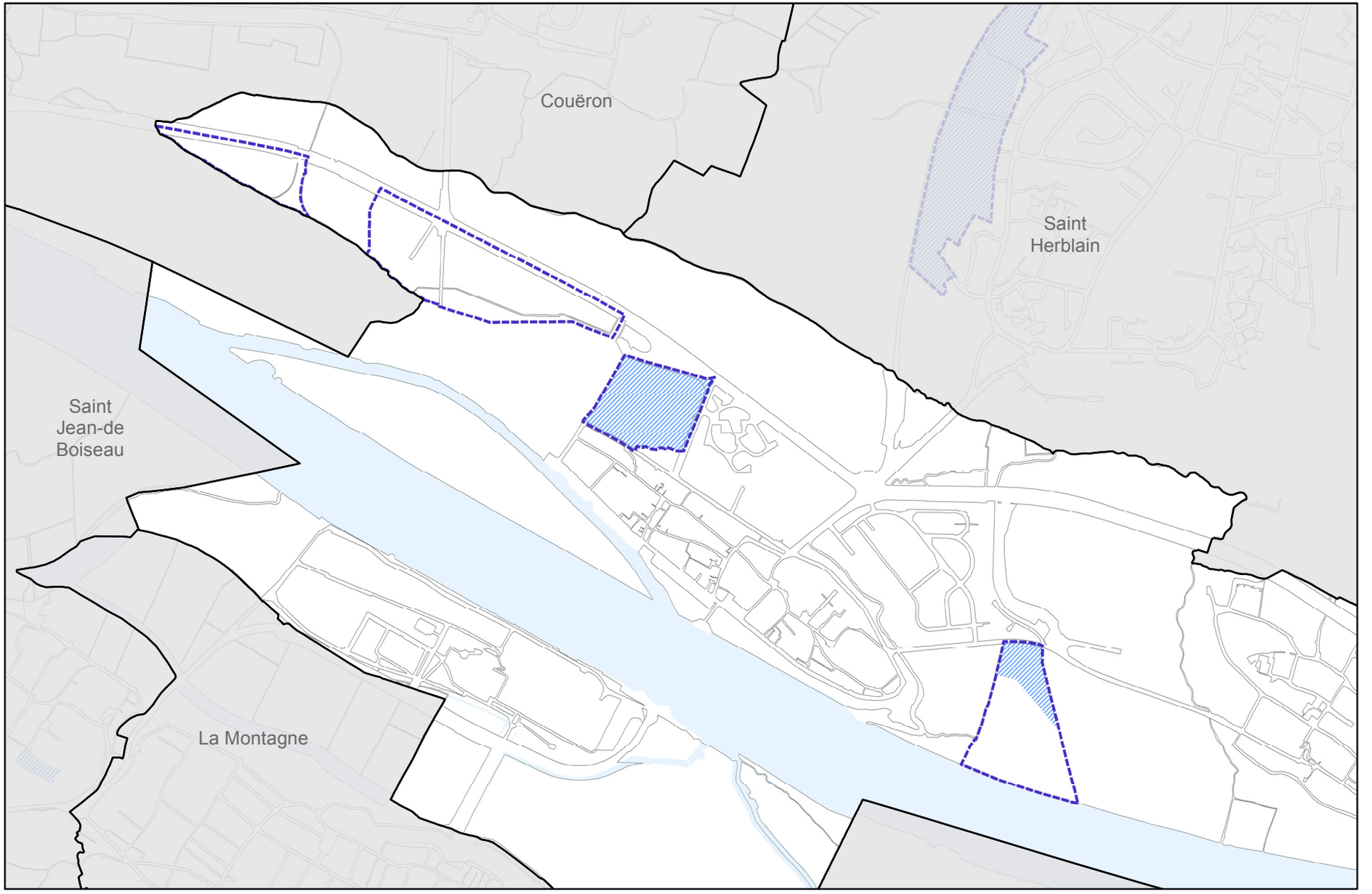
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007 en zones 1AU et 2AU du PLUm

Couëron

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:25 900



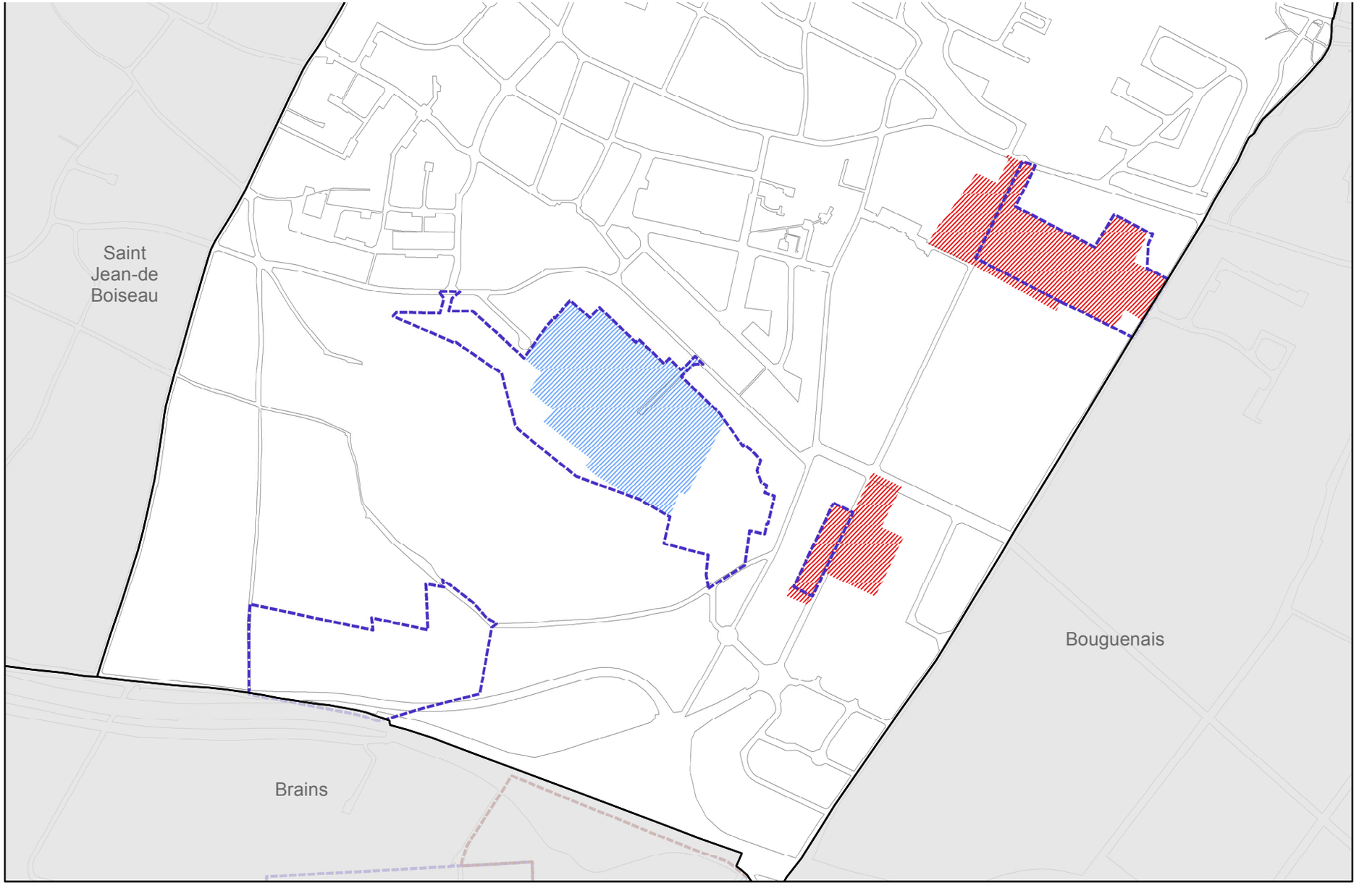
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007 en zones 1AU et 2AU du PLUm

Indre

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:14 700



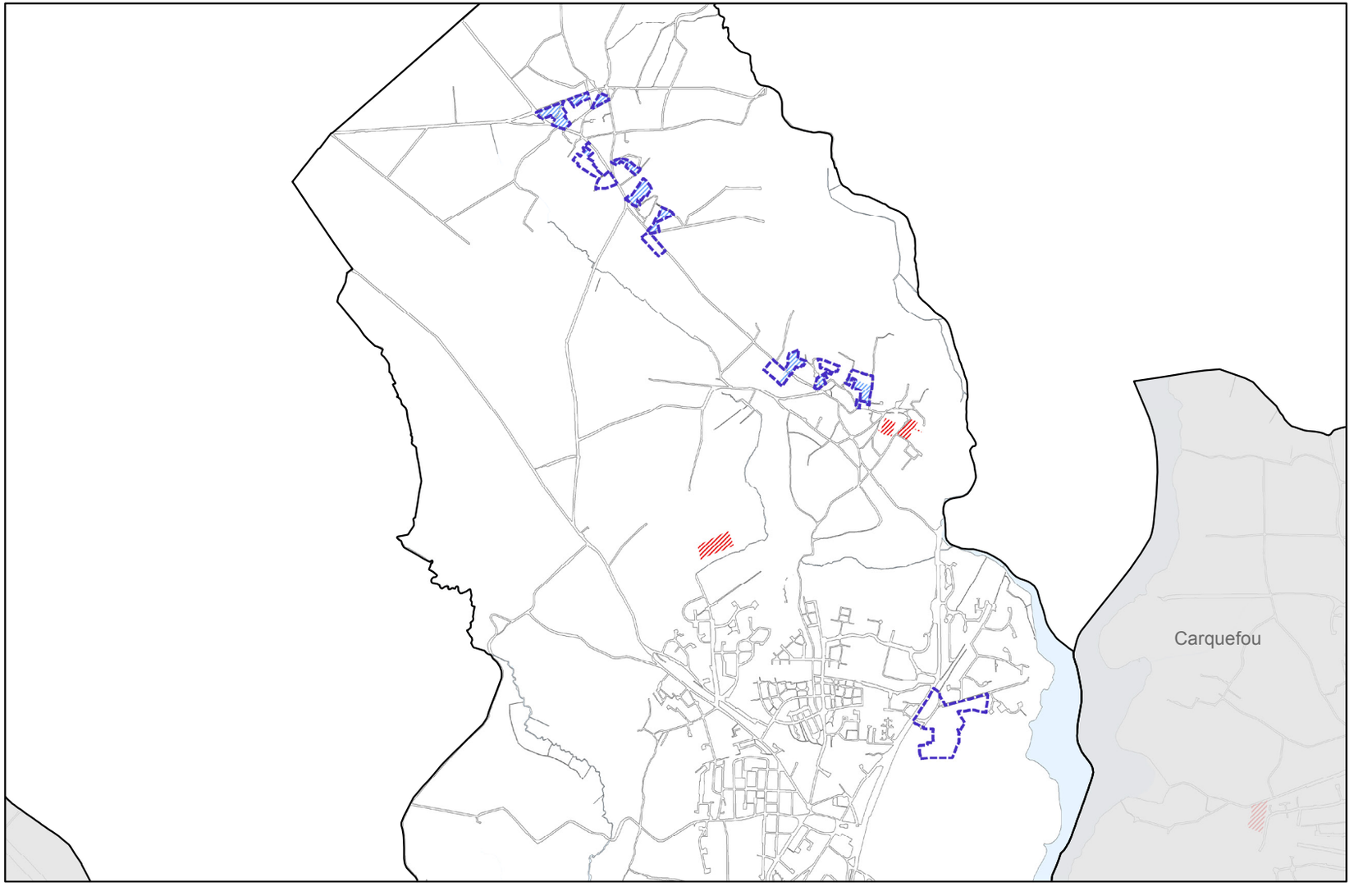
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007 en zones 1AU et 2AU du PLUm

La Montagne

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:9 780



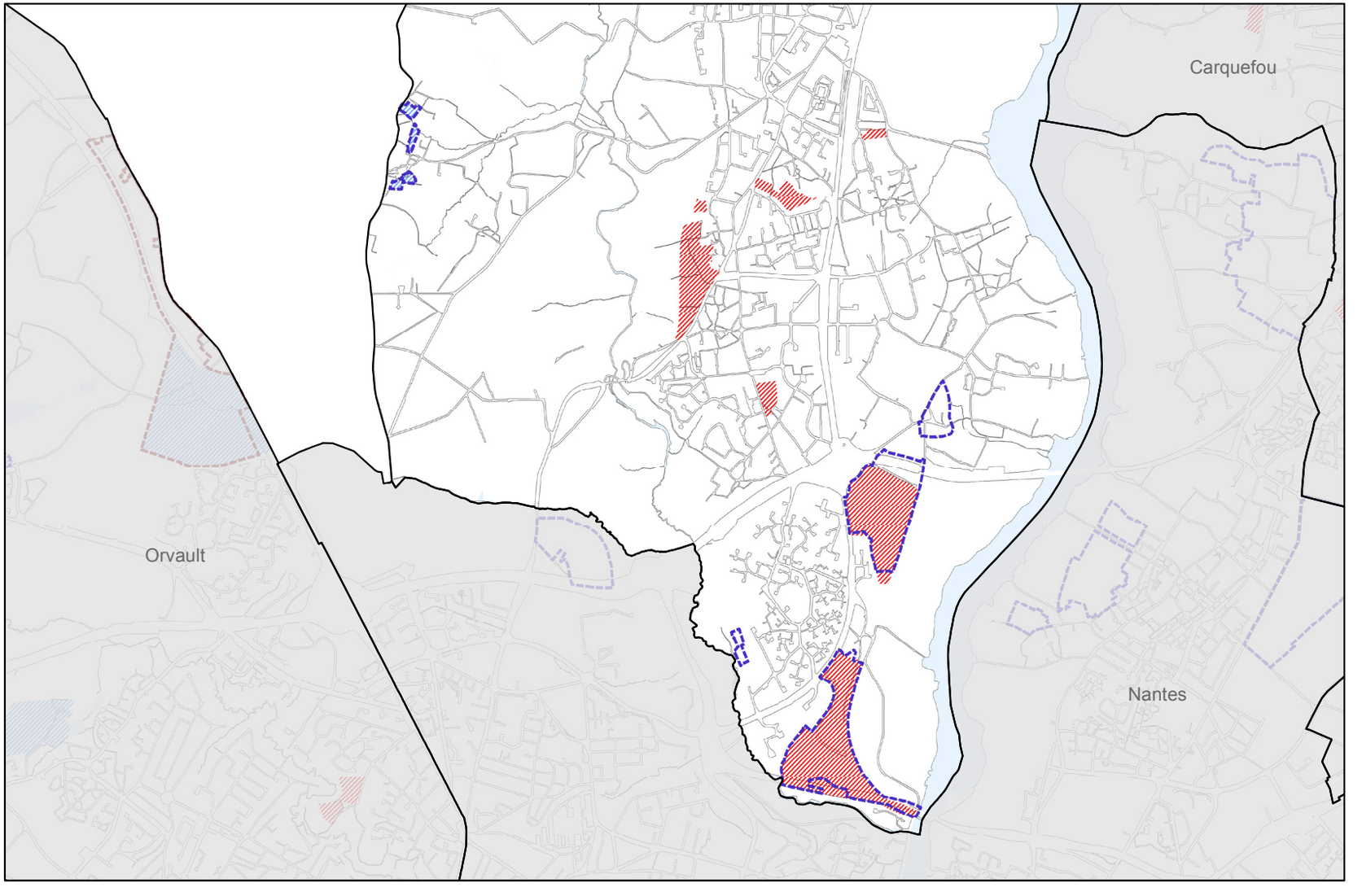
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007 en zones 1AU et 2AU du PLUm

La Chapelle-sur-Erdre

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:32 600



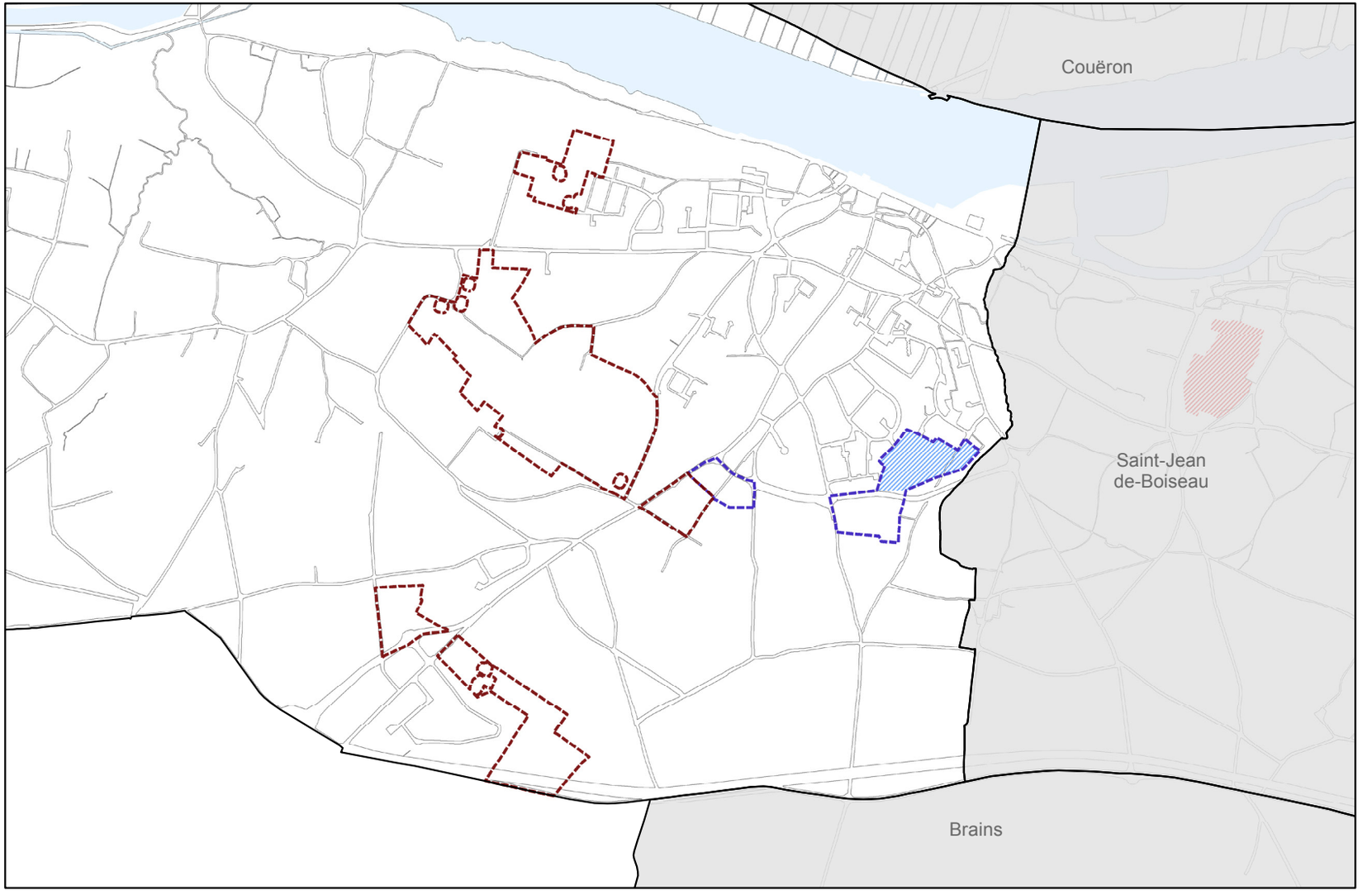
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007 en zones 1AU et 2AU du PLUm

La Chapelle-sur-Erdre

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:32 500



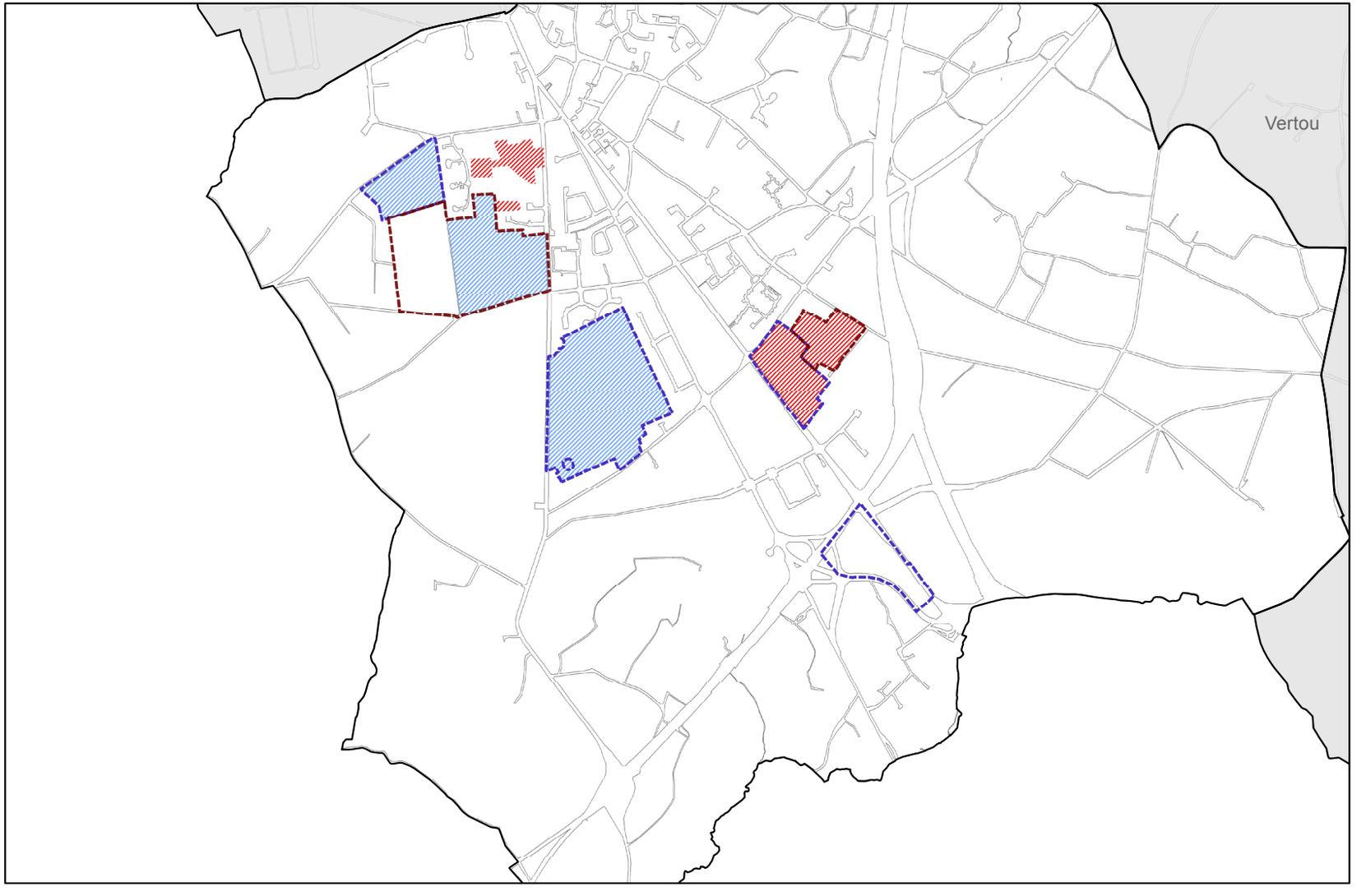
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007
en zones 1AU et 2AU du PLUm

Le Pellerin

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:18 200



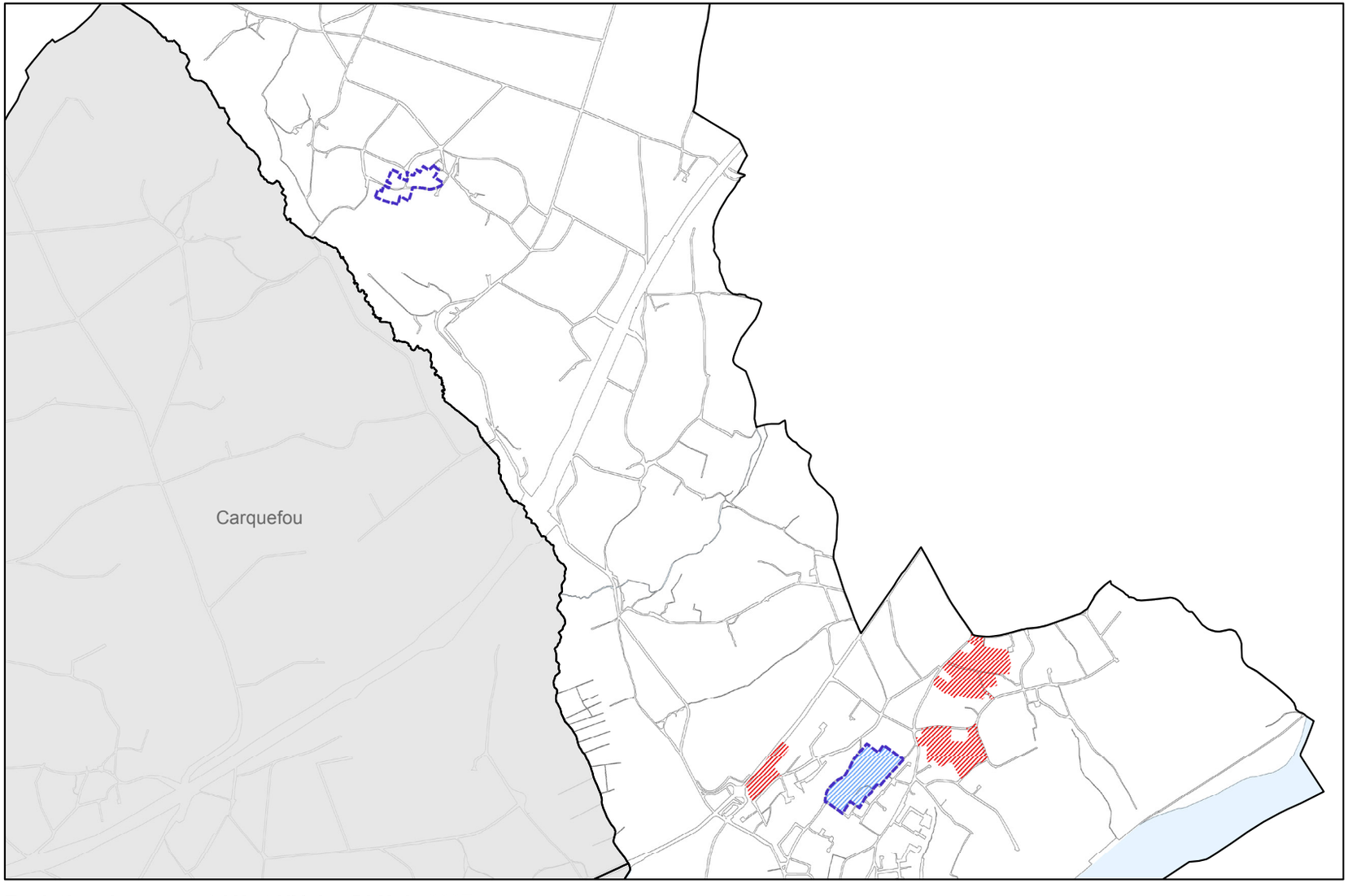
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007 en zones 1AU et 2AU du PLUm

Les Sorinières

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:21 400



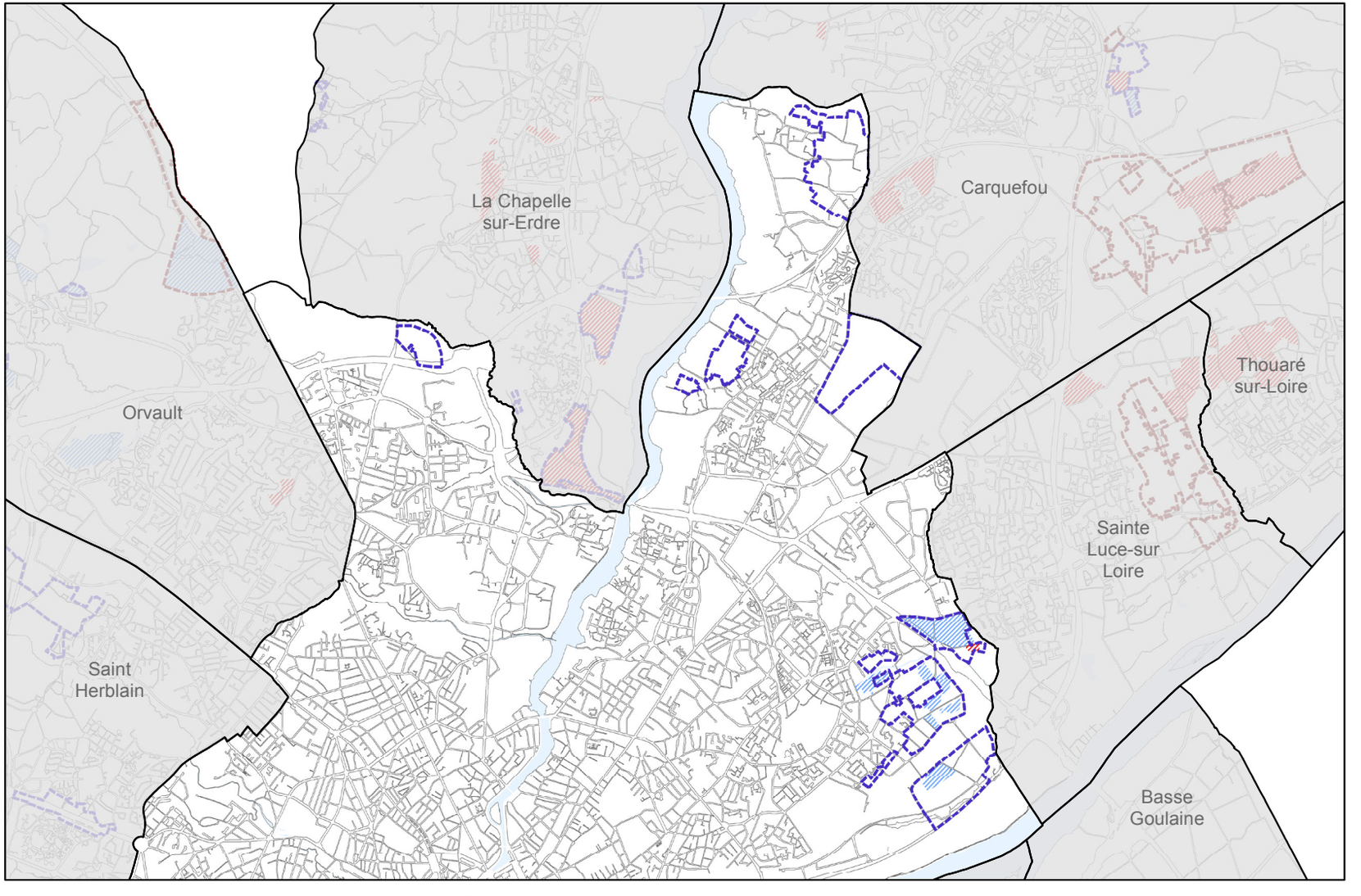
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007 en zones 1AU et 2AU du PLUm

Mauves-sur-Loire

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:26 700



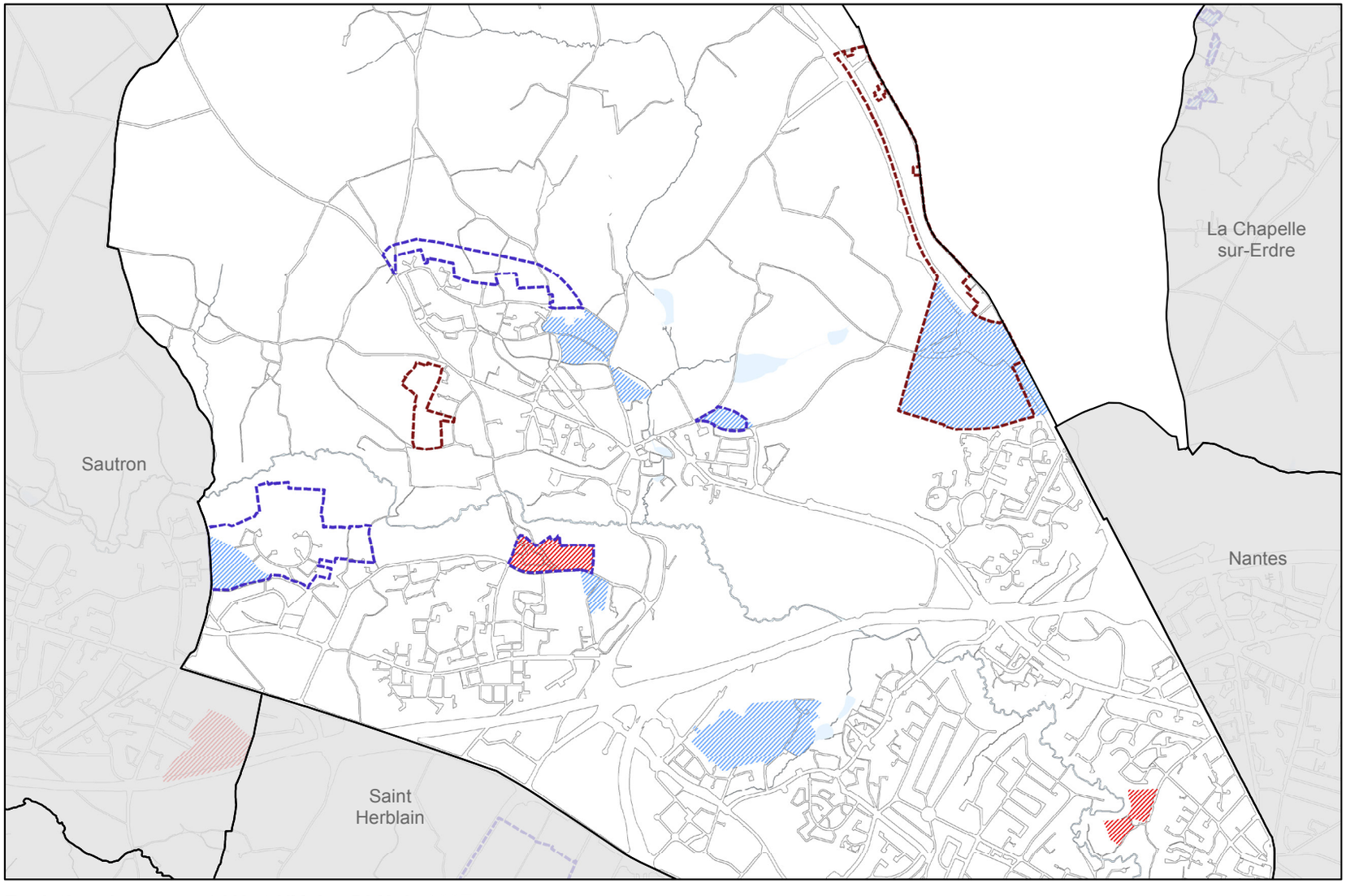
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007
en zones 1AU et 2AU du PLUm

Nantes

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:55 000



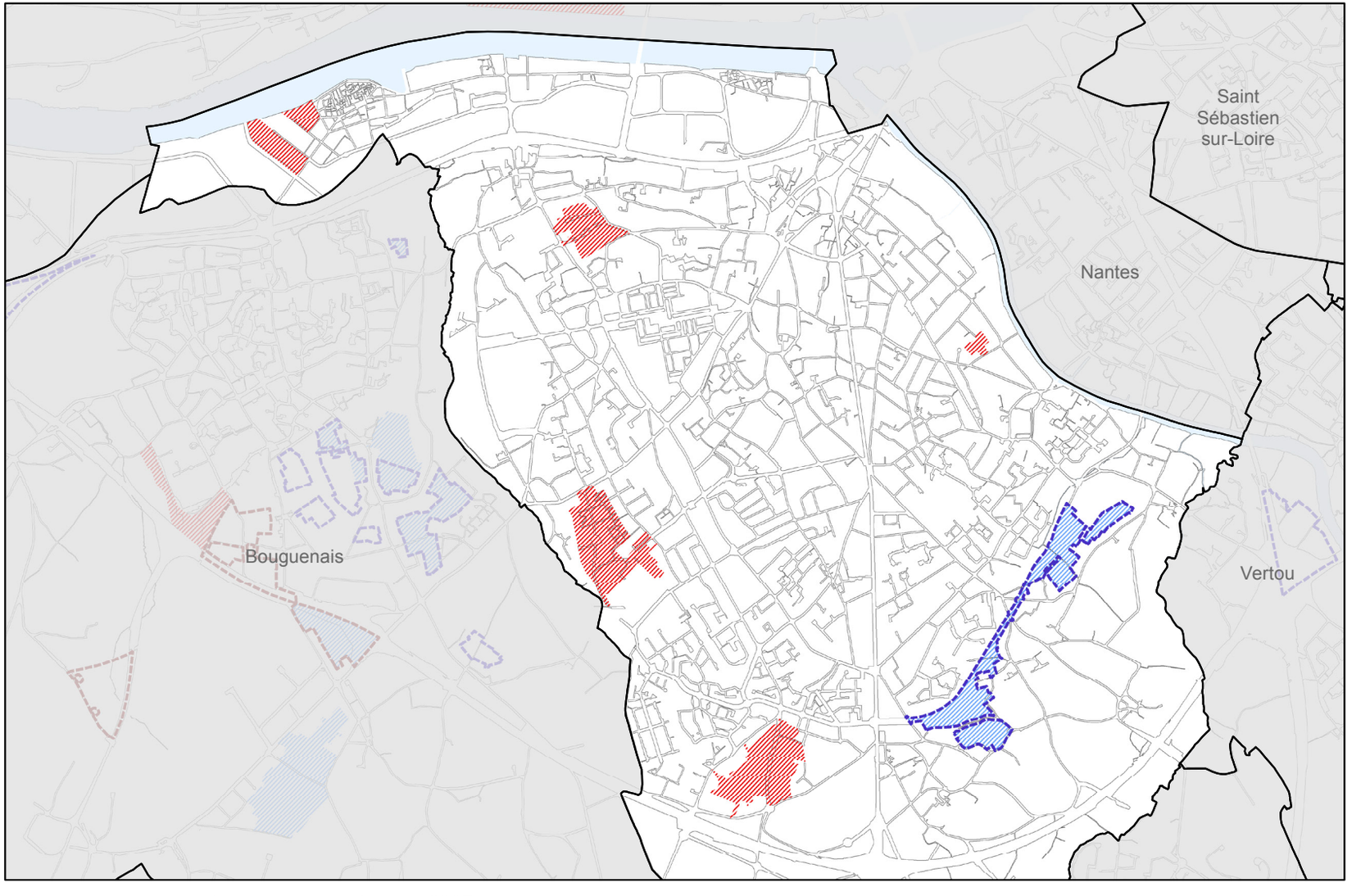
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007 en zones 1AU et 2AU du PLUm

Orvault

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:28 000



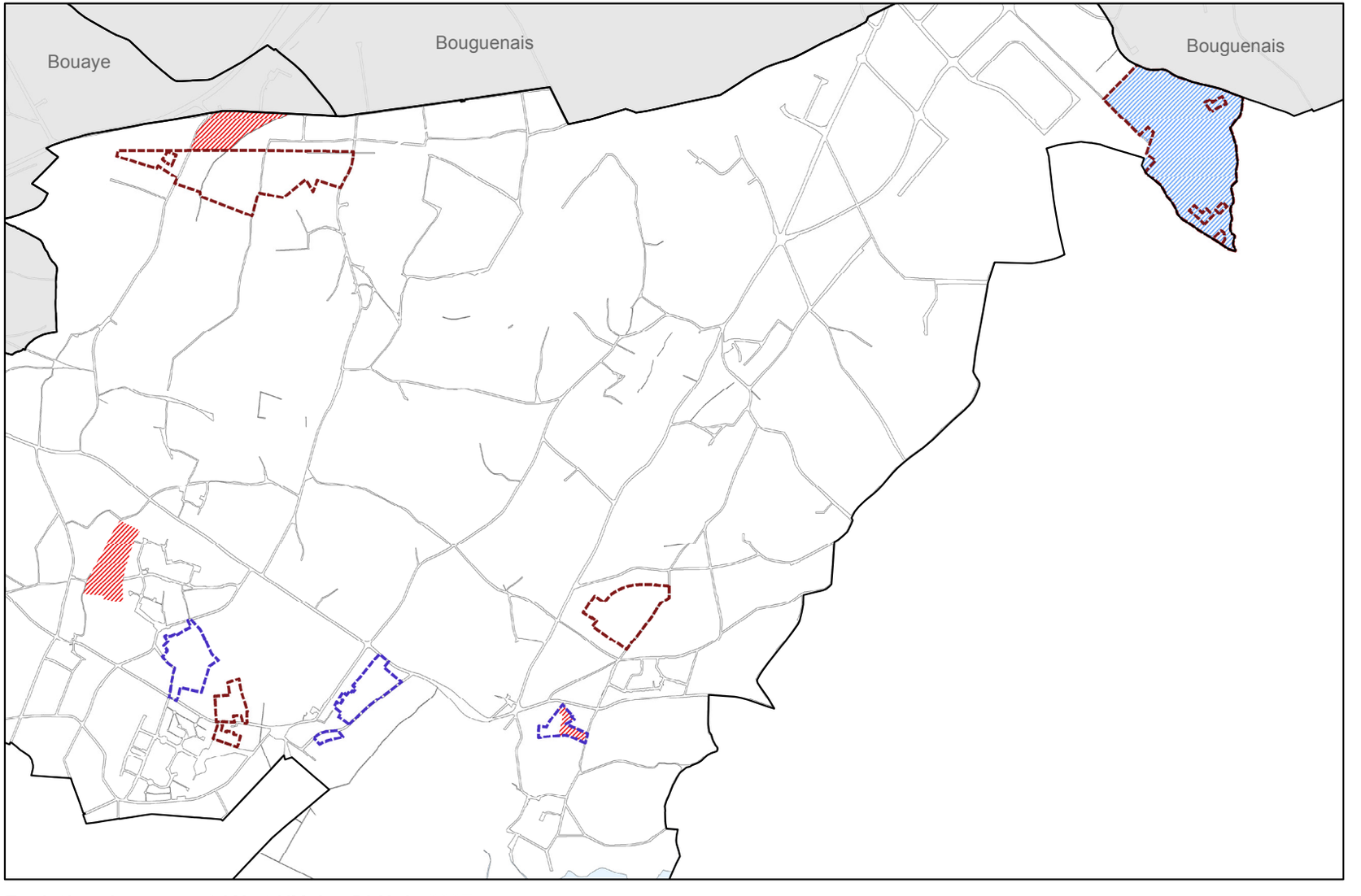
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007 en zones 1AU et 2AU du PLUm

Rezé

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:28 000



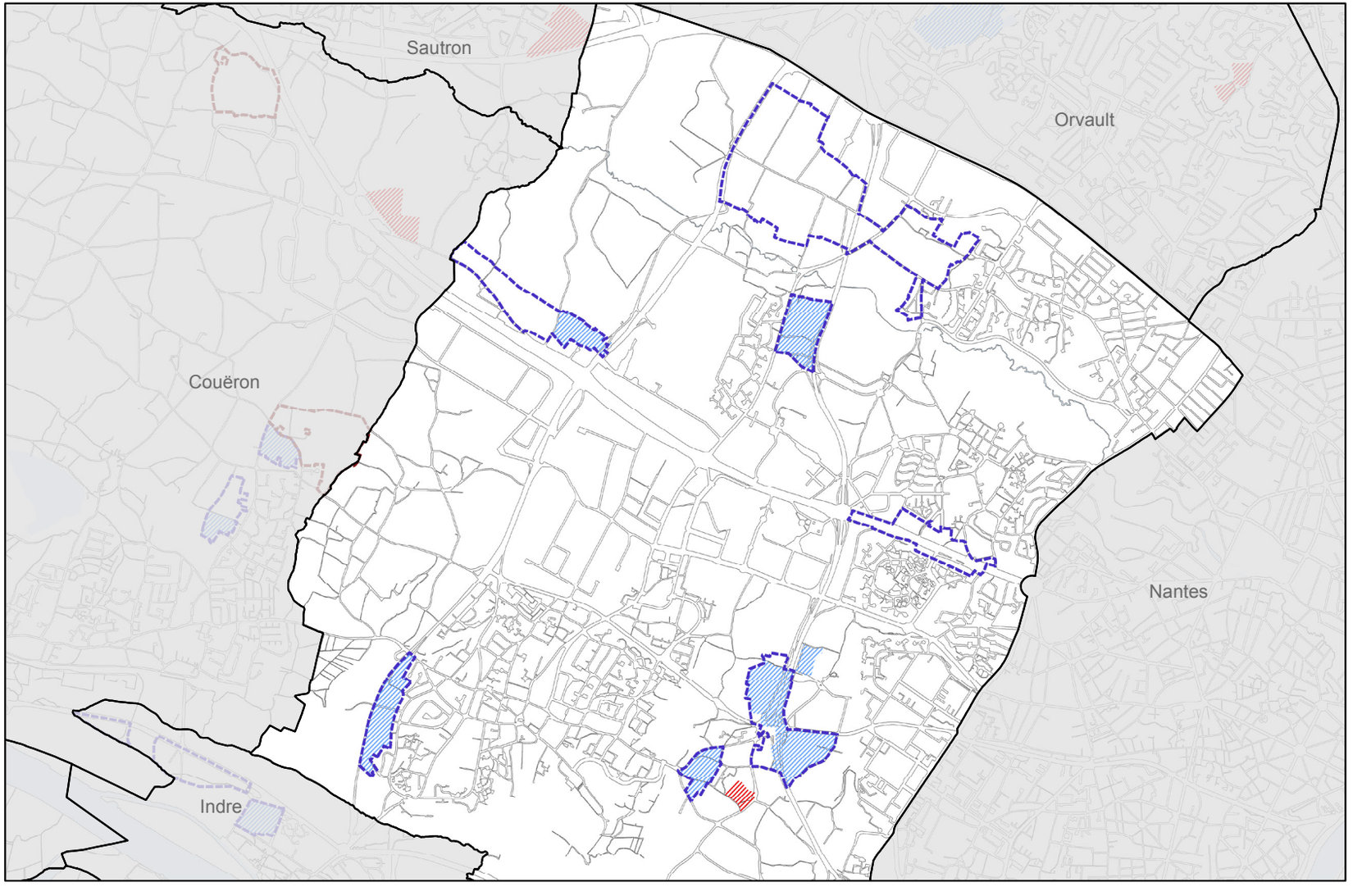
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007 en zones 1AU et 2AU du PLUm

Saint-Aignan de Grand Lieu

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:24 500



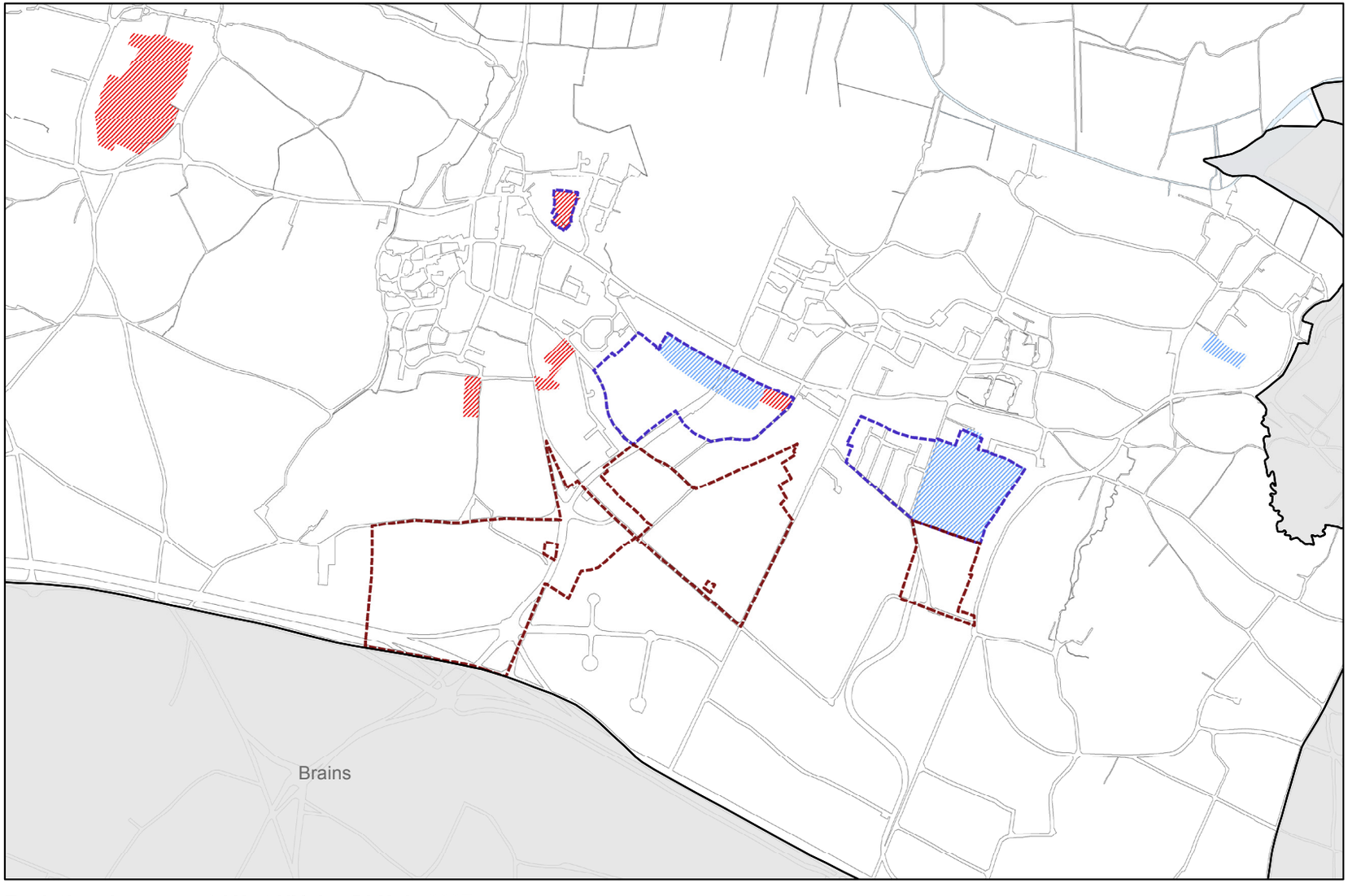
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007 en zones 1AU et 2AU du PLUm

Saint-Herblain

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:38 400



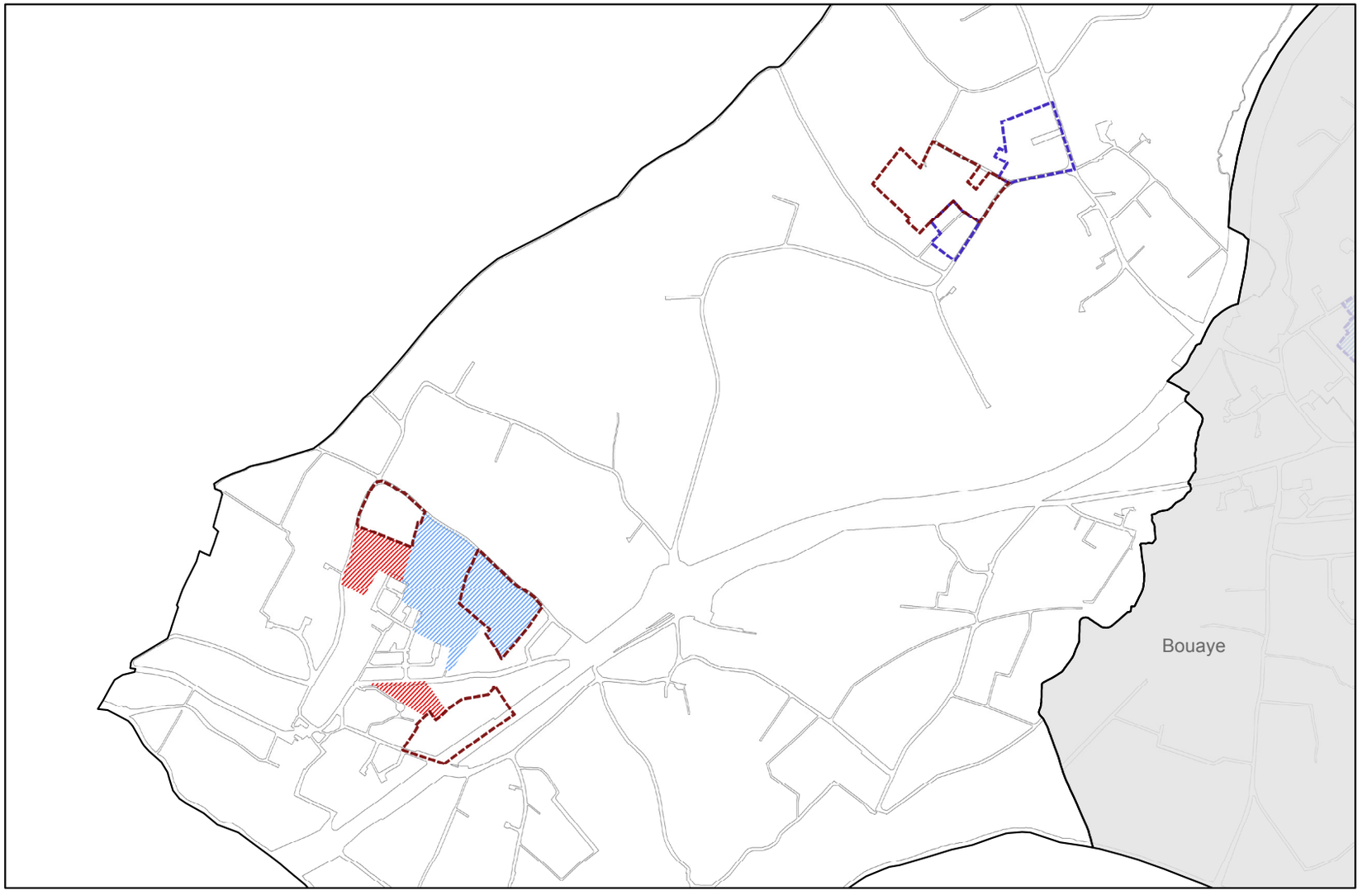
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007 en zones 1AU et 2AU du PLUm

Saint-Jean-de-Boiseau

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:14 900



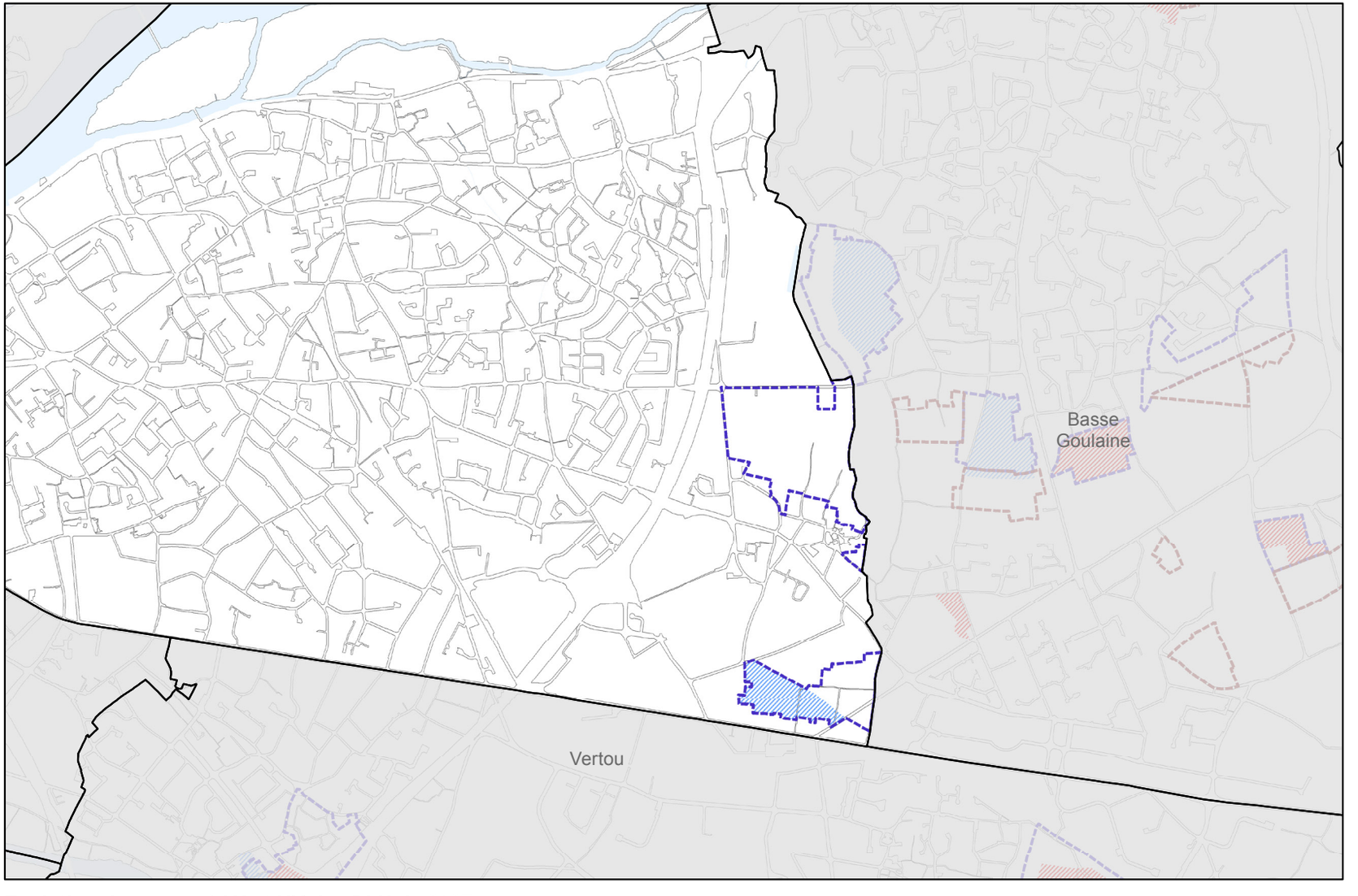
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007 en zones 1AU et 2AU du PLUm

Saint-Léger-les-Vignes

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:14 700



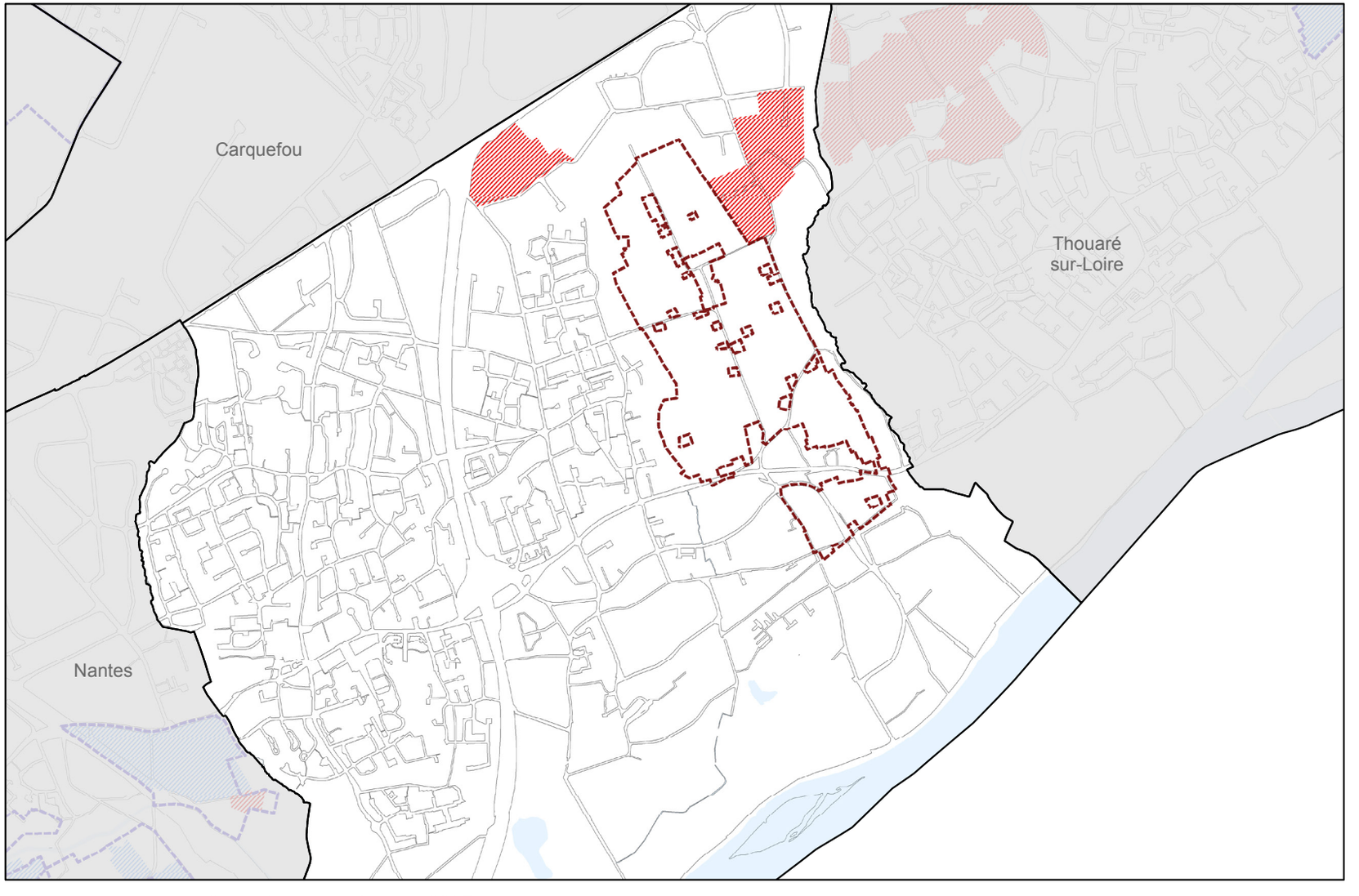
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007 en zones 1AU et 2AU du PLUm

Saint-Sébastien-sur-Loire

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:22 000



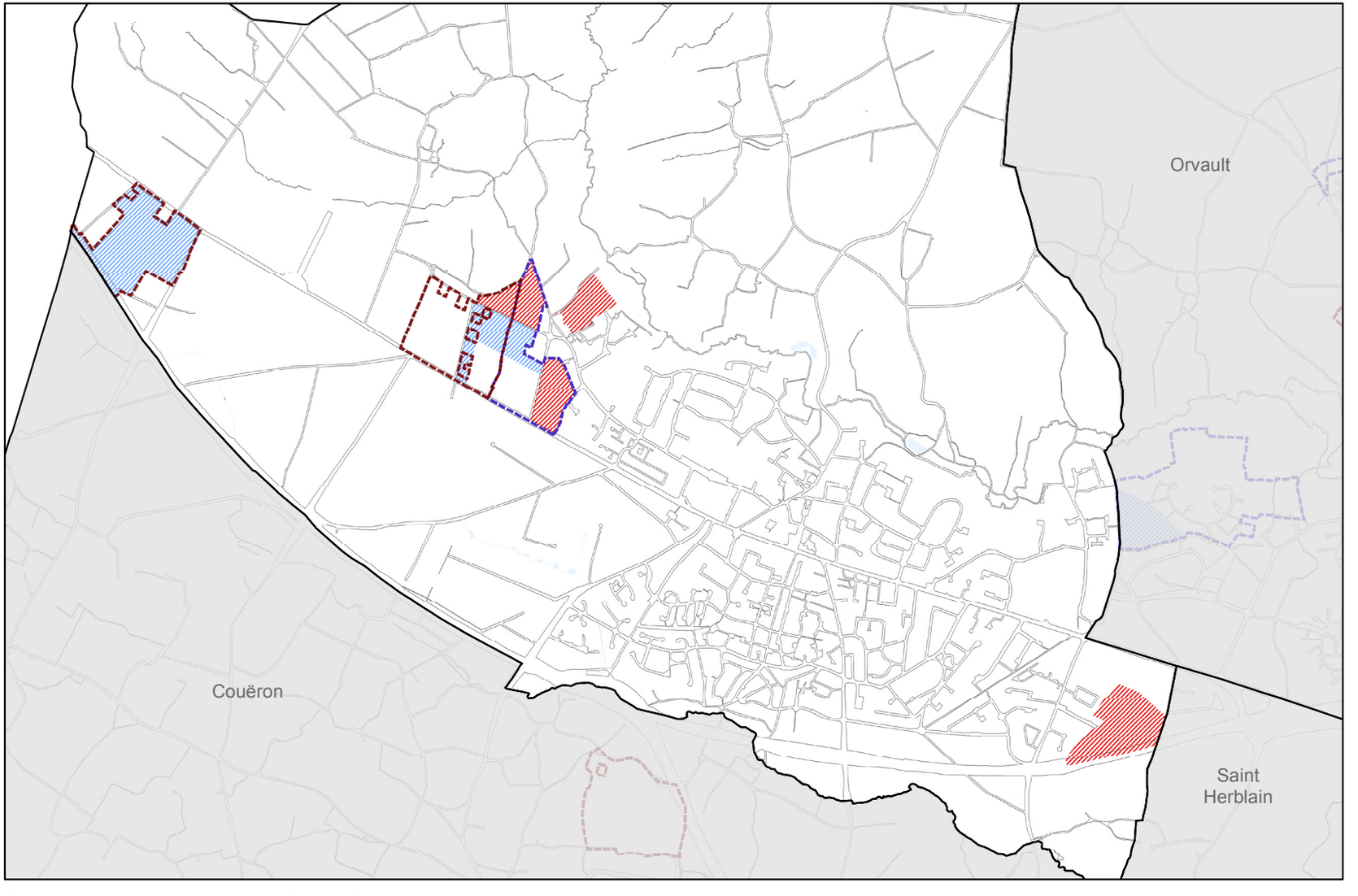
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007
en zones 1AU et 2AU du PLUm

Sainte-Luce-sur-Loire

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:22 400



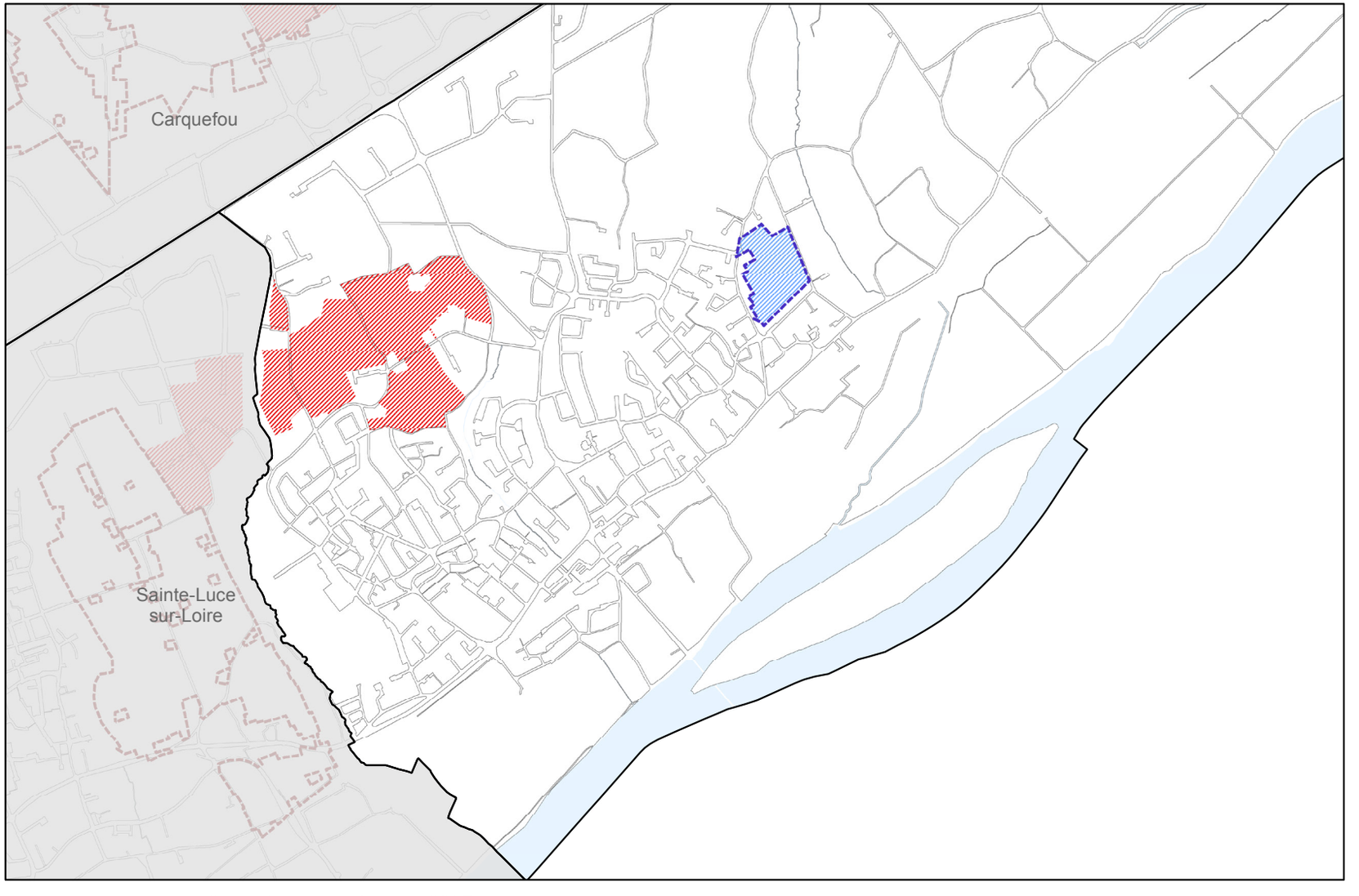
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007 en zones 1AU et 2AU du PLUm

Sautron

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:25 000



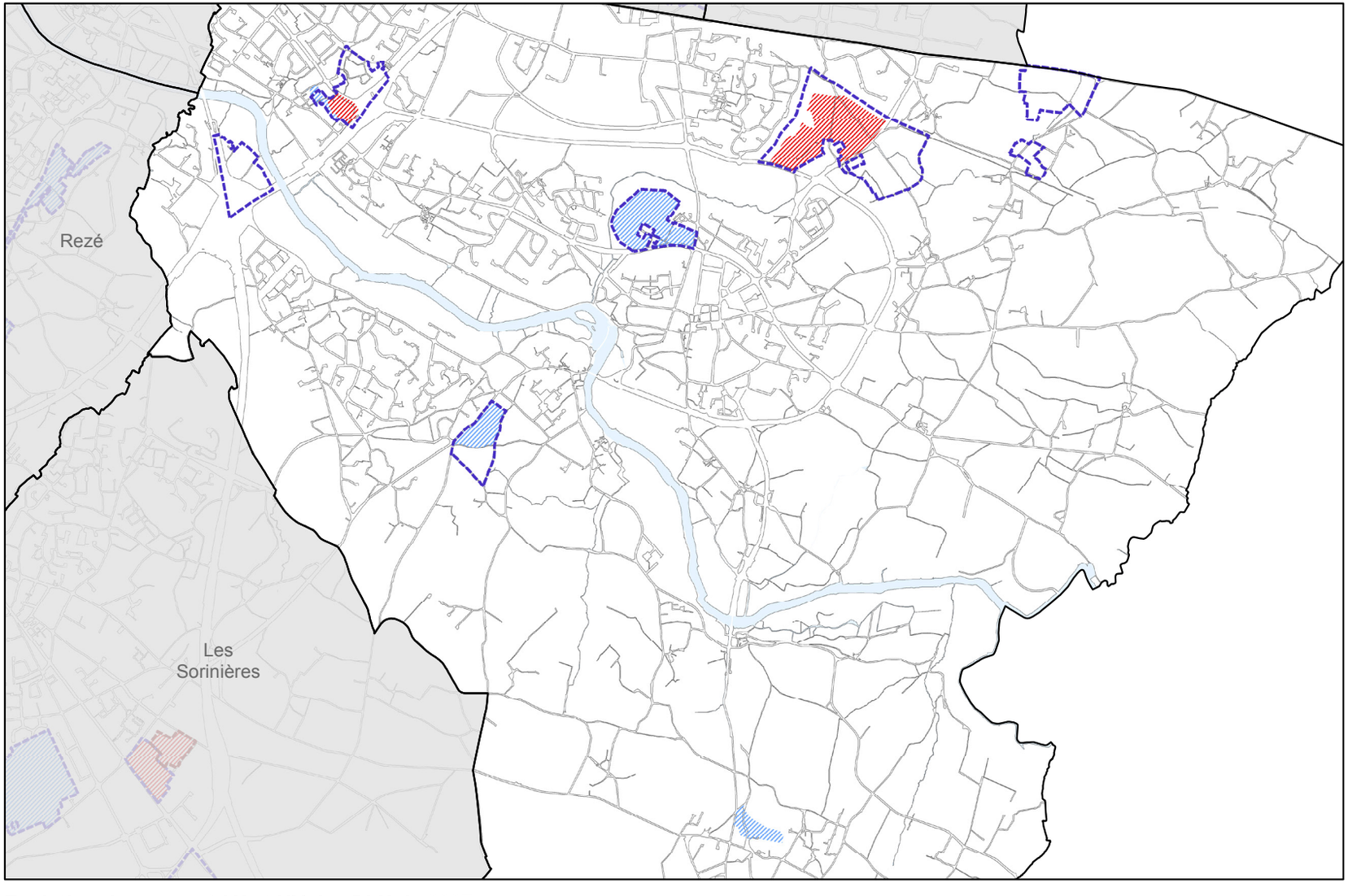
Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007
en zones 1AU et 2AU du PLUm

Thouaré-sur-Loire

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:21 900



Evolution des zones 2AU et NX des PLU de 2007 en zones 1AU et 2AU du PLUm

Vertou

PLU 2007 NX 2AU

PLUm 1AU 2AU

Echelle 1:35 000

Analyse des OAP sectorielles au regard des thématiques Biodiversité, Paysage et Déplacements

(Cf. Principes détaillés à la page 164)

Analyse des OAP sectorielles au regard des thématiques Biodiversité, Paysage et Déplacements

COMMUNE	NOM DE L'OAP	TYPOLOGIE	ORIENTATION DU PADD	BIODIVERSITÉ	PAYSAGE	DÉPLACEMENTS
Basse-Goulaine	LA CROIX DES FOSSES	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Basse-Goulaine	MOULIN SOLINE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Basse-Goulaine	RUE BUISSON BILLAUT NORD	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Basse-Goulaine	RUE DE LA GRILLONNAIS	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Basse-Goulaine	RUE DU TERTRE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Bouaye	AVENUE DU MOULIN	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Bouaye	ECHOPPES NORD	GREFFE	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Bouaye	ENTREE OUEST	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Bouaye	ILOT POMMERAIE-ANCIENNE EGLISE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Bouaye	PRESBYTERE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Bouguenais	BEAUVOIR	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Bouguenais	COMMUNE DE PARIS	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Bouguenais	EUGENE POTTIER	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Brains	CASERNE	EXTENSION	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Brains	LES COURTILS	EXTENSION	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			

Analyse des OAP sectorielles au regard des thématiques Biodiversité, Déplacements et Paysage

COMMUNE	NOM DE L'OAP	TYPOLOGIE	ORIENTATION DU PADD	BIODIVERSITÉ	PAYSAGE	DÉPLACEMENTS
Couëron	PAUL LANGEVIN	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Indre	HAUTE INDRE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
La Chapelle-sur-Erdre	FRANCE BOISSONS	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
La Chapelle-sur-Erdre	HAUTIERE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
La Chapelle-sur-Erdre	ILOT CLOUET JAURES	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
La Chapelle-sur-Erdre	MARTIN LUTHER KING	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
La Chapelle-sur-Erdre	PLACE DE LA REPUBLIQUE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
La Chapelle-sur-Erdre	RUE DE L'ERDRE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
La Chapelle-sur-Erdre	RUE DE SUCE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
La Montagne	ROUTE DE BOUGUENAIS - RUE DE LA COURANTE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Le Pellerin	CHATEAU SOURDILLE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Les Sorinières	OUEST CENTRE-VILLE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Les Sorinières	RUE DE NANTES	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Mauves-sur-Loire	CENTRE BOURG	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Nantes	MAISON D'ARRET	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			

Analyse des OAP sectorielles au regard des thématiques Biodiversité,Paysage et Déplacements

COMMUNE	NOM DE L'OAP	TYPOLOGIE	ORIENTATION DU PADD	BIODIVERSITÉ	PAYSAGE	DÉPLACEMENTS
Nantes	ANATOLE FRANCE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Nantes	DESAIX	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Nantes	DALBY/BROUTELLE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Nantes	STEPHENSON/ VILLE DE PIERRE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Nantes	FRANÇOIS II	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Nantes	GAETAN RONDEAU	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Nantes	GUSTAVE ROCH / VICTOR HUGO	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Nantes	LOUIS BARTHOU / ANDRE TARDIEU	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Nantes	MITTERAND / DUMOND	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Nantes	PIERRE LANDAIS	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Nantes	PRAIRIE AU DUC NORD	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Nantes	RENE VIVIANI / ANDRE TARDIEU	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Nantes	VICTOR HUGO	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Nantes	GAUDINIERE / BERLIOZ	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Nantes	MASSENET	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			

Analyse des OAP sectorielles au regard des thématiques Biodiversité, Paysage et Déplacements

COMMUNE	NOM DE L'OAP	TYPOLOGIE	ORIENTATION DU PADD	BIODIVERSITÉ	PAYSAGE	DÉPLACEMENTS
Nantes	PERVERIE / LAURIOL	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Nantes	ROUTE DE VANNES	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Nantes / Orvault	BOUT DES PAVES (particulière)	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Nantes / Orvault	PONT DU CENS (particulière)	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Nantes	BEAUJOIRE 2 / BD DE LA BEAUJOIRE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Nantes	PARIDIS	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Nantes	LEDRU ROLLIN	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Nantes	MEVEL	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Orvault	BOURG	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Orvault	PECCOT	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Orvault	PETIT CHANTILLY	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Orvault	PLAISANCE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Rezé	BONNETERIE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Rezé	CONFLUENT	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Rezé	EDOUARD MACE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			

Analyse des OAP sectorielles au regard des thématiques Biodiversité, Paysage et Déplacements

COMMUNE	NOM DE L'OAP	TYPOLOGIE	ORIENTATION DU PADD	BIODIVERSITÉ	PAYSAGE	DÉPLACEMENTS
Rezé	LA CARREE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Rezé	LES BOURDERIES	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Rezé	MARGUYONNES-ZOLA	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Rezé	RAGON	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Rezé	SAINT-PAUL	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Rezé	TROIS MOULINS SUD	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Saint-Herblain	BOURG	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Saint-Jean-de-Boiseau	CENTRE-BOURG	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Saint-Jean-de-Boiseau	LE VERGER	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Saint-Jean-de-Boiseau	LES ORMES	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Saint-Jean-de-Boiseau	RUE CHARLES DE GAULLE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Saint-Léger-les-Vignes	HAUT MOULIN	Extension	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Saint-Sebastien-sur-Loire / Nantes	LION D'OR	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Sainte-Luce-sur-Loire	CENTRE-VILLE ILOT LOIRE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Sautron	JULES VERNE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			

Analyse des OAP sectorielles au regard des thématiques Biodiversité, Paysage et Déplacements

COMMUNE	NOM DE L'OAP	TYPOLOGIE	ORIENTATION DU PADD	BIODIVERSITÉ	PAYSAGE	DÉPLACEMENTS
Sautron	LA RIVIÈRE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Sautron	LES IRIS	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Sautron	RUE DE L'ÉGLISE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Sautron	RUE DE LA FERME	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Thouaré-sur-Loire	BERLIOZ	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Vertou	8 MAI 11 NOVEMBRE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Vertou	LA GARE	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Vertou / Saint-Sébastien-sur-Loire	OUCHE CATIN	RU	Prioriser le développement et le renouvellement urbain dans les centralités			
Basse-Goulaine	LA CHAMPAGNIÈRE	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Bouaye	EPINE SUD	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Bouguenais	BELLEVUE	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Bouguenais	BOULEVARD MANDELA	Extension	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Bouguenais	CROIX JEANETTE	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Bouguenais	JEAN MERMOZ	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Couëron	LE BOSSIS	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			

Analyse des OAP sectorielles au regard des thématiques Biodiversité, Paysage et Déplacements

COMMUNE	NOM DE L'OAP	TYPOLOGIE	ORIENTATION DU PADD	BIODIVERSITÉ	PAYSAGE	DÉPLACEMENTS
La-Chapelle-sur-Erdre	CHARLES DE GAULLE	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
La-Chapelle-sur-Erdre	LA BLANCHETIERE	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
La Montagne	CHATEAU D'AUX - DROUILLARD	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
La Montagne	LA GAUDINIERE	Greffe	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Mauves-sur-Loire	JACQUES PREVERT	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Nantes	CROIX BONNEAU	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Nantes	EGALITE	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Nantes	PAUL CHABAS	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Nantes	ROMANET	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Nantes	TERTRE	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Nantes	GARE NORD / STALINGRAD	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Nantes	LEON BUREAU / ARTHUR III	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Nantes	MARTYRS NANTAIS DE LA RESISTANCE	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Nantes	SOURDEAC	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Nantes	VINCENT GACHE	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			

Analyse des OAP sectorielles au regard des thématiques Biodiversité, Paysage et Déplacements

COMMUNE	NOM DE L'OAP	TYPOLOGIE	ORIENTATION DU PADD	BIODIVERSITÉ	PAYSAGE	DÉPLACEMENTS
Nantes	CASSIN / BOUT DES LANDES	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Nantes	CARDO (particulière)	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Nantes	BELLE - CHAMP DE TIRE	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Nantes	OUCHE BURON 1	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Nantes	OUCHE BURON 2	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Nantes	MARSAUDERIES	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Nantes	72 ROUTE DE SAINTE LUCE	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Nantes	TOUTES AIDES	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Nantes	PERSAGOTIERE	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Orvault	MORLIERE	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Rezé	CROIX DE REZÉ	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Rezé	GALARNIÈRE	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Rezé	HOTEL DE VILLE	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Rezé	LA JAGUÈRE	EXTENSION	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			

Analyse des OAP sectorielles au regard des thématiques Biodiversité, Paysage et Déplacements

COMMUNE	NOM DE L'OAP	TYPOLOGIE	ORIENTATION DU PADD	BIODIVERSITÉ	PAYSAGE	DÉPLACEMENTS
Rezé	LAMOUR-LES-FORGES	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Rezé	LECHAT-BLANCHET	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Rezé	OCEANE	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Rezé	SIMEON FOUCAULT	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Saint-Aignan-de-Grand-Lieu	HAUT-BOURG	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Saint-Aignan-de-Grand-Lieu	POMMEREAU	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Saint-Herblain	BAGATELLE	Extension	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Saint-Herblain	BOULEVARD CHARLES GAUTIER	Greffe	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Saint-Herblain	RUE DE SAINT NAZAIRE	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Saint-Herblain/ Nantes	PARNASSE	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Saint-Jean-de-Boiseau	LA PRINZE EST	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Saint-Sebastien-sur-Loire	GENERAL DE GAULLE	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Vertou	LE CLOS DES FONTENELLES	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Vertou	ROUTE DE LA GARE	RU	Prioriser le développement à proximité des axes de mobilité structurants			
Bouaye	PARC D'ACTIVITÉS BORNE 16	Extension	Développer une métropole compacte, mixte et active			

Analyse des OAP sectorielles au regard des thématiques Biodiversité, Paysage et Déplacements

COMMUNE	NOM DE L'OAP	TYPOLOGIE	ORIENTATION DU PADD	BIODIVERSITÉ	PAYSAGE	DÉPLACEMENTS
Bouguenais	JULES VALLES	Greffe	Développer une métropole compacte, mixte et active			
Bouguenais	LA NEUSTRIE - BASTILLE	Greffe	Développer une métropole compacte, mixte et active			
Carquefou	BELLE ETOILE NORD	Greffe	Développer une métropole compacte, mixte et active			
Carquefou	LA CHARMELIERE	Extension	Développer une métropole compacte, mixte et active			
Couëron	BARRIERE NOIRE	Extension	Développer une métropole compacte, mixte et active			
La-Chapelle-sur-Erdre	BABINIERE NORD	Greffe	Développer une métropole compacte, mixte et active			
La-Chapelle-sur-Erdre	BABINIERE SUD	Extension	Développer une métropole compacte, mixte et active			
La-Chapelle-sur-Erdre	METAIRIE ROUGE	Extension	Développer une métropole compacte, mixte et active			
Les Sorinières	CHAMP FLEURI	GRU	Développer une métropole compacte, mixte et active			
Les Sorinières	LA DESIREE	Greffe	Développer une métropole compacte, mixte et active			
Mauves-sur-Loire	LA VERDIERE	Extension	Développer une métropole compacte, mixte et active			
Nantes	BATIGNOLLES	RU	Développer une métropole compacte, mixte et active			
Nantes	BEAUJOIRE 1	RU	Développer une métropole compacte, mixte et active			
Nantes/Orvault	ROUTE DE RENNES (GÉNÉRALE)	RU	Développer une métropole compacte, mixte et active			
Rezé	ERNEST SAUVESTRE	RU	Développer une métropole compacte, mixte et active			
Rezé	ILOT MACE	RU	Développer une métropole compacte, mixte et active			
Rezé	TRENTEMOULT OUEST	EXTENSION	Développer une métropole compacte, mixte et active			
Saint-Aignan-de-Grand-Lieu	EXTENSION DU D2A	EXTENSION	Développer une métropole compacte, mixte et active			
Saint-Aignan-de-Grand-Lieu	ZA LA FORET OUEST	EXTENSION	Développer une métropole compacte, mixte et active			

Analyse des OAP sectorielles au regard des thématiques Biodiversité, Paysage et Déplacements

COMMUNE	NOM DE L'OAP	TYPOLOGIE	ORIENTATION DU PADD	BIODIVERSITÉ	PAYSAGE	DÉPLACEMENTS
Saint-Herblain	PILIERS DE LA CHAUVINIERE	RU	Développer une métropole compacte, mixte et active			
Saint-Jean-de-Boiseau	LE BIGAND	Extension	Développer une métropole compacte, mixte et active			
Saint-Sebastien-sur-Loire	FRENE ROND	RU	Développer une métropole compacte, mixte et active			
Sainte-Luce-sur-Loire	LA CHOHONNIERE	RU	Développer une métropole compacte, mixte et active			
Sainte-Luce-sur-Loire	MAISON NEUVE OUEST	Greffe	Développer une métropole compacte, mixte et active			
Vertou	CLOUZEAUX TROIS METAIRIES	RU	Développer une métropole compacte, mixte et active			
Vertou	P+R	RU	Développer une métropole compacte, mixte et active			
Basse-Goulaine	RUE DU HAMELIN	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Basse-Goulaine	RUE BUSSON BILLAUT SUD	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Basse-Goulaine	LAUNAY BRUNEAU	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Basse-Goulaine	LA TREPERIE	Extension	Accompagner la dynamique urbaine			
Basse-Goulaine	LA HERDRIE	Extension	Accompagner la dynamique urbaine			
Basse-Goulaine	COUPRIES SUD	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Basse-Goulaine	CHEMIN DES PUCES	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Bouguenais	LA PAGERIE	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Bouguenais	LA DURANDERIE	Greffe	Accompagner la dynamique urbaine			
Bouguenais	COTEAUX	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Brains	CARTRONS OUEST	Extension	Accompagner la dynamique urbaine			

Analyse des OAP sectorielles au regard des thématiques Biodiversité, Paysage et Déplacements

COMMUNE	NOM DE L'OAP	TYPOLOGIE	ORIENTATION DU PADD	BIODIVERSITÉ	PAYSAGE	DÉPLACEMENTS
Carquefou	LA FLEURIAYE II	Extension	Accompagner la dynamique urbaine			
Carquefou	LA BRECHETIERE	Greffe	Accompagner la dynamique urbaine			
Couëron	LA FREMONDIERE	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
La-Chapelle-sur-Erdre	RUE DES REFRACTAIRES AU S.T.O	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
La-Chapelle-sur-Erdre	ROCHE BLANCHE	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
La-Chapelle-sur-Erdre	MOULINE - PLANCHE NORD	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
La-Chapelle-sur-Erdre	MOULIN DES CRETIENIERES	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
La-Chapelle-sur-Erdre	LA COUTANCIERE	Extension	Accompagner la dynamique urbaine			
La-Chapelle-sur-Erdre	LA COTE	Extension	Accompagner la dynamique urbaine			
La-Chapelle-sur-Erdre	CHENE VERT	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
La-Chapelle-sur-Erdre	CHEMIN DU DOMAINE	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
La-Chapelle-sur-Erdre	BAUCHE BOIS-FLEURI	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Le Pellerin	RUE DU BRULOT	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Le Pellerin	MOULIN COLLET	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Le Pellerin	LES GRANDES NOELLES NORD	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Le Pellerin	LA CROIX HUBLIN	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Le Pellerin	BOIS TILLAC	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Mauves-sur-Loire	PONTEREAU PILETIERE	RU	Accompagner la dynamique urbaine			

Analyse des OAP sectorielles au regard des thématiques Biodiversité, Paysage et Déplacements

COMMUNE	NOM DE L'OAP	TYPOLOGIE	ORIENTATION DU PADD	BIODIVERSITÉ	PAYSAGE	DÉPLACEMENTS
Nantes	FELIX MENETRIER	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Nantes	CHANTRERIE 2	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Nantes	CHANTRERIE 1	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Nantes	CELLIER	Greffe	Accompagner la dynamique urbaine			
Nantes	SAUMONIERES	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Nantes	FRESCHE BLANC	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Nantes	GUY MOLLET	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Nantes	DOULON-GOHARDS (Générale)	Greffe	Accompagner la dynamique urbaine			
Orvault	RUE DE LA GARENNE	Extension	Accompagner la dynamique urbaine			
Orvault	LA HAUTE VALLEE	Greffe	Accompagner la dynamique urbaine			
Orvault	LA FORET	Extension	Accompagner la dynamique urbaine			
Rezé	VERT PRAUD	Greffe	Accompagner la dynamique urbaine			
Rezé	RUE DE LA MIRETTE	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Rezé	RUE DE L'ÉTANG	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Rezé	PARMENTIER	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Rezé	LA VALLÉE	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Rezé	LA HOUSSAIS	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Rezé	LA COQUETTIERE	RU	Accompagner la dynamique urbaine			

Analyse des OAP sectorielles au regard des thématiques Biodiversité, Paysage et Déplacements

COMMUNE	NOM DE L'OAP	TYPOLOGIE	ORIENTATION DU PADD	BIODIVERSITÉ	PAYSAGE	DÉPLACEMENTS
Rezé	BEL ETRE	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Saint-Aignan-de-Grand-Lieu	LES JAHARDIERES	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Saint-Aignan-de-Grand-Lieu	LA GENDRONNERIE	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Saint-Herblain	PREUX	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Saint-Herblain	L'ORVASSERIE	Extension	Accompagner la dynamique urbaine			
Saint-Jean-de-Boiseau	LA TELINDIERE	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Saint-Jean-de-Boiseau	LA CLAVELIERE	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Saint-Léger-les-Vignes	LA CREMAILLERE	Extension	Accompagner la dynamique urbaine			
Saint-Léger-les-Vignes	LES GALOCHETS	Greffe	Accompagner la dynamique urbaine			
Saint-Luce-sur-Loire	MAISON NEUVE 2 EST	Extension	Accompagner la dynamique urbaine			
Saint-Luce-sur-Loire	LA THÉBAUDIERE	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Sautron	RUE DE LA VALLÉE	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Sautron	LES NORGANDS	Greffe	Accompagner la dynamique urbaine			
Sautron	LE MAGASIN	Extension	Accompagner la dynamique urbaine			
Sautron	LA LANDE DES GOULETS NORD	Greffe	Accompagner la dynamique urbaine			
Sautron	LA LANDE DES GOULETS SUD	Extension	Accompagner la dynamique urbaine			
Thouaré-sur-Loire	LES DEUX RUISSEAUX	Greffe	Accompagner la dynamique urbaine			
Vertou	LES REIGNERS	RU	Accompagner la dynamique urbaine			
Vertou	LA FORESTERIE	Extension	Accompagner la dynamique urbaine			



Siège de Nantes Métropole :

2, Cours du Champ de Mars - 44923 Nantes Cedex 9 - Tél. 02 40 99 48 48

www.plum.nantesmetropole.fr

Nantes Métropole