

Dossier approuvé

ZONAGE PLUVIAL

→ [Déclaration environnementale](#)

Avril 2019

SOMMAIRE

I - Introduction : origine et contenu de la déclaration environnementale, déroulement de la procédure relative au zonage pluvial.....	4
I.1 - Origine et contenu de la déclaration environnementale.....	4
I.2 - Déroulement de la procédure conduisant à l'approbation du zonage pluvial.....	4
II - Prise en compte du rapport environnemental, de l'avis de l'Autorité environnementale et des contributions recueillies pendant l'enquête publique.....	5
II.1 - Prise en compte du rapport environnemental.....	5
II.2 - Prise en compte de l'avis de l'Autorité environnementale.....	6
II.3 - Prise en compte des contributions recueillies pendant l'enquête publique.....	6
III - Motifs qui ont fondé les choix opérés par le zonage pluvial, compte-tenu des diverses solutions envisagées.....	7
III.1 - Introduction.....	7
III.2 - Rappel des enjeux environnementaux et scénario tendanciel.....	8
III.3 - Cohérence du projet avec les autres plans et schémas en vigueur.....	9
III.4 - Justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement.....	9
IV - Mesures destinées à évaluer les incidences sur l'environnement de la mise en œuvre du zonage pluvial.....	11
Annexe 1 : Résumé non technique de l'évaluation environnementale du zonage pluvial.....	13
Annexe 2 : Tableau de synthèse présentant la manière dont il a été tenu compte de l'avis de l'Autorité environnementale et des contributions recueillies pendant l'enquête publique.....	27

I - INTRODUCTION : ORIGINE ET CONTENU DE LA DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE, DÉROULEMENT DE LA PROCÉDURE RELATIVE AU ZONAGE PLUVIAL

I.1 - Origine et contenu de la déclaration environnementale

En application de l'article L.122-9 du Code de l'environnement, la déclaration environnementale relative au zonage pluvial, annexé au PLU métropolitain, est établie par Nantes métropole, autorité compétente pour arrêter ce zonage. Cette déclaration contient les informations suivantes :

- « *La manière dont il a été tenu compte du rapport établi en application de l'article L.122-6 et des consultations auxquelles il a été procédé ;*
- *Les motifs qui ont fondé les choix opérés par le plan ou le document, compte tenu des diverses solutions envisagées ;*
- *Les mesures destinées à évaluer les incidences sur l'environnement de la mise en œuvre du plan ou du programme ».*

Ainsi, la présente déclaration environnementale se décompose comme suit :

- Chapitre I : Introduction : origine et contenu de la déclaration environnementale, déroulement de la procédure relative au zonage pluvial ;
- Chapitre II : Prise en compte du rapport environnemental, de l'avis de l'Autorité environnementale et des contributions recueillies pendant l'enquête publique ;
- Chapitre III : Motifs qui ont fondé les choix opérés par le zonage pluvial, compte-tenu des diverses solutions envisagées ;
- Chapitre IV : Mesures destinées à évaluer les incidences sur l'environnement de la mise en œuvre du zonage pluvial.

I.2 - Déroulement de la procédure conduisant à l'approbation du zonage pluvial

Le zonage pluvial répond à l'obligation réglementaire prescrite par l'article L.2224-10 du Code général des collectivités territoriales, de délimiter, après enquête publique :

- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit d'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et le ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Le zonage pluvial a été élaboré en parallèle du PLUm, afin de mener une réflexion itérative permettant d'alimenter, au fil de l'eau, chacun des deux documents ; en effet, la gestion des eaux pluviales, thème central du zonage, est liée à des thématiques plus larges traitées dans le PLUm, comme par exemple, la biodiversité, la nature en ville, la densification urbaine, la consommation d'espaces, le paysage, etc.

Tout comme le PLUm, le zonage a été soumis à évaluation environnementale, après examen au cas par cas (rendue de la MRAe¹, autorité compétente en matière d'environnement, du 30 juillet 2015 et confirmée, suite à un recours administratif déposé par Nantes Métropole, par courrier le 30 novembre 2015).

Cette élaboration concomitante a permis d'assurer la complémentarité et la cohérence des deux documents. La simultanéité des deux démarches s'est concrétisée également au travers de l'enquête publique, unique, qui a traité les deux documents : le PLUm et le zonage pluvial.

Le projet de zonage pluvial a été approuvé par le Conseil métropolitain de Nantes métropole, par délibération, le 13 avril 2018 (version « arrêt de projet »).

¹ MRAe : Mission régionale d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

L'arrêt de projet de zonage pluvial a ensuite été soumis officiellement le 18 avril 2018 par courrier à l'Autorité environnementale. Après réception accusée le 23 avril 2018, un avis a été envoyé à Nantes métropole, par l'Autorité environnementale, le 23 juillet 2018.

Enfin, le projet de zonage pluvial a été soumis à enquête publique, concomitamment au PLUm, du 6 septembre 2018 au 19 octobre 2018. Suite à cette consultation du public, la Commission d'enquête a remis à Nantes Métropole le 27 novembre 2018 le procès verbal synthétisant l'ensemble des observations recueillies. Nantes Métropole a fourni en retour, le 21 décembre 2018, ses réponses aux observations. Finalement, le rapport, les conclusions motivées et l'avis de la Commission d'enquête sur le projet de zonage pluvial ont été remis à Nantes Métropole le 12 février 2019.

II - PRISE EN COMPTE DU RAPPORT ENVIRONNEMENTAL, DE L'AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE ET DES CONTRIBUTIONS RECUEILLIES PENDANT L'ENQUÊTE PUBLIQUE

Ce chapitre a pour objet de présenter, en application du 1^{er} item du 2° du I de l'article L.122-9 du Code de l'environnement, « la manière dont il a été tenu compte du rapport établi en application de l'article L. 122-6 et des consultations auxquelles il a été procédé ».

II.1 - Prise en compte du rapport environnemental

Le rapport environnemental initial a été établi par Nantes Métropole en parallèle de la démarche d'élaboration du zonage pluvial afin de permettre une meilleure intégration de l'environnement et avec le souci de bien évaluer les incidences environnementales potentielles du projet de zonage mais également des aménagements projetés dans le Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial de la collectivité (44 aménagements hydrauliques faisant l'objet d'emplacements réservés ont fait l'objet d'une évaluation environnementale individuelle).

Ce rapport avait d'autre part été réalisé, dans un but de cohérence et de complémentarité, en parallèle de l'élaboration de l'évaluation environnementale du PLUm, tout comme le projet de zonage pluvial a été élaboré de manière itérative et complémentaire avec l'élaboration du PLUm.

Cette démarche itérative de réalisation de la démarche environnementale a permis d'analyser les effets sur l'environnement des évolutions des règles et dispositions de gestion des eaux pluviales proposées au fur et à mesure de l'élaboration du projet de zonage pluvial. Les enjeux environnementaux ont donc pu être pris en compte en « continu ».

Au final, le zonage pluvial :

- Permet de répondre aux principaux enjeux environnementaux identifiés dans l'état initial en proposant des règles à même de :
 - Lutter contre l'augmentation des volumes et débits ruisselés liée à l'augmentation tendancielle de l'imperméabilisation des sols par la mobilisation de la capacité d'infiltration des sols et la régulation des débits de manière) protéger les cours d'eau d'à-coups hydrauliques et à limiter les inondations
 - Préserver la qualité des milieux aquatiques en réduisant les pollutions et les impacts des rejets urbains par temps de pluie.
- Permet de contribuer positivement, même de façon négligeable, ou d'être sans incidence négative sur d'autres composantes de l'environnement (cadre de vie, paysages, nature et biodiversité en ville, adaptation au changement climatique en proposant des îlots de fraîcheur, conservation des sites classés au titre de la protection des milieux naturels,...).

II.2 - Prise en compte de l'avis de l'Autorité environnementale

Suite à l'avis de l'Autorité environnementale en date du 23 juillet 2018, le rapport initial a été complété par Nantes Métropole par un rapport complémentaire qui a été soumis au public dans le dossier d'enquête avec l'objectif d'assurer une parfaite information quant à la bonne prise en compte de l'environnement dans la démarche d'élaboration du zonage pluvial. Ce rapport était intitulé « Réponse de Nantes Métropole à l'avis de l'Autorité environnementale (MRAe) » et constituait la pièce n°3h du dossier d'enquête publique .

Ce rapport complémentaire permettait notamment de répondre à la demande de la MRAe de satisfaire sur la forme aux exigences réglementaires prévues par l'article R.122-20 du Code de l'environnement. Ainsi, le rapport complémentaire a permis de faire la synthèse dans un même document de l'ensemble des informations déjà présentes dans le dossier d'évaluation environnementale du PLUm, et disséminées dans plusieurs documents.

Selon les conclusions de la Commission d'enquête, ce rapport complémentaire:

- a permis d'apporter de façon détaillée les éléments complémentaires et les justificatifs demandés par la MRAe sur chacun des points abordés dans son avis,
- a contribué à lever les doutes sur la qualité et le sérieux du contenu de l'évaluation environnementale.

La Commission d'enquête a ainsi estimé que « les critiques de la MRAe ont plus relevé d'une mauvaise compréhension de Nantes Métropole des exigences – notamment réglementaires – de l'évaluation environnementale que d'une insuffisance de l'étude environnementale elle-même. »

Afin de présenter dans le détail la manière dont Nantes Métropole a tenu compte de l'avis de l'Autorité environnementale, il est proposé en annexe de la présente déclaration environnementale :

- Le résumé non technique de l'évaluation environnementale qui reprend, de façon synthétique, les éléments du rapport d'évaluation environnementale initiale et du rapport complémentaire (voir annexe 1)
- Un tableau détaillé (voir annexe 2) reprenant pour chaque recommandation de l'Autorité environnementale :
 - les suites données par Nantes Métropole
 - la réponse de la Commission d'enquête aux suites données par Nantes Métropole (synthèse du Tome II – Partie III – Conclusions motivées et avis de la Commission d'enquête sur le projet de zonage des eaux pluviales)

Nantes Métropole a tenu compte de l'avis de la MRAe en réalisant notamment un rapport complémentaire détaillé et apportant, selon la Commission d'enquête, « les justifications demandées ». Ce rapport complémentaire a été mis à disposition du public dans le cadre de l'enquête qui s'est tenu du 6 septembre 2018 au 19 octobre 2018.

Cet avis de l'Autorité environnementale n'a par contre pas donné lieu en tant que tel à des modifications du projet de zonage pluvial mais a permis d'améliorer le rapport environnemental proposé au public dans le cadre de sa consultation.

II.3 - Prise en compte des contributions recueillies pendant l'enquête publique

A l'issue de l'enquête publique, un travail d'analyse technique a été réalisé sur les observations recueillies durant l'enquête et sur le procès verbal de synthèse de la Commission d'enquête, afin de déterminer les suites à leur donner et, par voie de conséquence, les modifications à apporter au projet de zonage pluvial arrêté. Les résultats de cette analyse ont été retranscrits dans la réponse de Nantes métropole au procès verbal de synthèse de la Commission d'enquête.

La Commission d'enquête y a émis un **avis favorable** dans son rapport et conclusions (Tome II – Partie III).

L'ensemble des observations et propositions du public recueillies pendant la durée de l'enquête, l'avis rendu pour chacune d'elles par la commission d'enquête, ainsi que la décision qu'il est proposé au conseil métropolitain d'adopter (modification du projet de zonage pluvial, sans suites,...) ont été annexées à la délibération d'approbation du Conseil métropolitain et sont donc à ce titre rendues publiques.

Ainsi, sur un total de 81 observations déposées sur le registre du zonage pluvial (sur le registre dématérialisé, sur les registres ouverts dans les différentes communes et à Nantes métropole, par mail ou par courrier), 40 d'entre elles ne relèvent pas du champ du zonage pluvial et de l'enquête publique (ex : spécifiquement sur le PLUm, réclamation sur des problèmes hydrauliques existants). Par ailleurs, 12 observations concernant le zonage pluvial ont été déposées par erreur sur le registre dématérialisé du PLUm ou sur celui du zonage d'assainissement des eaux usées.

Ce sont donc en tout 53 observations qui ont été recueillies sur le projet de zonage pluvial ou ayant un lien direct avec lui. Plusieurs de ces observations constituent des doublons ou des observations multiples (même observation ou même objet recueilli plusieurs fois).

Sur ces 53 observations, **4 d'entre elles ont donné lieu à des modifications sur le projet de zonage pluvial en permettant une amélioration** de celui-ci. Ainsi, pour en tenir compte, Nantes Métropole a apporté des précisions au rapport intitulé « Dispositions du zonage pluvial de Nantes Métropole » (*pièce n°1 du dossier de zonage pluvial*). Le plan de zonage pluvial n'a quant à lui pas fait l'objet de modifications suite à la démarche de consultation du public.

Afin de présenter en synthèse la manière dont Nantes Métropole a tenu compte des observations du public et des recommandations de la Commission d'enquête, il est proposé en annexe de la présente déclaration environnementale un tableau reprenant pour les observations principales en lien avec le zonage pluvial, objet de l'enquête publique (annexe 2) :

- les suites données par Nantes Métropole
- la réponse de la Commission d'enquête aux suites données par Nantes Métropole (synthèse du Tome II – Partie III – Conclusions motivées et avis de la Commission d'enquête sur le projet de zonage des eaux pluviales)

Les observations recueillies pendant l'enquête publique et regroupées dans le procès verbal de la Commission d'enquête ont toutes été analysées par Nantes Métropole et ont fait l'objet d'une réponse adaptée et rendue publique (annexe de la délibération d'approbation). Les questions complémentaires de la Commission d'enquête ont également été prises en considération et ont fait l'objet de réponses ayant donné satisfaction à la Commission d'enquête.

Quelques ajustements du zonage pluvial (précisions de rédaction du rapport intitulé « Dispositions du zonage pluvial ») ont été réalisés en lien avec ces observations issues de l'enquête publique. Ils ne remettent pas en cause les choix structurants opérés et donc l'économie générale du projet tel que soumis à l'enquête publique et ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale.

III - MOTIFS QUI ONT FONDÉ LES CHOIX OPÉRÉS PAR LE ZONAGE PLUVIAL, COMPTE-TENU DES DIVERSES SOLUTIONS ENVISAGÉES

Ce chapitre a pour objet de présenter, en application du 2^{ème} item du 2° du I de l'article L.122-9 du Code de l'environnement, « les motifs qui ont fondé les choix opérés par le plan ou le document, compte tenu des diverses solutions envisagées ».

III.1 - Introduction

Le zonage pluvial (qui s'inscrit donc en cohérence avec le SDAGE Loire Bretagne, les 3 SAGE locaux, le SCoT Nantes – Saint-Nazaire, le PGRI Loire-Bretagne), fixe, en lien avec le PLUm, des objectifs destinés :

- A limiter l'imperméabilisation ;
- A inciter à la désimperméabilisation ;
- A privilégier l'infiltration des eaux au plus proche de leur zone de production ;
- A favoriser une gestion à l'air libre des eaux pluviales en « sortant du tout tuyau » et donc en permettant le retour de la nature en ville ;
- A assurer un traitement de la qualité des eaux pluviales après régulation afin que ces eaux puissent participer activement à l'amélioration de la qualité des eaux des milieux récepteurs (superficiels ou

- souterrains) et en contribuant au renforcement des fonctionnalités assurées par les zones humides, les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques ;
- A permettre la rétention d'une pollution accidentelle.

Ces objectifs et ces obligations sont, de plus, localisés, territorialisés, afin de correspondre au mieux au contexte du bassin versant auquel ils et elles s'appliquent. Le zonage pluvial rend cohérentes les approches grand cycle de l'eau et petit cycle de l'eau.

III.2 - Rappel des enjeux environnementaux et scénario tendanciel

III.2.1 - Les enjeux environnementaux

Au regard de l'état initial présenté dans le rapport environnemental, les principaux enjeux environnementaux sont :

- Lutter contre l'augmentation des volumes et débits ruisselés, augmentation liée à l'imperméabilisation des sols, par :
 - Mobilisation de la capacité d'infiltration des sols ;
 - Régulation des débits de manière à protéger les cours d'eau d'à-coups hydrauliques et à limiter les inondations.
- Préserver la qualité des milieux aquatiques, en réduisant les pollutions et les impacts des rejets urbains par temps de pluie, via les moyens développés ci-dessus.

Dans une moindre mesure, l'état initial met en avant d'autres enjeux environnementaux :

- La lutte contre les îlots de chaleur dans les secteurs urbains denses, grâce à des dispositifs de gestion des eaux pluviales de type noue enherbée ou de bassins paysagers végétalisés ;
- La préservation de la biodiversité grâce à une gestion adaptée des eaux pluviales, tant quantitative que qualitative, et grâce au maintien de surfaces végétalisées ;
- L'amélioration de la gestion des eaux usées et des eaux pluviales dans les réseaux unitaires afin de réduire la durée des surverses vers les eaux superficielles ;
- Le maintien d'un paysage qualitatif contribuant au cadre de vie

III.2.2 - Scénario tendanciel

Compte-tenu des facteurs d'évolution identifiés et présentés dans le PLUm, les tendances d'évolution possible en l'absence du zonage pluvial, montrent une dégradation générale de la situation sur les composantes environnementales en lien avec le zonage. La poursuite d'une gestion des eaux pluviales à l'aide de dispositifs enterrés (poursuite du « tout-tuyau » et absence d'obligation d'infiltration) amène à des perspectives d'évolution en effet toutes négatives ou stationnaires :

- Sur les milieux physiques : poursuite de l'artificialisation et donc absence de végétation qui lutte contre les îlots de chaleur
- Sur les milieux aquatiques - aspects quantitatifs : poursuite de la modification du régime hydrologique des cours d'eau, réduction du volume dirigé vers les nappes, augmentation du risque d'inondation par ruissellement pluvial et par débordement de cours d'eau du fait de l'accroissement de l'urbanisation et d'absence d'obligation d'infiltration
- Sur les milieux aquatiques – aspects qualitatifs : poursuite de la dégradation de la qualité des eaux et des fonctionnalités des zones humides, par l'augmentation du volume d'eaux pluviales dirigées vers les exutoires, sans traitement particulier (sauf grands ensembles soumis à la loi sur l'eau)
- Sur les milieux naturels : perte potentielle de biodiversité par la poursuite de l'artificialisation et donc absence de végétation, support potentiel de vie pour la faune et la flore
- Sur d'autres composantes environnementales :
 - poursuite voire accroissement des rejets directs dans les eaux superficielles par temps de pluie dans le réseau unitaire entraînant une poursuite voire un accroissement de la dégradation de la qualité des eaux superficielles concernées.
 - poursuite de la modification du paysage par des ouvrages imposants de gestion des eaux pluviales (grands bassins de rétention) et poursuite d'un paysage urbain fortement minéral.

III.3 - Cohérence du projet avec les autres plans et schémas en vigueur

Les choix retenus dans le projet de zonage pluvial ont été pris en cohérence et de manière compatible avec :

- Les orientations fondamentales, les orientations et les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne ;
- Les orientations et les dispositions des 3 SAGE locaux portant tout particulièrement sur la gestion des eaux pluviales (gestion intégrée et préventive, prévention des ruissellements et réduction des rejets d'eaux pluviales, privilégier l'infiltration et la végétalisation dans les projets d'aménagement) et la préservation des zones humides ;
- Les objectifs du PGRI Loire-Bretagne ;
- Les objectifs du SCOT du pôle métropolitain Nantes – Saint-Nazaire.

De même, ils ont été pris en cohérence et en conformité avec :

- Les articles du règlement des 3 SAGE locaux portant sur la gestion des eaux pluviales et la préservation des zones humides.

III.4 - Justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement

Le projet de zonage pluvial a été réfléchi et élaboré en prenant en compte :

- Les enjeux environnementaux du territoire ;
- Le scénario tendanciel et l'analyse du cadre réglementaire actuel et de ces effets probables sur les thématiques environnementales en l'absence du zonage pluvial ;
- L'ensemble des études récentes réalisées à l'échelle du périmètre du zonage et sur des thématiques associés à la gestion des eaux pluviales :
 - Schéma directeur d'assainissement pluvial réalisé en 2013 ;
 - Cartographie d'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales réalisée en 2015 ;
 - Cartographie du ruissellement des eaux pluviales et des débordements des cours d'eau pour une pluie centennale réalisée en 2016 ;
- Les travaux les plus récents sur les eaux pluviales réalisés par le Ministère de l'Environnement, du CEPRI, du CEREMA², du GRAIE³ préconisant notamment d'édicter des règles pertinentes et adaptées à la fois localement et prenant en compte les niveaux de service.

Le SDAP a donné lieu à la réalisation d'un diagnostic du système d'assainissement pluvial qui a permis :

- de mettre en évidence des dysfonctionnements qui ont fait l'objet d'une hiérarchisation en fonction des enjeux ;
- de définir des bassins versants plus sensibles à la problématique des inondations (plus grande vulnérabilité) et sur lesquels des efforts en termes de gestion des eaux pluviales doivent être poussés.

Cette approche cartographique de la sensibilité des bassins versants aux problématiques d'inondation a ensuite été couplée à la cartographie du ruissellement des eaux pluviales afin de préciser encore les zones les plus productives en termes de ruissellement en amont des secteurs à fort enjeu.

Par ailleurs, le travail d'élaboration du zonage pluvial a été réalisé en parallèle du travail d'élaboration du PLUm afin de pouvoir adapter certaines prescriptions à l'urbanisation future et au type d'urbanisation.

L'étude relative à la cartographie d'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales a permis quant à elle de vérifier qu'il était possible d'imposer en priorité (voir article 4 du zonage pluvial) l'infiltration dans le sol des eaux pluviales (lorsque la perméabilité est suffisante et que le niveau maximal de la nappe le permet). Seules les eaux pluviales qui ne pourraient pas être infiltrées seront rejetées prioritairement vers le milieu superficiel puis vers le réseau d'eau pluviale.

² CEREMA : Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement.

³ GRAIE : Groupe de recherche Rhône-Alpes sur les infrastructures et l'eau.

Ces différents éléments, associés à un travail de concertation important notamment avec les communes de la métropole (services et élus), ont permis de retenir les **choix suivants** :

- Mettre en place des **modalités de gestion des eaux pluviales et des règles préventives et intégrées** permettant à la fois :
 - La **préservation de la qualité des milieux aquatiques**, en limitant les débordements par temps de pluie des réseaux unitaires (respect des contraintes réglementaires à minima). Cet enjeu implique une gestion des événements pluvieux courants.
 - La **gestion du risque inondation**, par la limitation des volumes et débits de ruissellement et une maîtrise des écoulements et zones inondées, pour des événements pluvieux importants.
- Faire appliquer le zonage à un maximum de projets d'aménagement ou de construction, en retenant un **champ d'application large** en ce qui concerne les nouveaux projets, qu'il soit privés ou publics, soumis ou non à autorisation d'urbanisme⁴ :
 - Dès la création d'une **surface imperméabilisée d'au moins 40 m²** (création, extension, reconstruction après démolition, réaménagement) pour les projets soumis à autorisation d'urbanisme ;
 - Dès la création d'une **surface imperméabilisée d'au moins 200 m²** pour les projets non soumis à autorisation d'urbanisme (à partir de 2 000 m² de surface totale du projet pour des projets relevant de l'espace public).
- **Partager le territoire métropolitain en 4 zones** prenant en compte les enjeux et la vulnérabilité face au risque d'inondation (voir plan de zonage en pièce 2 du dossier d'enquête et article 5 du zonage pluvial en pièce 1 du dossier d'enquête) avec des **règles différenciées** pour les projets d'aménagement (hors projet PCMI⁵) :
 - les **zones de production « prioritaires principales »** sont les bassins versants pouvant générer des ruissellements vers des secteurs à forts enjeux où des problèmes d'inondations et des sinistres ont été observés → stockage de la **pluie cinquantennale** avec un rejet limité à 3 l/s/ha ;
 - les **zones de production « prioritaires secondaires »** sont les bassins versants pouvant générer des ruissellements vers des secteurs à forts enjeux → stockage de la **pluie trentennale** avec un rejet limité à 3 l/s/ha ;
 - les **zones de production « non prioritaires »** sont les bassins versants pouvant générer des apports d'eau vers des secteurs peu vulnérables → stockage de la **pluie décennale** avec un rejet limité à 3 l/s/ha⁶ ;
 - la zone « unitaire » qui correspond au secteur desservi par un réseau unitaire (centre ville de Nantes) → stockage de la **pluie décennale** avec un rejet limité à 10 l/s/ha⁷.
- **Imposer la rétention**, pour tout projet hors PCMI, **à la source par infiltration** ou par toute autre technique visant à déconnecter les eaux pluviales des réseaux pour tout projet supérieur à 40 m² afin de maîtriser la qualité des rejets ou limiter les déversements au milieu naturel :
 - pour des pluies de période de retour de 1 mois en zone avec réseau unitaire (collecte des eaux usées et eaux pluviales dans le centre ville de Nantes) ;
 - pour des pluies de période de retour de 2 ans pour tout le reste du territoire métropolitain.
- Retenir des **règles simplifiées pour le PCMI** afin de faciliter la mise en œuvre concrète des projets de gestion des eaux pluviales ;
- Interdire les injections directes d'eaux pluviales ou de ruissellement directement dans la nappe phréatique au moyen de puits d'injection afin de **prévenir toute pollution des eaux souterraines** (article 11 du zonage pluvial) ;
- Imposer la mise en place d'un **dispositif de confinement des pollutions accidentelles** pour les secteurs à risque (zones d'activités, grande surface, parking,...) afin de permettre l'intervention des

⁴ Pour rappel, le Code de l'environnement impose que les projets sont soumis à dossier Loi sur l'eau qu'à partir d'une surface totale du projet (augmentée de la surface du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés) de 1 ha (déclaration entre 1 ha et 20 ha, autorisation au-delà de 20 ha),

⁵ PCMI : Permis de construire de maison individuelle.

⁶ Débit de fuite maximal de 3 l/s/ha pour une pluie décennale : règle imposée par le SDAGE Loire-Bretagne à défaut d'une étude spécifique (disposition 3D-2)

⁷ Le débit régulé à 10 l/s/ha en zone unitaire permet de ne pas augmenter la durée de déversement du réseau unitaire vers le milieu naturel et permet de répondre à un objectif qualitatif plus que quantitatif (à la différence des autres zones de la métropole).

services de secours et **limiter le risque d'une pollution des eaux et des milieux aquatiques** (article 12 du zonage pluvial) ;

- Demander de valoriser au maximum l'eau dans la ville dans tous les projets en privilégiant les techniques alternatives au réseau d'eaux pluviales : la mise en place de dispositifs à ciel ouvert et végétalisés permet de servir de **refuge de biodiversité en ville (participation à la Trame verte et bleue)**, de disposer d'un **îlot de fraîcheur représentant un atout pour le climat et une réponse pour s'adapter au changement climatique** ;
- Demander de favoriser lorsque cela est possible les **dispositifs de gestion des eaux pluviales multi-fonctionnels** qui représentent un atout pour le **cadre de vie et le bien être des habitants** (espace de loisir, zones récréatives,...) ;
- Demander d'intégrer dès la phase de conception des projets d'aménagement la **qualité paysagère et architecturale des dispositifs** de gestion des eaux pluviales tout comme leur entretien⁸.

Le zonage pluvial de Nantes Métropole n'a pas fait l'objet en tant que tel de plusieurs scénarios alternatifs étant donné que le processus d'élaboration a permis de prendre en compte en continu les enjeux environnementaux (démarche d'évaluation environnementale réalisée en parallèle de l'élaboration du zonage pluvial selon un processus itératif).

Il impose des règles de gestion et de régulation des eaux pluviales plus ambitieuses que la réglementation actuelle en prenant en compte les petites pluies, en élargissant le champ d'application et en fixant une régulation des eaux pluviales sur la base de pluies pouvant aller jusqu'à la cinquantennale.

Il impose également des mesures pour préserver la qualité du milieu récepteur, la qualité des eaux souterraines, améliorer le cadre de vie, les paysages et la présence de la nature et de la biodiversité en ville, s'adapter au changement climatique en proposant des îlots de fraîcheur en cas de hausse des températures et d'épisodes caniculaires.

IV - MESURES DESTINÉES À ÉVALUER LES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT DE LA MISE EN ŒUVRE DU ZONAGE PLUVIAL

Ce chapitre a pour objet de présenter, en application du 3^{ème} item du 2° du I de l'article L.122-9 du Code de l'environnement, « les mesures destinées à évaluer les incidences sur l'environnement de la mise en œuvre du plan ou du programme ».

En l'absence d'incidences négatives du zonage pluvial sur les différentes composantes de l'environnement, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation n'a été retenue dans le rapport environnemental. Aussi, les mesures destinées à évaluer les incidences de la mise en œuvre du zonage portent principalement sur la quantification des impacts positifs du zonage sur les enjeux de gestion du risque d'inondations et d'améliorer de la qualité des milieux aquatiques qui sont les 2 enjeux prioritaires du zonage.

Les indicateurs suivants, de suivi de la mise en œuvre du zonage, seront déployés :

- Suivi de la réalisation des contrôles des ouvrages réalisés :
 - Les services de Nantes métropole synthétiseront, annuellement, la part des ouvrages contrôlés au titre des eaux pluviales.
 - Cette part sera calculée en effectuant le rapport suivant :
nombre de projets contrôlés / nombre total de projets instruits au titre des eaux pluviales
- Suivi de la conformité des ouvrages réalisés vis-à-vis des prescriptions techniques délivrées et des autorisations accordées :

⁸ Article 18.2 du zonage pluvial : « Une attention particulière sera portée à la qualité paysagère des dispositifs de gestion des eaux pluviales et leurs abords favorisant ainsi leur insertion qualitative et fonctionnelle dans l'environnement naturel et bâti : berges en pente douce, végétalisation adaptée, multifonctionnalité des ouvrages (espace vert, de loisirs, jeux, agrément, sport...). »

- Les services de Nantes métropole synthétiseront, annuellement, la part des ouvrages « non conformes » au titre des eaux pluviales.
- Cette part sera calculée en effectuant le rapport suivant :
nombre de projets contrôlés « non conformes » / nombre total de projets contrôlés

Ces indicateurs vont permettre de mesurer, dans le temps, l'évolution de la part des ouvrages non conformes.

L'évolution à la baisse de la part des ouvrages non conformes sera synonyme :

- D'une part de la bonne mise en œuvre du zonage ;
- D'autre part de la concrétisation de l'amélioration de la gestion des eaux pluviales, telle que décrite dans le zonage et destinée à **réduire le risque d'inondation et à améliorer la qualité physico-chimique des eaux rejetées dans les eaux superficielles.**

Cette évaluation sera d'autant plus robuste, sur le plan statistique que le nombre de contrôles au regard du nombre d'ouvrages sera important.

Ainsi les contrôles de réalisation des ouvrages seront réalisés selon les modalités suivantes :

- le contrôle consiste à s'assurer de la conformité des ouvrages réalisés vis-à-vis des prescriptions techniques délivrées et des autorisations accordées.
- les services de Nantes métropole effectueront des contrôles systématiques de réalisation pour les ouvrages d'opérations d'ensemble d'envergure telles que les ZAC (zones d'aménagement concertées) car il s'agit des ouvrages pour lesquels il y a le plus d'enjeux à s'assurer d'une bonne conception et réalisation, et un fonctionnement efficace : importance des volumes d'eau gérés, ouvrages potentiellement plus complexes techniquement (multi-usages, ouvrages en chaîne...), et vocation à intégrer le domaine public (enjeux de gestion ultérieure et donc de durabilité).
- des contrôles seront effectués de façon aléatoire pour les autres projets : l'organisation d'un contrôle systématique n'est pas envisageable au regard du nombre de contrôles qui seraient à réaliser et donc des moyens qui seraient nécessaires. Par ailleurs, un contrôle systématique de l'ensemble de ces ouvrages serait disproportionné au regard des enjeux. La possibilité d'un contrôle et le risque de sanctions en cas de non-conformité (des sanctions seront appliquées mais ne sont pas encore déterminées, en cours de discussion) constituent une menace suffisante pour amener les porteurs de projet à la vigilance sur le respect des règles et procédures. Le caractère aléatoire des contrôles rend la démarche crédible et responsabilise les porteurs de projets et les professionnels qui les assistent (maîtres d'œuvre, artisans...), ce qui constitue une garantie forte de respect des prescriptions.

Ce dispositif permet d'atteindre les objectifs en terme de résultats et selon des moyens adaptés et réalistes. Les indicateurs mis en place permettront d'avoir un suivi sur le long et moyen terme. Si ce suivi et le bilan de la mise en œuvre en faisaient ressortir le besoin, il pourra être envisagé de faire évoluer le dispositif notamment en ce qui concerne les contrôles, que ce soit sur l'organisation ou les modalités.

Enfin, s'agissant des ouvrages hydrauliques prévus dans le Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial et ayant fait l'objet d'une évaluation des incidences environnementales, les 12 aménagements sur les 44 prévus concernés par l'intégration de quelques contraintes feront l'objet d'études techniques et environnementales en lien avec le dossier réglementaire Loi sur l'eau. Ces études permettront d'optimiser l'emprise, la conception, le mode de réalisation, etc., afin de maximiser l'évitement de toute incidence négative directe ou indirecte, temporaire ou permanente sur l'environnement et les habitants. La conception de ces aménagements sera menée en étroite concertation avec les communes et les riverains.

Un indicateur de suivi de la mise en œuvre des aménagements hydrauliques et de la prise en compte de l'environnement sera ainsi déployé :

Évaluation de la préservation de l'environnement lors de la réalisation des aménagements hydrauliques

Annexe 1 : Résumé non technique de l'évaluation environnementale du zonage pluvial

Comme explicité dans la présente déclaration environnementale, Nantes Métropole a fait le choix, suite à l'avis rendu par l'Autorité environnementale le 23 juillet 2018, de produire un rapport complémentaire en réponse à cet avis. Ce rapport a été intégré avec le rapport environnemental initial et l'avis de la MRAe dans le dossier d'enquête publique afin de fournir une information complète et de qualité au public et permettre de lever les doutes sur la qualité et le sérieux du contenu de l'évaluation environnementale.

Le résumé non technique produit dans le cadre de la réponse à l'avis de la MRAe et se substituant au résumé non technique intégré au rapport environnemental initial permet, conformément à l'article R.122-20 du Code de l'environnement, de présenter l'ensemble des informations contenues dans le rapport environnemental et le document complémentaire prévu en réponse à l'avis de la MRAe. Il permet également de comprendre et d'expliquer la manière dont l'évaluation environnementale a été effectuée.

Présentation générale

Le zonage pluvial, objet de l'évaluation environnementale, a été élaboré, dans un but de cohérence et de complémentarité, en parallèle de l'élaboration du PLUm qui a fait, lui aussi, l'objet d'une évaluation environnementale⁹.

Le zonage pluvial répond à l'obligation réglementaire prescrite par l'article L.2224-10 du CGCT, de délimiter, après enquête publique :

- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit d'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et le ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Élaboré par Nantes métropole, il a pour objet d'assurer la maîtrise des eaux pluviales dans les futurs projets d'aménagement pour poursuivre le développement urbain de l'agglomération en limitant les risques d'inondation et en préservant la qualité des milieux aquatiques.

Tout projet devra mettre en œuvre les principes suivants, par ordre de priorité décroissante :

- éviter et réduire l'imperméabilisation des sols ;
- gérer les eaux pluviales à la source en cherchant, dès que possible, à déconnecter les eaux pluviales des réseaux et à infiltrer le maximum ;
- compenser les surfaces imperméabilisées indispensables, limiter les rejets pluviaux vers l'aval, restituer au milieu naturel et en dernier recours au réseau public, un débit régulé.

Le zonage précise par ailleurs les méthodologies à appliquer pour dimensionner les aménagements et les ouvrages :

- les paramètres de référence pour le dimensionnement 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 3 l/s/ha des pluies de période de retour importante ;
- la maîtrise des rejets vers les milieux naturels pour les petites pluies fréquentes 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.

Il indique également les techniques et modalités de gestion des eaux pluviales. Le zonage pluvial fournit aux aménageurs l'ensemble des éléments de méthode de dimensionnement des ouvrages de régulation des eaux pluviales y compris pour les « petits ouvrages », nombreux sur le territoire de Nantes métropole. Il intègre les modalités de contrôle de ces ouvrages, de la conception jusqu'à la réalisation et au

⁹ Le PLUm a été réceptionné par la MRAe le 18 mai 2018 ; elle a émis son avis, n°2018-3271, le 10 août 2018.

raccordement à l'exutoire. Ces modalités sont évolutives et seront, si besoin, modifiées, dans une optique d'amélioration continue.

Le zonage pluvial est basé sur les études suivantes :

- Le Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial (SDAP) réalisé par les services de Nantes métropole en 2013 ;
- L'étude d'aptitude des sols à l'infiltration, réalisée, en partenariat avec le BRGM¹⁰, en 2015 ;
- La cartographie des zones inondables, confiée par Nantes métropole au cabinet Prolog Ingénierie, en 2016.

Le zonage pluvial, élaboré en parallèle du PLUm, prend également en compte les documents suivants, en vigueur :

- Le SCoT Nantes – Saint-Nazaire ;
- Le SDAGE Loire-Bretagne ;
- Le SAGE Estuaire de la Loire ;
- Le SAGE de la Sèvre nantaise ;
- Le SAGE Logne – Boulogne – Ognon – Lac de Grand Lieu ;
- Le PGRI Loire-Bretagne.

Par ailleurs, dans le cadre de sa politique globale de gestion des eaux pluviales, dans une logique combinée de résolution des dysfonctionnements mettant en danger la sécurité des biens et des personnes d'une part, de prévention de toute dégradation de la situation et d'occurrence de nouveaux dysfonctionnements d'autre part, Nantes métropole a établi, sur la base d'études techniques, une liste d'aménagements hydrauliques à réaliser. Cette liste comporte 44 aménagements.

La majorité de ces aménagements sont pré-localisés au droit de parcelles privées. Afin d'en faciliter l'acquisition par Nantes métropole, ces parcelles sont intégrées aux emplacements réservés du PLU métropolitain.

Description de l'état initial, perspectives d'évolution sans mise en œuvre du zonage pluvial, principaux enjeux environnementaux et zonages environnementaux existants

➤ État initial

	Milieu physique		
	Climat, précipitations et changement climatique	Topographie	Géologie et hydrogéologie
Principales caractéristiques	<p>Le climat de la métropole se caractérise par une hauteur de précipitations annuelle de 820 mm environ, réparties sur 120 jours par an environ, avec, seulement, 25 jours par an connaissant une hauteur de précipitations supérieure à 10 mm. La pluviométrie n'est donc que très rarement intense.</p> <p>Les effets du changement climatique pourraient conduire à une diminution de la hauteur de précipitations annuelle, mais avec accentuation des sécheresses estivales et des risques d'inondations et de ruissellement l'hiver ; ce qui, couplé avec une augmentation du niveau de la mer, aura des incidences sur l'écoulement des eaux vers les exutoires de la métropole, notamment la Loire et l'ensemble des vallées et des vallons qu'elle influence.</p>	<p>Même si le relief n'est pas très marqué, les nombreux vallons et vallées constituent autant d'exutoires naturels des eaux pluviales dont l'écoulement peut localement s'effectuer avec des vitesses importantes en cas de topographie marquée.</p>	<p>Le contexte géologique et hydrogéologique est donc favorable au ruissellement superficiel, de même qu'il est favorable à l'infiltration, de manière hétérogène toutefois, tant spatialement que temporellement (la période hivernale est moins propice, du fait de la faible profondeur de la nappe qui peut être affleurante).</p>

¹⁰ BRGM : Bureau de recherches géologiques et minières.

Enjeux pour le zonage pluvial	Prendre en compte des effets positifs possibles du zonage pluvial sur les températures à l'intérieur des zones urbaines.	Prendre en compte la topographie pour le ralentissement des eaux écoulements, pour limiter les débordements.	Prendre en compte la capacité d'infiltration des sols pour favoriser la gestion des eaux pluviales au plus près de la source.
Niveau d'enjeu	<i>Moyen</i>	<i>Moyen</i>	<i>Moyen</i>

	Milieu aquatique		
	Réseau hydrographique	Cours d'eau et masses d'eau superficielles	Zones humides
Principales caractéristiques	<p>Le réseau hydrographique de l'agglomération est dense et diversifié. Il est constitué de la Loire, d'affluents importants, de ruisseaux nombreux ainsi que de fossés, d'étiérs, de marais et de zones humides. Cette densité et cette diversité constitue les exutoires du ruissellement des eaux pluviales produites par les zones imperméabilisées.</p>	<p>Le territoire de la métropole nantaise compte 1 040 km de cours d'eau, dont l'origine est soit naturelle, soit artificielle. Ils constituent autant d'exutoires des eaux pluviales produites par le ruissellement de la pluie sur les surfaces imperméabilisées.</p> <p>A l'échelle de la métropole nantaise, les masses d'eau superficielles, qui comprennent les cours d'eau et leur bassin versant, présentent majoritairement, une qualité biologique entre moyenne et médiocre.</p> <p>Ce déclassé par rapport à une qualité bonne est, en partie lié au dysfonctionnement de l'assainissement des eaux usées et/ou aux apports de polluants diffus issus des activités humaines (nitrates, produits phytosanitaires). Il est également lié à l'urbanisation, tant par le fait que celle-ci induit l'artificialisation des berges (constructions réalisées à proximité immédiate du haut de berge) que par l'augmentation des volumes et des débits d'eaux pluviales conduits vers les ruisseaux, avec une qualité qui peut être dégradée (présence d'hydrocarbures, de macrodéchets, etc.).</p> <p>La gestion des eaux pluviales intervient donc, au même titre que d'autres paramètres, dans la qualité des cours d'eau et des masses d'eau superficielles.</p>	<p>Milieux spécifiques qui remplissent des fonctionnalités aussi importantes qu'uniques, les zones humides telles que définies par la réglementation, représentent 9 173 hectares parmi les 53 450 hectares du territoire de Nantes métropole. Plusieurs des catégories de zones humides inventoriées sont susceptibles de constituer des exutoires aux eaux pluviales dont elles peuvent assurer l'écrêtement (fonction hydrologique) et/ou le (pré)traitement (fonction épuratrice).</p>
Enjeux pour le zonage pluvial	<p>Ne pas altérer le régime des cours d'eau et éviter les à-coups hydrauliques.</p>	<p>Réduire les volumes et les débits de pointe des eaux pluviales dirigées vers les exutoires superficiels. Lutter contre la pollution des milieux récepteurs superficiels. Ne pas aggraver la situation actuelle.</p>	<p>Préserver les zones humides sur le plan spatial et améliorer leurs fonctionnalités hydrauliques directement (et les autres fonctionnalités de manière indirecte). Préserver la qualité des zones humides.</p>
Niveau d'enjeu	Fort	Fort	Fort

	Milieu aquatique		
	Eaux souterraines	Ressource en eau et périmètres de protection des captages	Risques d'inondation
Principales caractéristiques	<p>Cinq masses d'eaux souterraines sont localisées au droit du territoire de Nantes métropole ; trois sont de type socle, une de type alluviale, une à dominante sédimentaire. Les masses d'eaux souterraines de type socle, majoritaires sur le territoire métropolitain, constituent des réservoirs peu perméables. L'alimentation en eau de ces nappes provient, en partie, de l'infiltration des eaux de ruissellement ; celle-ci a une influence pour deux masses d'eau dont la qualité est dégradée par les nitrates. Les analyses ne montrent pas de dégradation liée aux eaux pluviales issues du ruissellement sur les surfaces imperméabilisées.</p>	<p>Sur le territoire de Nantes métropole, l'alimentation en eau potable est assurée par la prise d'eau dans la Loire à Mauves-sur-Loire ; en cas de pollution de la Loire, une prise d'eau de secours, dans le cours de L'Erdre, est disponible. Elle est également assurée par des prélèvements dans la nappe alluviale. Ces prises d'eau font l'objet d'arrêtés préfectoraux de protection de ces captages ; ils définissent des périmètres à l'intérieur desquels l'occupation du sol et la gestion des eaux pluviales et des eaux usées est réglementée afin d'éviter tout risque de pollution des eaux, tant superficielles que souterraines. La gestion des eaux pluviales étant encadrée et contrôlée à l'intérieur des périmètres de protection définis autour des prises d'eau, elle ne présente pas d'enjeu particulier au regard de l'alimentation en eau potable de la métropole.</p>	<p>Le territoire de la métropole nantaise est concerné par plusieurs formes de risque d'inondation qui, toutes, ont un lien avec la gestion des eaux pluviales. L'inondation par débordement de cours d'eau ainsi que l'inondation par remontée des eaux souterraines génèrent des dysfonctionnements au droit des exutoires des dispositifs d'évacuation des eaux pluviales qui ne sont plus hydrauliquement libres. L'inondation par ruissellement pluvial concerne 7% du territoire de la métropole ; ce type d'inondation est directement lié à la production d'eaux pluviales par les surfaces imperméabilisées. Il peut générer des risques pour la sécurité des personnes, du fait de hauteurs et de vitesses importantes. L'occupation du sol, l'imperméabilisation de celui-ci tout comme le mode de gestion des eaux pluviales sont donc directement liés à ces risques d'inondation.</p>
Enjeux pour le zonage pluvial	<p>Prendre en compte la capacité d'infiltration des sols pour favoriser la gestion des eaux pluviales au plus près de la source. Ne pas altérer la qualité des eaux souterraines.</p>	Sans objet	<p>Prendre en compte la capacité d'infiltration des sols pour favoriser la gestion des eaux pluviales au plus près de la source.</p> <p>Prendre en compte l'importance de la limitation voire de la réduction de l'imperméabilisation des sols.</p>
Niveau d'enjeu	Fort	Faible	Fort

	Milieu naturel		
	Zonages réglementaires	Zones d'inventaire	Faunes et flores remarquables
Principales caractéristiques	<p>Le territoire de la métropole nantaise est concerné par plusieurs zonages réglementaires, tant relevant du Code de l'environnement que du Code de l'urbanisme.</p> <p>La présence de ces zonages emporte des obligations de préservation, de protection et de valorisation qui ont des conséquences sur les modes de gestion des eaux pluviales car il s'agit, notamment, de ne pas dégrader la qualité biologique des sites Natura 2000, de ne pas altérer les boisements significatifs, de ne pas imperméabiliser de nouvelles surfaces pour préserver des coupures d'urbanisation.</p> <p>Ainsi, même si ces protections réglementaires n'ont pas pour origine la question de la gestion des eaux pluviales, ces deux thématiques sont directement liées et doivent être étudiées, réfléchies, de manière cohérente.</p>	<p>Le territoire de Nantes métropole est concerné par la présence de très nombreux périmètres d'inventaire des milieux naturels, ce qui confirme la richesse environnementale de ce territoire.</p> <p>Si ces périmètres d'inventaires n'ont pas de portée réglementaire au titre du Code de l'environnement par exemple, ils peuvent guider les politiques publiques locales, notamment celles en lien avec le développement du territoire respectueux de cette richesse.</p> <p>Parmi les politiques publiques locales mises en œuvre, celle relative à la gestion des eaux pluviales peut contribuer, si elle est adaptée, à la préservation des milieux naturels, humides et aquatiques concernés par les périmètres d'inventaire.</p>	<p>Le territoire de la métropole nantaise accueille de nombreuses espèces remarquables, tant faunistiques que floristiques (Angélique des estuaires par exemple).</p> <p>La préservation de ce très riche patrimoine faunistique et floristique passe, notamment, par la préservation de la qualité physico-chimique des eaux superficielles.</p> <p>La gestion des eaux pluviales intervient donc, à un degré certes faible mais non nul, dans le processus de protection et de valorisation de la faune et de la flore du territoire métropolitain.</p>
Enjeux pour le zonage pluvial	<p>Être compatible avec les objectifs de conservation et de préservation des zones naturelles protégées.</p> <p>Ne pas porter atteinte aux milieux naturels remarquables.</p>	<p>Prendre en compte la présence des zones d'inventaires.</p>	<p>Prendre en compte la présence de la faune et de la flore remarquable en évitant toute incidence négative.</p>
Niveau d'enjeu	Faible	Faible	Faible

	Milieu naturel	
	Trame verte et bleue	
Principales caractéristiques	<p>Le territoire de Nantes métropole, compte-tenu de la densité des cours d'eau qui le parcourent d'une part, compte-tenu de la richesse environnementale de ses espaces d'autre part, accueille des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques, fonctionnels.</p> <p>L'ensemble est notamment composé de cours d'eau, de zones humides, mais aussi d'espaces où prospère la biodiversité ordinaire.</p> <p>Le maintien voire le renforcement des fonctionnalités assurées par ces milieux passe, notamment, par une gestion adaptée des eaux pluviales, tant quantitative (maîtrise des débits et des volumes) que qualitative (maîtrise de la qualité physico-chimique des eaux), et par une limitation de l'artificialisation des sols et le maintien de la végétation.</p>	
Enjeux pour le zonage pluvial	Prendre en compte le rôle de la végétation en tant que support de vie pour la faune et la flore.	
Niveau d'enjeu	<i>Moyen</i>	

	Autres composantes environnementales		
	Consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers	Assainissement des eaux usées	Paysage
Principales caractéristiques	<p>La consommation d'espaces naturels au profit de zones artificialisées a une incidence directe sur la production d'eaux pluviales d'une part, et sur la réduction de la surface dédiée à l'infiltration des eaux.</p> <p>Cette consommation d'espaces et l'occupation du sol qui en résulte participe de la réalisation de nouveaux ouvrages de gestion quantitative des eaux qui ont, par définition, un niveau de service limité, au-delà duquel des phénomènes de mise en charge et de surverse sont observés.</p> <p>A ces questions quantitatives s'ajoutent des questions qualitatives ; l'ensemble pouvant avoir des incidences négatives notables sur les milieux récepteurs (altération de la qualité des eaux et des cours d'eau, altération des fonctionnalités des zones humides, etc.).</p> <p>Même si la gestion des eaux pluviales constitue une mesure de réduction de l'artificialisation des sols, elle s'applique sur des espaces dont l'usage et l'occupation sont régis et autorisés par d'autres textes (PLUm...)</p>	<p>La gestion des eaux pluviales et la gestion des eaux usées sont, au droit du territoire de Nantes métropole, intimement liées.</p> <p>Tout d'abord au droit du réseau unitaire qui accueille les eaux usées et les eaux pluviales. L'enjeu est, pour ce réseau, la durée de surverse directe vers les milieux aquatiques ; cette durée doit être la plus réduite possible afin de limiter au strict minimum l'incidence négative de ces déversements sur la qualité des eaux et des milieux aquatiques.</p> <p>Ensuite, au droit des réseaux d'eaux pluviales et des exutoires finaux tels que les cours d'eau, qui peuvent recevoir les surverses des postes de refoulement des eaux usées suite à la mise en charge par des eaux parasites (sur le territoire de la métropole nantaise, les eaux parasites sont très majoritairement constituées d'eaux en provenance des nappes).</p> <p>Les actions menées, tant pour améliorer la gestion des eaux que pour améliorer celle des eaux pluviales, ont des conséquences sur les milieux aquatiques.</p>	<p>La gestion des eaux pluviales peut avoir de fortes interactions avec les paysages. Si les réseaux (collecteurs mis en œuvre dans des tranchées) et les ouvrages enterrés sont sans impact sur le paysage, la création de noues et/ou la réalisation de bassins à ciel ouvert peuvent modifier la perception des espaces.</p> <p>L'impact peut être positif ou négatif en fonction de la configuration des bassins par exemple : un bassin dit paysager, qui pourra être multi-usages, aura, dès sa conception, intégré cette thématique du paysage. D'autres ouvrages peuvent, à l'inverse, et ceci pour des questions fonctionnelles, constituer des ruptures nettes dans le paysage (c'est le cas des bassins en génie civil, à parois verticales pour en limiter l'emprise, clôturés).</p> <p>Paysage et gestion des eaux pluviales sont donc liés, même si ce lien est assez ténu compte-tenu du caractère ponctuel des ouvrages concernés au regard des grands ensembles agricoles ou urbains existants à l'intérieur du territoire métropolitain.</p>
Enjeux pour le zonage pluvial	Accompagner la volonté de réduire au strict minimum la consommation de nouveaux espaces.	Réduire la durée des surverses du réseau unitaire vers les eaux superficielles.	Prendre en compte le contexte paysager dans la conception des dispositifs de gestion des eaux pluviales.
Niveau d'enjeu	Faible	Moyen	Moyen

	Autres composantes environnementales		
	Exposition aux nuisances	Émissions de gaz à effet de serre	Consommation en énergie
Principales caractéristiques	<p>Les thématiques des sols pollués et de la gestion des eaux pluviales sont liées par les travaux de terrassement en déblai qui permettent de mettre en place des réseaux en tranchée, de réaliser des noues, de créer des bassins de régulation des eaux (paysagers, enterrés, etc.). Cette interaction concerne la phase travaux mais aussi la phase exploitation avec la question du ressuyage éventuel des polluants via des écoulements souterrains drainés par les déblais réalisés ou par les discontinuités représentées par les tranchées et les ouvrages.</p> <p>Les thématiques du bruit et de la gestion des eaux pluviales ne sont que très faiblement liées ; en effet, hors période de réalisation des travaux au droit des réseaux et de leurs ouvrages, la phase exploitation ne génère, comme bruit, que celui des engins en charge de l'entretien et de l'exploitation des différents dispositifs.</p> <p>Les thématiques de l'air et de la gestion des eaux pluviales sont liées par deux axes. Le premier concerne les polluants émis par les engins utilisés soit pour réaliser les travaux, soit pour assurer l'entretien, l'exploitation et la gestion des différents dispositifs (réseaux, ouvrages, etc.). Le second concerne les questions de pollen, via les bassins de régulation à ciel ouvert, paysagers et donc, par voie de conséquence, enherbés et/ou arborés. Toutefois, la gestion des eaux pluviales n'intervient que de manière marginale dans la qualité de l'air, compte-tenu des autres interactions entre la ville et l'air.</p>	<p>La gestion et l'entretien des réseaux et des dispositifs de régulation des eaux pluviales impliquent la mobilisation de matériels adaptés (hydrocureuses, engins de fauche et de tonte, etc.) qui sont source de gaz à effet de serre. Toutefois, au regard des émissions globales à l'échelle de l'agglomération, celles qui sont liées à la gestion des eaux pluviales sont marginales.</p>	<p>La gestion des eaux pluviales à l'intérieur du territoire de la métropole s'effectue, sauf exception à l'appui d'une démonstration particulièrement argumentée, de manière gravitaire. Les exceptions évoquées conduisent à la mise en œuvre de dispositifs de relèvement qui, seuls dans le processus de gestion des eaux pluviales, sont consommateurs d'énergie pour assurer leur fonctionnement.</p> <p>La gestion et l'entretien des réseaux et des dispositifs de régulation des eaux pluviales impliquent la mobilisation d'énergie pour faire fonctionner les matériels adaptés (hydrocureuses, engins de fauche et de tonte, etc.). Toutefois, au regard de la consommation d'énergie globale à l'échelle de l'agglomération, celle qui est utilisée dans le cadre de la gestion des eaux pluviales est marginale.</p>
Enjeux pour le zonage pluvial	Sans objet.	Sans objet.	Sans objet.
Niveau d'enjeu	Faible	Faible	Faible

➤ Principaux enjeux

Au regard de l'état initial, les principaux enjeux environnementaux sont :

- Lutter contre l'augmentation des volumes et débits ruisselés, liée à l'imperméabilisation des sols, par :
 - La mobilisation de la capacité d'infiltration des sols ;
 - La régulation des débits de manière à protéger les cours d'eau d'à-coups hydrauliques et à limiter les inondations.
- Préserver la qualité des milieux aquatiques, en réduisant les pollutions et les impacts des rejets urbains par temps de pluie, via les moyens développés ci-dessus.

Dans une moindre mesure, l'état initial met en avant d'autres enjeux environnementaux :

- La lutte contre les îlots de chaleur dans les secteurs urbains denses, grâce à des dispositifs de gestion des eaux pluviales de type noue enherbée ou de bassins paysagers végétalisés ;
- La préservation de la biodiversité grâce à une gestion adaptée des eaux pluviales, tant quantitative que qualitative, et grâce au maintien de surfaces végétalisées ;
- L'amélioration de la gestion des eaux usées et des eaux pluviales dans les réseaux unitaires afin de réduire la durée des surverses vers les eaux superficielles ;
- Le maintien d'un paysage qualitatif contribuant au cadre de vie

➤ Scénario tendanciel

Compte-tenu des facteurs d'évolution identifiés et présentés dans le PLUm, les tendances d'évolution possible en l'absence du zonage pluvial montrent une dégradation générale de la situation sur les composantes environnementales en lien avec le zonage. La poursuite d'une gestion des eaux pluviales à l'aide de dispositifs enterrés (poursuite du « tout-tuyau » et absence d'obligation d'infiltration) amène à des perspectives d'évolution en effet toutes négatives ou stationnaires :

- Sur les milieux physiques : poursuite de l'artificialisation et donc absence de végétation qui lutte contre les îlots de chaleur
- Sur les milieux aquatiques - aspects quantitatifs : poursuite de la modification du régime hydrologique des cours d'eau, réduction du volume dirigé vers les nappes, augmentation du risque d'inondation par ruissellement pluvial et par débordement de cours d'eau du fait de l'accroissement de l'urbanisation et d'absence d'obligation d'infiltration
- Sur les milieux aquatiques – aspects qualitatifs : poursuite de la dégradation de la qualité des eaux et des fonctionnalités des zones humides, par l'augmentation du volume d'eaux pluviales dirigées vers les exutoires, sans traitement particulier (sauf grands ensembles soumis à la loi sur l'eau)
- Sur les milieux naturels : perte potentielle de biodiversité par la poursuite de l'artificialisation et donc absence de végétation, support potentiel de vie pour la faune et la flore
- Sur d'autres composantes environnementales :
 - poursuite voire accroissement des rejets directs dans les eaux superficielles par temps de pluie dans le réseau unitaire entraînant une poursuite voire un accroissement de la dégradation de la qualité des eaux superficielles concernées.
 - poursuite de la modification du paysage par des ouvrages imposants de gestion des eaux pluviales (grands bassin de rétention) et poursuite d'un paysage urbain fortement minéral.

➤ Zonages environnementaux existants

Le territoire de l'agglomération compte cinq sites Natura 2000 :

- Estuaire de la Loire : FR5200621 (ZSC) et FR5210103 (ZPS) ;
- Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts de Cé et ses annexes : FR5200622 (ZSC) et FR5212002 (ZPS) ;
- Marais de l'Erdre : FR5200624 (ZSC) et FR5212004 (ZPS) ;
- Marais de Goulaine : FR5202009 (ZSC) et FR5212001 (ZPS) ;
- Lac de Grand-Lieu : FR5200625 (ZSC) et FR5210008 (ZPS).

Le territoire de Nantes Métropole compte une réserve naturelle régionale : la tourbière de Logné. D'une superficie totale de 61 ha, elle s'étend pour partie sur la commune de Carquefou (environ 25 ha) et sur la commune de Sucé-sur-Erdre (environ 36 ha).

Le territoire de Nantes Métropole compte 23 ZNIEFF¹¹ de type 1 et 12 ZNIEFF de type 2.

¹¹ ZNIEFF : Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique.

Quatre ZICO¹² sont définies sur le territoire de Nantes Métropole :

- Estuaire de la Loire ;
- Lac de Grand-Lieu ;
- Vallée de la Loire de Nantes à Montsoreau ;
- Marais de Mazerolles et Petit-Mars.

Au plan local, le sud de la commune de Saint-Aignan-de-Grand-Lieu est concerné par le site Ramsar du lac de Grand-Lieu (6 300 ha) qui est le plus grand lac naturel de plaine français.

Le réseau des sites Ramsar est en cours de complément au niveau régional. Les marais de l'Erdre, ainsi que l'estuaire et la vallée de la Loire pourraient être inscrits à la liste des sites Ramsar de France. Leur périmètre serait alors calqué sur les mêmes limites que les sites Natura 2000 qui y sont associés.

Solutions de substitution

La solution de poursuite de la gestion des eaux pluviales via le « tout tuyau » a été envisagée. Cette solution a été écartée, car le changement de conception et de mise en œuvre de la gestion des eaux pluviales, alternative au « tout tuyau », retenue par le zonage pluvial résulte d'un choix stratégique des élus de la métropole de redonner une place à la nature en ville, choix qui se décline à tous les niveaux du PLUm et, de manière cohérente via le zonage pluvial.

La solution de retenir, pour les PCMI, les mêmes règles de gestion des eaux pluviales, que pour les autres aménagements a été étudiée. Cette solution n'a pas été retenue car elle ne répond pas à une exigence de la métropole de s'assurer que la gestion des eaux pluviales pour ces mêmes PCMI soit non seulement réelle, concrète, mais aussi avant tout efficace. C'est pourquoi le choix de proposer des règles simplifiées mais aisées à mettre en œuvre et conduisant à des ouvrages faciles à réaliser, à contrôler et à exploiter / entretenir à été effectué.

Complété, sur la durée, par des actions pédagogiques menées par la métropole et destinées à sensibiliser les habitants à une gestion intelligente et responsable des eaux pluviales, ce choix permettra de sécuriser la satisfaction des objectifs du zonage de réduction du ruissellement pluvial et de préservation de la qualité des eaux.

Motivations du choix du contenu du zonage pluvial

Le zonage pluvial (qui s'inscrit donc en cohérence avec le SDAGE Loire Bretagne, les 3 SAGE locaux, le SCoT Nantes – Saint-Nazaire, le PGRI Loire-Bretagne), fixe, en lien avec le PLUm, des objectifs destinés à :

- Limiter l'imperméabilisation ;
- Inciter à la désimperméabilisation ;
- Privilégier l'infiltration des eaux au plus proche de leur zone de production ;
- Favoriser une gestion à l'air libre des eaux pluviales en « sortant du tout tuyau » et donc en permettant le retour de la nature en ville ;
- Assurer un traitement de la qualité des eaux pluviales après régulation afin que ces eaux puissent participer activement à l'amélioration de la qualité des eaux des milieux récepteurs (superficiels ou souterrains) et en contribuant au renforcement des fonctionnalités assurées par les zones humides, les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques ;
- Permettre la rétention d'une pollution accidentelle.

Ces objectifs et ces obligations sont, de plus, localisés, territorialisés, afin de correspondre au mieux au contexte du bassin versant auquel ils et elles s'appliquent. Le zonage pluvial rend cohérentes les approches grand cycle de l'eau et petit cycle de l'eau.

12 ZICO : Zone importante pour la conservation des oiseaux.

Effets notables sur l'environnement et incidences au titre de Natura 2000

➤ Concernant le zonage pluvial et les modalités de gestion des eaux pluviales :

Effets notables sur l'environnement :

Le zonage pluvial a pour objet d'assurer la maîtrise des eaux pluviales dans les futurs projets d'aménagement pour poursuivre le développement urbain de l'agglomération en limitant les risques d'inondation et en préservant la qualité des eaux et des milieux aquatiques.

Afin de satisfaire à ces objectifs, tout projet devra ainsi mettre en œuvre les principes suivants, par ordre de priorité décroissante :

- Éviter et réduire l'imperméabilisation des sols ;
- Gérer les eaux pluviales à la source en cherchant, dès que possible, à déconnecter les eaux pluviales des réseaux et à infiltrer le maximum ;
- Compenser les surfaces imperméabilisées indispensables, limiter les rejets pluviaux vers l'aval, restituer au milieu naturel et en dernier recours au réseau public, un débit régulé.

Par ses objectifs et ses principes, le zonage pluvial, en lien et en cohérence avec le PLUm, contribue, positivement :

- A la préservation de la qualité des eaux, des milieux aquatiques et des zones humides ;
- A la maîtrise voire à la réduction du risque d'inondation, tant par débordement de cours d'eau que par ruissellement pluvial ;
- A la réalimentation des eaux souterraines ;
- A la préservation de la biodiversité ;
- A la limitation de la consommation d'espaces végétalisés ;
- A la réduction des îlots de chaleur en zones urbaines denses.

Il ne contribue que de manière minime voire négligeable aux questions :

- De ressource en eau et périmètres de protection des captages ;
- Des zonages réglementaires de milieux naturels, zones d'inventaires et préservation des espèces faunistiques et floristiques remarquables
- De consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers ;
- De l'exposition aux nuisances liées aux sols pollués, au bruit et à la qualité de l'air ;
- De réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- De maîtrise de la consommation d'énergie.

Incidences Natura 2000 :

Les mesures mises qui seront mises en œuvre en application du zonage pluvial auront pour effet :

- De réduire le volume d'eaux pluviales dirigé vers les exutoires ;
- De réduire le débit de pointe des rejets d'eaux pluviales aux exutoires (réduction des « à-coups hydrauliques ») ;
- De réduire la durée des surverses du réseau unitaire par temps de pluie dans les cours d'eau ;
- D'améliorer la qualité physico-chimique des eaux pluviales rejetées dans les milieux récepteurs ;
- De contribuer à la préservation, voire à la valorisation des zones humides.

Ces effets seront à l'origine d'incidences positives sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000.

➤ Concernant les emplacements réservés et les ouvrages hydrauliques

L'évaluation environnementale des emplacements réservés résulte de la comparaison entre :

- d'une part le type d'aménagement envisagé au droit d'un emplacement réservé, son emprise, son mode de fonctionnement et de gestion / suivi / entretien,
- d'autre part les critères d'analyse suivants : : site classé et site inscrit, site Natura 2000, ZICO¹³, ZNIEFF¹⁴, zones humides, ENS¹⁵, corridor écologique, réservoir biologique, haies, contexte général.

¹³ ZICO : Zone importante pour la conservation des oiseaux.

¹⁴ ZNIEFF : Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique.

¹⁵ ENS : Espace naturel sensible.

L'évaluation environnementale des 44 aménagements projetés 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.

Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des incidences négatives du zonage pluvial

En l'absence d'incidences négatives du zonage pluvial sur les différentes composantes de l'environnement, aucune mesure d'évitement, de réduction et de compensation ne sera mise en œuvre.

Concernant les emplacements réservés et les ouvrages hydrauliques, les 12 aménagements concernés par l'intégration de contraintes feront l'objet d'études techniques et environnementales complémentaires, en lien avec les dossiers réglementaires (loi sur l'eau notamment) propres à chacun d'eux.

Indicateurs et modalités de suivi de l'application du zonage pluvial

➤ **Concernant le zonage pluvial et les modalités de gestion des eaux pluviales**

Les indicateurs suivants, de suivi de la mise en œuvre du zonage, seront déployés :

- Suivi de la réalisation des contrôles des ouvrages réalisés :
 - Les services de Nantes métropole synthétiseront, annuellement, la part des ouvrages contrôlés au titre des eaux pluviales.
 - Cette part sera calculée en effectuant le rapport suivant :
nombre de projets contrôlés / nombre total de projets instruits au titre des eaux pluviales
- Suivi de la conformité des ouvrages réalisés vis-à-vis des prescriptions techniques délivrées et des autorisations accordées :
 - Les services de Nantes métropole synthétiseront, annuellement, la part des ouvrages « non conformes » au titre des eaux pluviales.
 - Cette part sera calculée en effectuant le rapport suivant :
nombre de projets contrôlés « non conformes » / nombre total de projets contrôlés

Ces indicateurs permettront de mesurer, dans le temps, l'évolution de la part des ouvrages non conformes.

L'évolution à la baisse de la part des ouvrages non conformes sera synonyme :

- D'une part, de la bonne mise en œuvre du zonage ;
- D'autre part, de la concrétisation de l'amélioration de la gestion des eaux pluviales, telle que décrite dans le zonage et destinée à réduire le risque d'inondation et à améliorer la qualité physico-chimique des eaux rejetées dans les eaux superficielles.

Les services de Nantes métropole effectueront des contrôles systématiques de réalisation pour les ouvrages d'opérations d'ensemble d'envergure telles que les ZAC (zones d'aménagement concertées) et des contrôles aléatoires pour les autres projets. En effet, l'organisation d'un contrôle systématique n'est pas envisageable au regard du nombre de contrôles qui seraient à réaliser et donc des moyens qui seraient nécessaires. La possibilité d'un contrôle et le risque de sanctions en cas de non-conformité (des sanctions seront appliquées mais ne sont pas encore déterminées, en cours de discussion) constituent une menace suffisante pour amener les porteurs de projet à la vigilance sur le respect des règles et procédures.

Les indicateurs mis en place permettront d'avoir un suivi sur le long et moyen terme. Si ce suivi et le bilan de la mise en œuvre en faisaient ressortir le besoin, il pourra être envisagé de faire évoluer le dispositif notamment en ce qui concerne les contrôles, que ce soit sur l'organisation ou les modalités.

Par ailleurs, Nantes métropole a fait le choix de mettre l'accent sur le volet préventif, et donc l'information, la formation et la pédagogie, qui sont complémentaires et aussi essentiels que le suivi et le contrôle. Ainsi, différents outils seront mis en place pour accompagner l'ensemble des personnes concernées dans la mise en œuvre du zonage (plaquettes, guides, séminaires, formations...).

➤ **Concernant les emplacements réservés et les ouvrages hydrauliques**

L'indicateur suivant, de suivi de la mise en œuvre des aménagements hydrauliques, sera déployé :
Évaluation de la préservation de l'environnement lors de la réalisation des aménagements hydrauliques.

Méthodes mises en œuvre

Le zonage pluvial a été élaboré parallèlement et de manière itérative avec le PLUm, dans l'objectif de garantir la parfaite cohérence des deux démarches, complémentaires dans l'objectif de préservation et de valorisation des différentes composantes de l'environnement.

L'élaboration du zonage pluvial s'est appuyée :

- Sur l'ensemble des études amont menées par Nantes métropole en lien avec les questions hydrauliques (Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial, étude d'aptitude à l'infiltration, étude du ruissellement, etc.) ;
- Sur l'ensemble des études amont menées par Nantes métropole en lien avec la biodiversité et les questions hydrauliques (inventaires communaux des zones humides, inventaires spécifiques des zones humides réglementaires, etc.) ;
- Sur l'ensemble des données bibliographiques existantes, sur l'ensemble des composantes de l'environnement et qui sont reprises au sein du tome 1 du PLUm ;
- Sur les dires d'expert sollicités par Nantes métropole afin de consolider l'ensemble des analyses.

Annexe 2 : Tableau de synthèse présentant la manière dont il a été tenu compte de l'avis de l'Autorité environnementale et des contributions recueillies pendant l'enquête publique

Le tableau en pages suivantes présente de manière détaillée :

- Les recommandations figurant dans l'avis de l'Autorité environnementale ;
- Les observations et/ou questions issues de l'enquête publique relevées et/ou posées par la Commission d'enquête ;
- Les suites données par Nantes Métropole à ces recommandations et ces observations et/ou questions ;
- L'avis de la Commission d'enquête sur les suites données par Nantes Métropole.

Ce tableau vient en complément des chapitres II-2 et II-3 de la présente déclaration environnementale.

Recommandation / Remarque / Question / Demande	Suites données par Nantes métropole	Avis de la Commission d'enquête sur les suites données par Nantes métropole	Source: AAE ¹ PVSEP ²
La MRAe rappelle que le rapport environnemental doit satisfaire aux exigences réglementaires prévues par l'article R.122-20 du Code de l'environnement.	Le mémoire en réponse à l'avis de la MRAe a permis de compléter les insuffisances relevées par la MRAE afin que le rapport d'évaluation environnementale soit conforme aux dispositions de l'article R.122-20 du Code de l'environnement ; <i>Cf. § III.1 du mémoire en réponse (pages 17 et 18).</i>	La commission d'enquête considère que la réponse de Nantes Métropole apporte de façon détaillée les éléments complémentaires et les justificatifs demandés par la MRAe sur chacun des points abordés dans l'avis. Elle note que la plupart de ces informations étaient déjà présentes dans le dossier du PLUm, mais disséminées dans plusieurs documents. La commission d'enquête estime que cet échange montre que les critiques de la MRAe ont plus relevé d'une mauvaise compréhension par la Direction du Cycle de l'eau de Nantes Métropole des exigences – notamment réglementaires - de l'évaluation environnementale que d'une insuffisance de l'étude environnementale elle-même. Le fait que, selon les services, le rapport environnemental ait fait l'objet de discussions préalables avec la DREAL ³ peut permettre de comprendre ce dysfonctionnement.	AAE
La MRAe recommande que les éléments du schéma directeur d'assainissement pluvial en lien avec le projet de zonage soient joints au dossier d'enquête publique pour faciliter la compréhension d'ensemble.	Le mémoire en réponse à l'avis de la MRAe intègre, au sein du chapitre III.2.5, une synthèse des SDAP ⁴ qui ont été utilisés pour établir le zonage. Il s'agit des éléments concernant les aspects quantitatifs et qualitatifs issus des études et des investigations ayant conduit à l'élaboration du SDAP, dont les problèmes d'inondation et de qualité des eaux. L'annexe 2 du mémoire en réponse est constituée des cartographies, par pôle de proximité de Nantes métropole, permettant de localiser les problèmes d'inondation recensés. Pour chacun des problèmes hydrauliques recensés, des propositions d'aménagement visant à améliorer la situation (dimensionnement pour une pluie décennale) ont été réalisées par Nantes Métropole. La localisation de ces propositions d'aménagement est présentée en annexe 3 du mémoire en réponse à l'avis de la MRAe. <i>Cf. § III.1 (page 19), § III.2.5 (pages 30 à 34), annexe 2 (pages 91 à 102), annexe 3 (pages 103 à 108), du mémoire en réponse.</i>	Idem.	AAE
La MRAe recommande que le dossier : - intègre un état initial de l'environnement à l'échelle du zonage d'assainissement eaux pluviales, adapté à son objet. - présente et analyse les informations relatives au risque de ruissellement et de débordement des cours d'eau, au diagnostic de fonctionnement des réseaux d'eau pluviales, et à l'aptitude des sols à l'infiltration.	Le mémoire en réponse à l'avis de la MRAe intègre une synthèse de l'état initial de l'environnement (qui est présenté, en détail dans les documents relatifs au PLUm : Tome 1, Le Territoire, 370 pages) dans le corps de texte. L'annexe 1 du mémoire en réponse comporte des éléments détaillés de l'état initial de l'environnement. <i>Cf. § III.2 (pages 19 à 34), annexe 1 (pages 67 à 90) du mémoire en réponse.</i>	Idem.	AAE
La MRAe recommande de compléter le dossier par les informations relatives au SCoT ⁵ et en abordant l'articulation du projet de zonage avec le PGRI ⁶ .	Le mémoire en réponse à l'avis de la MRAe comporte une description précise de l'articulation du zonage pluvial avec le PLUm, avec le SCoT du pôle métropolitain Nantes – Saint-Nazaire et avec le PGRI du bassin Loire-Bretagne. Il montre que le zonage pluvial est compatible avec ces différents documents.	Idem.	AAE

- 1 AAE : Avis de l'autorité environnementale.
2 PVSEP : Procès verbal de synthèse de l'enquête publique.
3 DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement.
4 SDAP : Schéma directeur d'assainissement pluvial.
5 SCoT : Schéma de cohérente territoriale.
6 PGRI : Plan de gestion des risques d'inondation.

Recommandation / Remarque / Question / Demande	Suites données par Nantes métropole	Réponse de la Commission d'enquête aux suites données par Nantes métropole	Source: AAE PVSEP AAE
<p>La MRAe recommande de présenter la justification des choix opérés par la commune à la lumière des études menées dans le cadre du SDAP et du zonage des eaux pluviales.</p>	<p><i>Cf. § III.3 (pages 34 à 41) du mémoire en réponse.</i></p> <p>Le mémoire en réponse à l'avis de la MRAe décrit, de manière précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les enjeux environnementaux et le scénario tendanciel ; - La cohérence du projet de zonage pluvial avec les autres plans et schémas en vigueur ; - La justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement ; - Les solutions de substitution raisonnables permettant de répondre aux objectifs du zonage pluvial. <p>Cette description permet de démontrer la cohérence des choix opérés par la collectivité vis-à-vis de l'état initial relatif aux questions de ruissellement et d'inondation et vis-à-vis des objectifs du zonage pluvial.</p> <p><i>Cf. § III.4 (pages 41 à 46) du mémoire en réponse.</i></p>	<p>Idem.</p>	<p>AAE</p>
<p>La MRAe rappelle que le dossier doit intégrer une évaluation formalisée des incidences au titre de Natura 2000, dans la mesure où le territoire métropolitain est concerné par plusieurs sites.</p> <p>Le rapport devrait également analyser si la mise en œuvre du projet de zonage pluvial est susceptible d'avoir des incidences positives et/ou négatives sur d'autres composantes environnementales.</p>	<p>Le mémoire en réponse à l'avis de la MRAe comporte une démonstration des incidences positives du zonage pluvial sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 dont tout ou partie du périmètre est intégré au périmètre de Nantes métropole.</p> <p>Le mémoire en réponse comporte également une démonstration du fait que, par ses objectifs et ses principes, le zonage pluvial, en lien et en cohérence avec le PLUm, contribue, positivement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - A la préservation de la qualité des eaux, des milieux aquatiques et des zones humides ; - A la maîtrise voire à la réduction du risque d'inondation, tant par débordement de cours d'eau que par ruissellement pluvial ; - A la réalimentation des eaux souterraines ; - A la préservation de la biodiversité ; - A la limitation de la consommation d'espaces végétalisés ; - A la réduction des flots de chaleur en zones urbaines denses. <p>Le mémoire en réponse comporte enfin une démonstration de la contribution manière minimale voire négligeable du zonage pluvial aux questions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - De ressource en eau et périmètres de protection des captages ; - Des zonages réglementaires de milieux naturels, zones d'inventaires et préservation des espèces faunistiques et floristiques remarquables ; - De consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers ; - De l'exposition aux nuisances liées aux sols pollués, au bruit et à la qualité de l'air ; - De réduction des émissions de gaz à effet de serre ; - De maîtrise de la consommation d'énergie. <p>Cette absence d'incidence négative, directe et indirecte, temporaire et permanente, du zonage pluvial sur l'environnement et ses composantes découle de la méthodologie déployée pour l'élaborer, à savoir de manière parallèle et itérative avec le PLUm.</p> <p>Du fait de l'absence d'incidence négative générée par le zonage pluvial, aucune mesure complémentaire d'évitement et de réduction, aucune mesure de compensation, n'est proposée.</p> <p><i>Cf. § III.5.4 (pages 46 à 50) du mémoire en réponse.</i></p>	<p>Idem.</p>	<p>AAE</p>

Recommandation / Remarque / Question / Demande	Suites données par Nantes métropole	Réponse de la Commission d'enquête aux suites données par Nantes métropole	Source: AAE PVSEP AAE
<p>La MRAe recommande de consolider le dispositif de suivi et de préciser les modalités de contrôle de la conformité des ouvrages</p>	<p>Le mémoire en réponse à l'avis de la MRAe décrit, de manière précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les indicateurs de suivi de la mise en œuvre du zonage qui seront déployés, à savoir : <ul style="list-style-type: none"> o Suivi de la réalisation des contrôles des ouvrages réalisés ; o Suivi de la conformité des ouvrages réalisés vis-à-vis des prescriptions techniques et délivrées et des autorisations accordées. <p>Ces indicateurs vont permettre de mesurer, dans le temps, l'évolution de la part des ouvrages non conformes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La signification d'une évolution à la baisse de la part des ouvrages non conformes. - Les modalités d'organisation du contrôle de réalisation des ouvrages de gestion de gestion des eaux pluviales. <p>Le mémoire en réponse à l'avis de la MRAe comporte également une description précise des mesures pédagogiques et de prévention qui seront mises en œuvre sur le territoire de la métropole, afin de responsabiliser les porteurs de projet et de diffuser les bonnes pratiques. Ainsi, Nantes métropole mettra un fort accent sur le volet préventif (information, formation, création et mise à disposition d'outils, etc.).</p> <p><i>Cf. § III.6 (pages 50 à 51) du mémoire en réponse.</i></p>	<p>Idem.</p>	<p>AAE</p>
<p>La MRAe recommande de compléter le résumé non technique qui devra reprendre l'ensemble des parties du rapport de présentation une fois complété pour répondre aux attendus de l'article R.122-20 du Code de l'environnement.</p>	<p>Le mémoire en réponse à l'avis de la MRAe comporte un résumé non technique autoporteur. Il ne s'agit pas d'un complément au résumé non technique de l'évaluation environnementale, mais bel et bien d'un « nouveau résumé non technique », complet.</p> <p><i>Cf. § III.7 (pages 51 à 65) du mémoire en réponse.</i></p>	<p>Idem.</p>	<p>AAE</p>
<p>La Commission d'enquête, demande, sur le projet de bassin d'orage ER4-54 à Saint Sébastien :</p> <p>- Quelle justification Nantes Métropole peut-elle apporter à la nécessité, ou à l'utilité de ce projet ?</p>	<p>Le bassin versant du ruisseau de la Martellière, situé sur la commune de Saint-Sébastien-sur-Loire, connaît des inondations qui impactent des voiries et des pièces de vie d'habitations (5 points noirs d'inondations récurrentes sont recensés au niveau des rues Douet/Bourdaillerie, Boucher, Bouline, Villeneuve, Marty/Augé à Saint-Sébastien-sur-Loire).</p> <p>Ces problèmes d'inondations ne concernent effectivement pas le lotissement du Clos de la Bourdaillerie qui est situé plus en amont sur le bassin versant mais les ruissellements produits alimentent les secteurs en aval qui sont inondés à chaque fortes pluies et encore dernièrement lors des violents orages du 11 juin 2018.</p> <p>Dans une logique de solidarité territoriale amont/aval avec une gestion des eaux de ruissellement à l'échelle du bassin versant, la résolution des problématiques d'inondations constatées nécessitent d'aménager plusieurs rétentions (avec un volume de stockage de l'ordre de 1 800 m³ rue des Garennes - OH190-02 et d'environ 1 000 m³ rue des Loriots - OH190-03) afin de stocker temporairement les eaux pluviales et réguler les apports d'eau évacués vers les zones en aval touchées par les inondations. La maîtrise foncière est essentielle pour la mise en œuvre de ces projets et représente une réelle difficulté compte tenu d'un territoire entièrement urbain et fortement imperméabilisé.</p> <p>Ainsi, cet emplacement réservé ER4-54, existant au PLU actuel de Saint- Sébastien-sur-Loire, situé au niveau des rues des Loriots et des Fauvettes à Saint-Sébastien-sur-Loire, est destiné à la réalisation de l'un des aménagements hydrauliques visant à limiter les inondations sur le bassin versant de la Martellière.</p>	<p>La commission d'enquête considère que cet ER4-54 est justifié et qu'il favorisera la rétention des eaux pluviales permettant de sauvegarder les quartiers aval du risque d'inondations.</p> <p>En ce qui concerne les impacts environnementaux de la mise en œuvre de cet emplacement réservé qui entraînerait la suppression de 23 arbres trentenaires, la commission d'enquête relève que l'évaluation environnementale porte sur l'analyse des incidences potentielles sur l'environnement de cet ER avec notamment des critères relatifs à la préservation des milieux naturels selon les inventaires existants.</p> <p>La Commission d'enquête note que Nantes Métropole :</p> <ul style="list-style-type: none"> - s'engage, en phase d'études opérationnelles à expertiser et évaluer toutes les composantes environnementales liées à cet emplacement réservé dont l'espace vert et ses arbres, l'objectif étant de minimiser l'ensemble des incidences négatives sur l'environnement et ses habitants, - et indique que « <i>la conception de cet aménagement sera menée en étroite concertation avec la commune et les riverains</i> ». <p>La Commission d'enquête estime que ce double engagement devrait être de nature à rassurer le public.</p>	<p>PVSEP</p>

Recommandation / Remarque / Question / Demande	Suites données par Nantes métropole	Réponse de la Commission d'enquête aux suites données par Nantes métropole	Source: AAE PVSEP
<p>- Par ailleurs l'étude environnementale qui accompagne ce projet indique qu'il n'a aucune incidence sur l'environnement. Comment concilier cette affirmation avec celle du public qui souligne que sa réalisation aura pour conséquence « <i>la suppression de 23 arbres trentenaires</i> » ?</p>	<p>Compte-tenu du niveau de précision de l'ensemble des 44 aménagements prévus par Nantes Métropole à l'échelle de l'agglomération, l'évaluation environnementale (OH 190-03 – Page 110 du rapport environnemental – pièce 3a du dossier d'enquête publique) porte principalement sur l'analyse des incidences potentielles sur l'environnement avec notamment des critères relatifs à la préservation des milieux naturels au regard des inventaires existants (présence d'un site classé, Natura 2000, zone humide, espace naturel sensible, corridor écologique....).</p> <p>L'emprise envisagée pour l'aménagement d'une rétention rue des Loriots est située au niveau d'un espace vert existant. L'aménagement est en effet concerné par la présence d'arbres et est situé au cœur d'une zone de lotissement avec des enjeux en matière d'environnement pour les habitants.</p> <p>La réalisation de cet aménagement s'inscrit dans une planification à l'échelle de la métropole et n'est aujourd'hui pas programmée. Lors de la réalisation des études de définition opérationnelle de cet aménagement, Nantes Métropole procédera à l'expertise et à l'évaluation précise de la préservation des différentes composantes de l'environnement. L'aménagement fera ainsi l'objet d'études techniques et environnementales complémentaires (en lien avec le dossier réglementaire loi sur l'eau notamment et soumis à enquête publique). Ces études permettront d'optimiser l'emprise, la conception, le mode de réalisation, etc., afin de maximiser l'évitement de toute incidence négative directe ou indirecte, temporaire ou permanente sur l'environnement et les habitants. La conception de cet aménagement sera menée en étroite concertation avec la commune et les riverains.</p> <p>L'aménagement va consister en un remodelage du terrain de manière à créer un volume de stockage au sein d'un espace vert creux inondable multifonctionnel avec une insertion qualitative dans l'environnement du lotissement en tenant compte au maximum des boisements et des usages actuels de promenade et de loisirs pour les habitants. L'emprise de cet espace vert creux qui ne sera que temporairement inondé par temps de pluie sera optimisée pour réduire dans la mesure du possible, l'impact sur les arbres et l'environnement.</p>		PVSEP
<p>La Commission d'enquête demande, dans quelle mesure les choix effectués par le zonage pluvial sont-ils de nature à résoudre les désordres liés au ruissellement et aux inondations qui ont été soulignés par plusieurs observations (notamment rue du Drillet et Demeures de La Treille) dans la mesure où la densification de ces quartiers - et des quartiers environnants - est considérée par le public comme de nature à les aggraver ?</p> <p>La Commission d'enquête a en effet relevé que M. Laurent TURQUOIS, Maire de Saint Sébastien sur Loire a appuyé les observations des propriétaires des « Demeures de la Treille », que la mairie de Couëron dans son avis a souhaité que soit prise en considération la constructibilité du secteur du Drillet, notamment de la parcelle AW382 en raison du fort risque d'inondation sur le secteur, et que M. DAUTAIS dans sa longue observation sur Basse Goulaine a posé la question générale suivante « <i>les règles sont-elles suffisantes et réellement appliquées à l'échelle des quartiers ?</i> »</p>	<p>Les observations formulées lors de l'enquête publique confirment les enjeux du territoire face au risque d'inondation. L'urbanisation du territoire et l'imperméabilisation des sols a effectivement fortement modifié le cycle naturel de l'eau.</p> <p>Pour y remédier, Nantes Métropole met en place une démarche globale de gestion des problématiques de ruissellement des eaux pluviales. Pour limiter les problèmes d'inondation existants liés à la saturation des structures hydrauliques publiques, des mesures curatives ont été recherchées (schéma directeur avec des aménagements répartis aux endroits stratégiques sur les bassins versants) et les emprises foncières intégrées aux emplacements réservés du PLUm. Pour limiter la vulnérabilité du territoire face au risque d'inondation et mieux y faire face, les cours d'eau et les zones inondables sont identifiés au règlement du PLUm. Enfin, en prévention de toute dégradation de la situation et de nouveaux dysfonctionnements, Nantes Métropole a élaboré un zonage pluvial, outil qui régit la gestion des eaux pluviales pour l'urbanisation future. Ainsi, cette consultation confirme l'intérêt de mettre en œuvre le zonage pluvial et le PLUm en faveur d'un urbanisme durable et justifie pleinement l'objectif ambitieux de réconcilier l'eau et la ville.</p> <p>De manière préventive, le zonage pluvial doit permettre de poursuivre le développement urbain de la métropole tout en assurant la maîtrise des eaux pluviales pour prévenir les inondations et préserver la qualité des milieux aquatiques. L'application du zonage pluvial et de ses règles permettra d'assurer la maîtrise des eaux pluviales dans les futurs projets. Tout projet d'aménagement ou de construction ayant pour effet d'imperméabiliser les sols (dès 40 m² pour les projets soumis à Autorisation du Droit des Sols, dès 200 m² sinon) devra gérer ses eaux pluviales. Cela signifie que, tout projet devra stocker, infiltrer les eaux pluviales produit à l'échelle de l'opération de manière à restituer au réseau et au milieu naturel un débit régulé. Les règles imposées par le zonage pluvial sont exigeantes et permettent de s'assurer que l'urbanisation future n'aggrave pas les écoulements et les risques d'inondation à l'aval.</p> <p>L'application du zonage pluvial et de ses règles en matière de gestion des eaux pluviales et plus globalement les règles environnementales du PLUm conduira à une urbanisation plus respectueuse de l'environnement avec une imperméabilisation des sols globalement diminuée et des espaces végétalisés augmentés.</p>	<p>La commission d'enquête note que Nantes Métropole apporte des explications sur la nécessité d'une période de rattrapage, sur l'entretien des ouvrages, sur le débit de rejet, sur les dispositifs de vidange et sur la conformité des réalisations.</p> <p>La Commission d'enquête considère que la réponse de Nantes Métropole est circonstanciée et devrait être de nature à répondre aux préoccupations techniques abordées, sur lesquelles la commission d'enquête n'a ni qualité, ni compétence.</p>	PVSEP

Recommandation / Remarque / Question / Demande	Suites données par Nantes métropole	Réponse de la Commission d'enquête aux suites données par Nantes métropole	Source: AAE PVSEP
<p>4 observations formulées dans le cadre de l'enquête publique portent sur des demandes de précisions ou de clarification concernant 3 thèmes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'antériorité des autorisations loi sur l'eau • l'articulation loi sur l'eau et autorisations d'urbanisme pour des opérations d'aménagement ou d'ensemble • une demande de dérogation pour les ouvrages publics de gestion de l'eau permettant notamment la lutte contre les inondations et la protection des milieux aquatiques de la règle du retrait de 10 m des berges des cours d'eau 	<p>Nantes Métropole a proposé dans son mémoire en réponse au procès verbal de synthèse de la Commission d'enquête que des précisions soient apportées au document intitulé « Dispositions du zonage pluvial » dans les documents soumis à approbation.</p> <p>Les suites données par Nantes Métropole sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apport de précisions sur l'articulation du zonage pluvial avec les dispositions du Code de l'environnement applicables aux projets d'aménagement (modification du Préambule et précisions apportées à l'article 22 relatif à l'instruction des dossiers) • Apport de précisions sur le principe de gestion des eaux pluviales s'agissant d'une opération d'ensemble (modifications de l'article 3 sur le champ d'application du zonage pluvial, de l'article 7.2 relatif aux règles de dimensionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales et de l'article 22 relatif à l'instruction des dossiers) • Mise en cohérence des rédactions de l'article C222 du règlement du PLUm et de l'article 3 du zonage pluvial s'agissant des projets soumis à une gestion des eaux pluviales • Apport de précisions sur les modalités d'application du zonage pluvial pour les projets d'aménagement ayant fait l'objet d'une autorisation loi sur l'eau antérieurement à la date d'application du PLUm (modification de l'article 3 sur le champ d'application) • Ajout d'une dérogation à la règle de retrait de 10 m des berges d'un cours d'eau pour les ouvrages d'intérêt général ou d'intérêt collectif de service public en lien avec la gestion de l'eau dès lors que leur conception, leur localisation, leurs caractéristiques garantissent les impératifs de stockage et d'écoulement des eaux (précision apportée à l'article 18.6 relatif aux modalités d'évacuation après stockage) 	<p>La Commission d'enquête a estimé satisfaisant dans son rapport final l'ensemble des réponses apportées par Nantes Métropole.</p>	<p>PVSEP</p>