



Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du
Plan Local d'Urbanisme métropolitain

CREATION D'UN LYCEE PUBLIC SUR LA COMMUNE DE VERTOOU DANS LE SECTEUR DE MANDON

- NOTICE EXPLICATIVE JUSTIFIANT DE L'INTERET GENERAL
DU PROJET ET DE MISE EN COMPATIBILITE DU PLUM -

VOLET 2 – Notice explicative de mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme
métropolitain PLUm valant compléments au rapport de présentation

SOMMAIRE

Objet de la procédure	1
Volet 2 - Notice explicative de mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme métropolitain PLUm valant compléments au rapport de présentation	2
Contexte réglementaire de la procédure	3
1. Le Plan Local d'Urbanisme métropolitain (PLUm) de la métropole nantaise	3
2. Procédure d'évolution du PLUm : la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLUm	3
3. Le déroulement de la procédure.....	4
4. Finalité de la procédure.....	6
Compléments apportés au rapport de présentation	7
1. Analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution	7
2. Rapport d'incidence environnementale.....	58
3. Présentation de l'impact des évolutions du PLUm objet de la présente procédure sur la justification des choix.....	68
4. Incidence sur les zones revêtant d'une importance particulière pour l'environnement	70
5. Présentation des incidences du projet après application des mesures.....	71
6. Articulation de la procédure de déclaration de projet avec les documents de rang supérieur	73
7. Indicateurs et suivi de l'évaluation.....	74
Modifications apportées aux autres pièces du PLUm	75
1. Règles actuelles applicables sur le site-projet.....	75
2. Evolutions nécessaires à apporter	76
Conclusions et bilans des incidences.....	79

Objet de la procédure

Dans le cadre de l'exercice responsable de ses compétences, la Région Pays de la Loire agit de manière à permettre à tous les lycéens de disposer de chances égales de réussite scolaire et éducative via, notamment, une répartition géographique cohérente des lycées.

Face à l'attractivité de la Région, et en particulier du secteur nantais, sur la base d'une étude stratégique menée à l'échelle du territoire, la Région Pays de la Loire a validé la construction de deux lycées afin de répondre à la poussée démographique et désengorger le Sud-Loire. Le manque de place dans les établissements nantais est un problème bien réel depuis plusieurs années, et le lycée de Vertou a pour vocation, au même titre que celui de Saint Philbert de Grand Lieu, à soulager le sud nantais particulièrement tendu, et en particulier le lycée Les Bourdonnières et celui de La Herdrie. Le futur lycée de Vertou viendra compléter une offre éducative faisant défaut sur l'agglomération nantaise en proposant des formations générales, technologiques et professionnelles.

Cet établissement accueillera notamment les élèves résidant à Vertou et dans un rayon permettant de réduire la longueur et la durée de leurs déplacements domicile – lycée. La Région, accompagnée de Nantes Métropole et de la Ville de Vertou, vise à réduire les déplacements en véhicules particuliers en ajustant les transports en communs et en facilitant l'accès au lycée grâce aux modes doux. La proximité d'équipements sportifs utilisables par les lycéens est un atout supplémentaire. C'est dans cet objectif que le secteur de « Mandon » a été retenu, se situant le long du boulevard Guichet Serex à proximité de la base de loisirs du Loiry, de la piscine, du stade et de gymnases. Ce choix a été confirmé après réalisation d'un diagnostic environnemental complet dont les résultats seront pris en compte dans la définition du projet et pour l'implantation du futur lycée sur le site.

Le projet envisagé pourra accueillir 900 élèves. Une extension sera prévue pour porter l'effectif à 1200 lycéens. Situé dans l'agglomération nantaise, le projet ne comportera pas d'internat. Il sera doté de logements de fonction.

Le terrain d'assiette de ce projet est aujourd'hui classé au Plan Local d'Urbanisme métropolitain (PLUm) en zone naturelle (N) et en secteur naturel de loisirs (NI) et pour partie grevé d'un emplacement réservé au bénéfice de la Ville de Vertou pour la réalisation d'un équipement public communal. Pour permettre la réalisation de cette opération de construction, il est donc nécessaire de :

- faire évoluer le zonage du secteur d'implantation vers un zonage plus adapté à la construction d'équipements publics et des logements de fonction nécessaires à ceux-ci (zone US - équipements d'intérêt collectif et de service public).
- supprimer l'emplacement réservé au bénéfice de la Ville.

Il est également proposé de protéger la zone humide présente au nord du site ainsi que la haie située à l'ouest en délimitant deux Espaces Paysagers à Protéger.

Dans ces conditions, la Région des Pays de la Loire, par délibération en date du 10 février 2023, a décidé d'engager une procédure de déclaration de projet, prévue à l'article L.300-6 du Code de l'Urbanisme, afin de procéder aux adaptations du PLUm nécessaires à la mise en œuvre de ce projet d'équipement d'intérêt collectif.

Le présent document a été soumis à l'avis de la MRAe sur la qualité du rapport de présentation restituant l'évaluation environnementale et sur la prise en compte de l'environnement par le document. Le conseil régional des Pays de la Loire fait le choix de répondre à cet avis, via la présente note, en reprenant la trame de l'avis et en y apportant les éléments de réponse. Afin de faciliter la lecture, les éléments pour lesquels la MRAe recommande d'apporter des réponses sont identifiés des pastilles bleues ○

Volet 2 - Notice explicative de mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme métropolitain PLUm valant compléments au rapport de présentation

Contexte réglementaire de la procédure

1. Le Plan Local d'Urbanisme métropolitain (PLUm) de la métropole nantaise

Adopté lors du conseil métropolitain du 5 avril 2019, le Plan Local d'Urbanisme métropolitain (PLUm) est le document qui fixe les règles d'utilisation des sols et les droits à construire pour les 24 communes de l'agglomération nantaise.

Il définit, dans le cadre de son projet d'aménagement et de développement durable (PADD) les principes et les règles d'aménagement des communes de la métropole.

Son objectif est notamment d'organiser les conditions d'occupation des sols pour l'habitat, les entreprises, les équipements d'intérêt collectif et de services publics et les exploitations agricoles.

2. Procédure d'évolution du PLUm : la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLUm

Le PLUm peut évoluer dans le cadre de procédures encadrées par le code de l'urbanisme. Celles-ci sont utilisées en fonction de la nature des évolutions du PLUm concernées.

Conformément aux dispositions de l'article L.153-54 du code de l'urbanisme, lorsque la réalisation d'un projet public ou privé de travaux, de construction ou d'opération d'aménagement, présentant un caractère d'utilité publique ou d'intérêt général, nécessite une mise en compatibilité d'un plan local d'urbanisme, ce projet peut faire l'objet d'une déclaration d'utilité publique ou, si une déclaration d'utilité publique n'est pas requise, d'une déclaration de projet. Dans ce cas, l'enquête publique porte à la fois sur l'utilité publique ou l'intérêt général du projet et sur la mise en compatibilité du plan qui en est la conséquence.

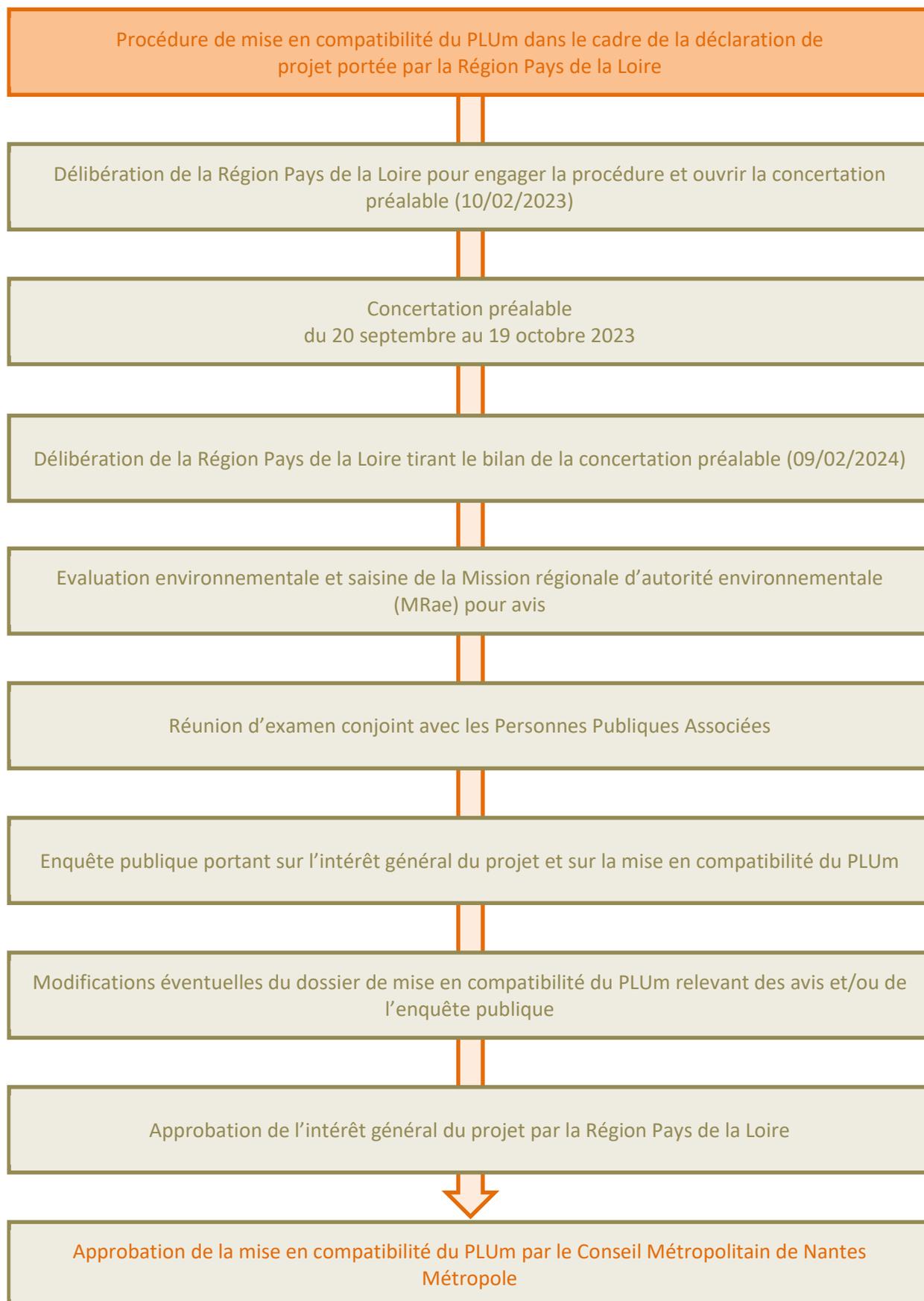
En effet, en application de l'article L.300-6 du Code de l'urbanisme, les collectivités territoriales et leurs groupements peuvent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du Code de l'environnement, se prononcer, par une déclaration de projet, sur l'intérêt général d'une action ou d'une opération d'aménagement (au sens de l'article L.300-1 du Code de l'Urbanisme) ou de la réalisation d'un programme de construction.

En l'espèce, le projet consiste en la création d'un lycée public, et présente de ce fait un caractère d'intérêt général, répondant ainsi aux conditions fixées par l'article L.300-6 du code de l'urbanisme susvisé.

Aussi, les dispositions réglementaires du PLUm en vigueur ne permettant pas la réalisation du programme de construction du lycée dans le secteur de Mandon, il est proposé, afin d'engager cette opération d'intérêt général, de faire évoluer le PLUm par une déclaration de projet emportant mise en compatibilité de celui-ci, en application de l'article L 153-54 du code de l'Urbanisme susvisé.

3. Le déroulement de la procédure

Les différentes étapes de la procédure de déclaration de projet et de mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme métropolitain sont détaillées ci-dessous :



Concertation préalable du code de l'environnement

Dès lors que la procédure de mise en compatibilité emporte les mêmes effets qu'une révision [réduction d'une zone naturelle] et que l'incidence de la révision porte sur une superficie supérieure ou égale à un dix-millième du territoire, ou au-delà de la limite de cinq hectares (5 ha), elle est soumise à évaluation environnementale préalable et, de ce fait, à concertation préalable en vertu de l'article L103-2 c° du code de l'urbanisme.

La concertation préalable est une procédure qui permet d'associer le public à l'élaboration d'un projet, plan ou programme. Elle permet également de recueillir l'avis de la population avant l'enquête publique.

La concertation préalable est d'une durée minimale de quinze jours et d'une durée maximale de trois mois. Quinze jours avant le début de la concertation, le public est informé des modalités et de la durée de la concertation par voie dématérialisée et par voie d'affichage sur le lieu concerné par la concertation.

Pour cette procédure, il a été proposé de mettre à disposition du public, pendant une durée de trente jours, à l'Hôtel de Ville de Vertou aux heures et jours habituels d'ouverture de celui-ci, une notice explicative présentant les objectifs poursuivis par la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLUm (évolution de zonage). Le dossier a également été mis à la disposition du public sur le site internet de la Région des Pays de la Loire.

La concertation préalable a donné lieu à 53 observations : 16 dans le registre papier, 37 par voie électronique et aucune par voie postale.

De fortes attentes de la part des habitants ont été formulées sur deux principaux sujets :

- le sujet de la mobilité comprenant la sécurité des déplacements en modes doux, l'augmentation potentielle du trafic automobile avec l'arrivée du lycée plus particulièrement dans le secteur du Chêne
- le sujet de la localisation du lycée au regard des enjeux environnementaux et paysagers du site

Le bilan de la concertation préalable a été approuvé par le Conseil Régional des Pays de la Loire le 09 février 2024 (se référer au document en annexe).

Saisine de l'Autorité Environnementale

L'évaluation environnementale est une démarche d'aide à la décision qui contribue au développement durable des territoires. Elle donne lieu à l'élaboration d'un rapport sur les incidences environnementales du projet et a pour objectif de rendre plus lisibles les choix opérés au regard de leurs éventuelles incidences sur l'environnement.

Dans le cadre de la présente procédure de déclaration de projet, l'Autorité Environnementale, en l'occurrence la Mission Régionale de l'Autorité environnementale (MRAe), est saisie pour apprécier la prise en compte de l'environnement. L'avis formulé est porté à la connaissance du public au cours de l'enquête publique.

Examen conjoint des personnes publiques associées

La procédure de déclaration de projet fait l'objet d'un examen conjoint des personnes publiques associées préalablement à la mise à l'enquête publique, conformément à l'article L153-54 du code de l'urbanisme.

Enquête publique

La déclaration de projet est soumise à enquête publique organisée selon les modalités prévues au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement. Il s'agit d'une enquête publique unique, portant à la fois sur l'intérêt général du projet et sur la mise en compatibilité du PLUm.

En application de l'article L. 153-55 du code de l'urbanisme, le projet de mise en compatibilité est soumis à une enquête publique par le préfet, la déclaration de projet étant adoptée par une personne publique autre que l'EPCI compétent en matière de PLU, en l'occurrence Nantes Métropole.

Approbation de l'utilité publique du projet et de la mise en compatibilité du PLUm

À l'issue de l'enquête publique, la Région des Pays de la Loire approuvera l'utilité publique du projet par délibération, avant de transmettre le dossier à Nantes Métropole, autorité compétente pour approuver la mise en compatibilité du PLUm.

4. Finalité de la procédure

La Région des Pays de la Loire a décidé d'engager une procédure de déclaration de projet, prévue à l'article L.300-6 du Code de l'Urbanisme, afin de déclarer l'intérêt général du projet de création d'un lycée public dans le secteur de Mandon et d'opérer aux adaptations du PLUm nécessaires à sa mise en œuvre.

La mise en compatibilité consiste à transformer partiellement la zone NI en zone US, dédiée aux équipements publics. La zone US est dédiée aux grands équipements d'intérêt collectif et de services publics qui concourent au fonctionnement de la métropole (recherche, enseignement supérieur, sport, culture, loisirs, gestion des déchets, transports, énergie...) ainsi qu'aux pôles d'équipements communaux ou intercommunaux.

Il est également nécessaire de supprimer l'emplacement réservé au bénéfice de la Ville, pour la réalisation d'un équipement public communal.

Par ailleurs, il est proposé de protéger la zone humide présente au nord du site ainsi que la haie située à l'ouest en délimitant deux Espaces Paysagers à Protéger.

Compléments apportés au rapport de présentation

Le Plan Local d'Urbanisme métropolitain a fait l'objet d'une évaluation environnementale à l'échelle métropolitaine lors de son élaboration. Dans le cadre de la procédure de mise en compatibilité, il convient d'actualiser cette évaluation environnementale au regard des adaptations apportées au PLUm pour permettre la mise en œuvre du projet, et plus particulièrement : le Tome 1, qui porte sur l'état initial de l'environnement, le Tome 3 relatif à la justification des choix, et le Tome 4 relatif à l'analyse des incidences.

1. Analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution

Cette partie présente les principaux enjeux environnementaux du site au regard desquels l'évaluation doit être conduite. Elle a pour but d'identifier les principales caractéristiques des facteurs environnementaux susceptibles d'être impactés par la mise en compatibilité du PLUm et ainsi d'établir les principaux enjeux afférents.

Milieu physique

Climat

Source : relevés météorologiques de Météo France consultée le 9 août 2021.

La station Météo France la plus proche du site d'étude est située à proximité de l'aéroport de Nantes, à Bouguenais (44). La commune de Vertou est sous l'influence d'un climat océanique, caractérisé par des températures douces et une pluviométrie abondante.

Géologie

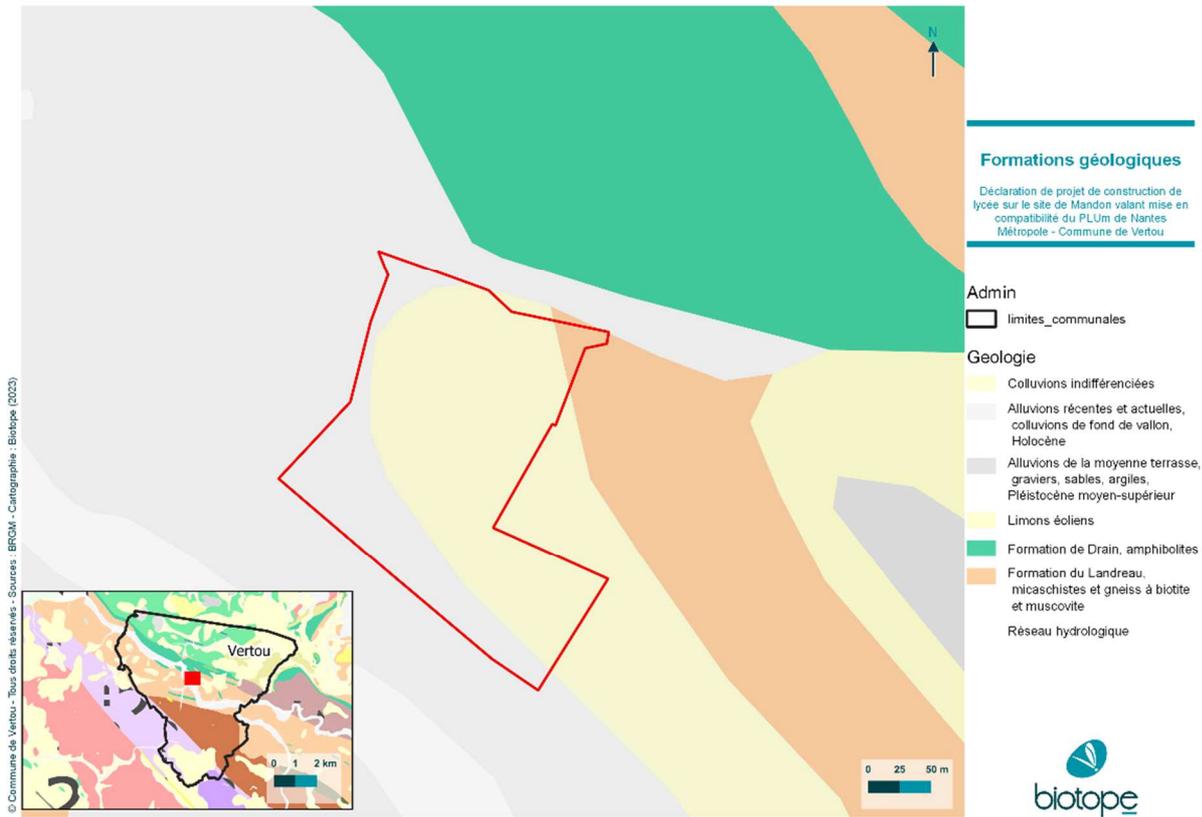
Source : carte géologique au 50 000ème (BRGM), Programme Inventaire Gestion et Conservation des Sols - Région Pays de la Loire - Département de la Loire-Atlantique (Etude n°25044), 2012.

L'aire d'étude est concernée par trois formations géologiques, avec de l'ouest à l'est :

- Des alluvions récentes et actuelles, colluvions de fond de vallon, Holocène ;
- Des colluvions indifférenciées ;
- La formation du Landreau, micaschistes et gneiss à biotite et muscovite.

D'après le pédologue C. DUCOMMUN (2012), les sols de l'aire d'étude sont de 3 types :

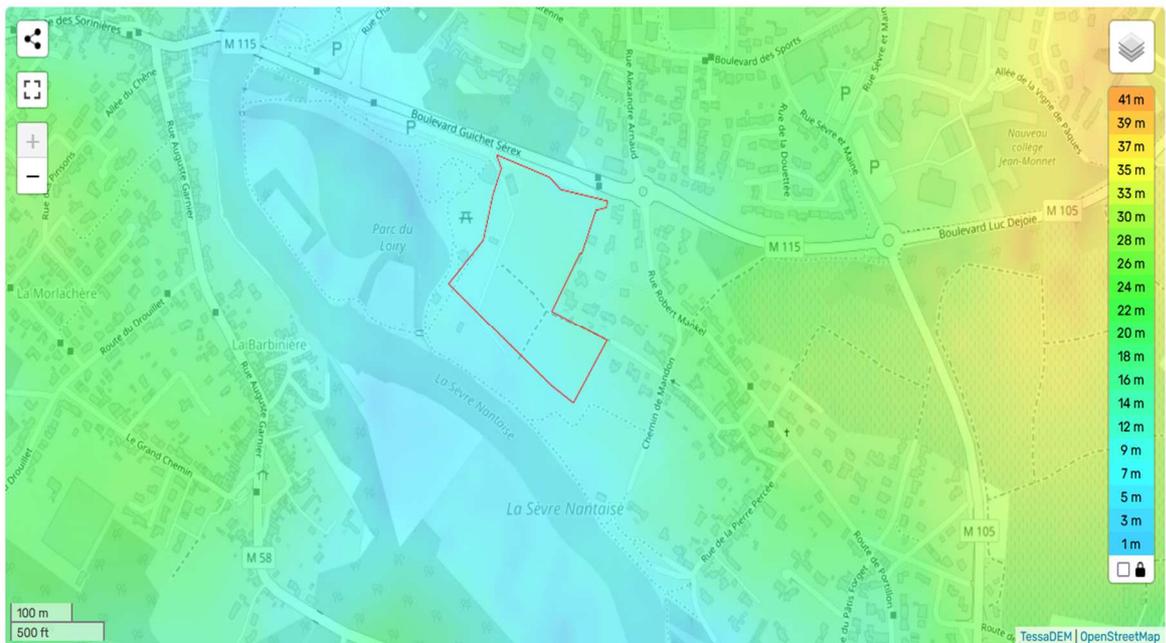
- Au sud et à l'est, les sols proviennent des versants convexo-concaves sur gneiss peu altéré, occupés par le bocage. Les sols sont sablo-argileux, superficiels à peu épais, localement épaissis ou hydromorphes, souvent caillouteux et naturellement peu acides. Il s'agit majoritairement de brunisols (91%).
- A l'ouest, les sols sont argileux désalés décarbonatés soumis à une nappe douce réductrice, des dépressions marécageuses littorales sur bri récent. Ce sont des Thalassosols (100%).
- Au nord, les sols sont urbanisés.



Relief et hydrographie

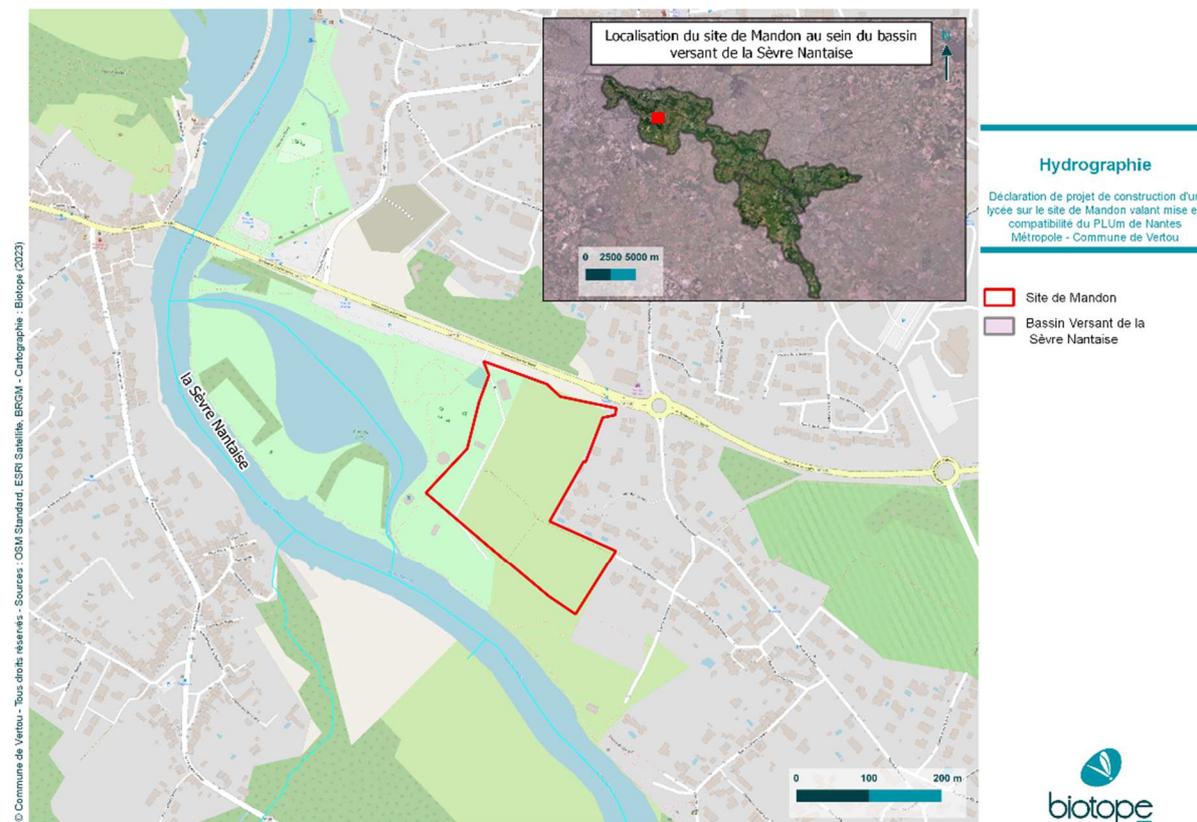
Source : carte topographique de l'IGN, et topographic-map pour la microtopographie du site.

Le site d'étude est caractérisé par une microtopographie très faible et uniforme, avec des altitudes allant de 7 à 11 mètres (voir **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).



L'aire d'étude se situe au nord-ouest et en tête du bassin versant de la Sèvre Nantaise, et plus précisément à l'est du plan d'eau du parc du Loiry, un bras de la Sèvre nantaise creusé artificiellement en 1992.

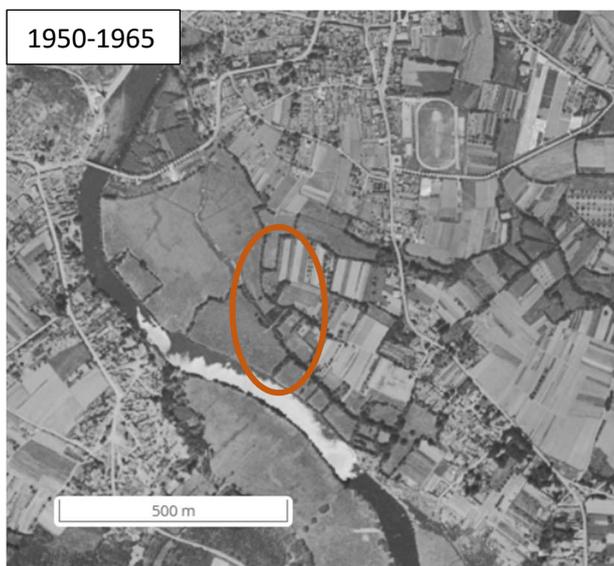
La Sèvre Nantaise est le dernier grand affluent de la Loire. Elle draine un bassin versant de 2350 km² et présente 4 principaux affluents que sont l'Ouin, la Moine, la Sanguèze et la Maine. Ce bassin est concerné par un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.



Occupation des sols

Les photos aériennes du site depuis 1950-1965 à nos jours sont présentées ci-après, il en ressort que :

- Dans les années 1950-1965, le site est au cœur d'un contexte agricole. En effet, les photos font état de nombreuses petites parcelles de cultures.
- Dans les années 2000-2005, la partie Est du site est occupée par le camping municipal du Loiry, à proximité du plan d'eau du Loiry. Quant au reste du site, il est occupé par une unique parcelle de prairie permanente en rotation longue. A noter que la partie située à l'est (hors site) a été urbanisée avec des routes et des lotissements.
- Dans les années 2006-2010, la zone Est du site a peu changé, avec la grande prairie qui est toujours en place. En revanche, la partie Est n'est plus occupée par le camping qui a fermé en 2009. On observe ainsi un développement naturel des fourrés et des boisements.
- En 2023, le site de Mandon a peu évolué lors de la dernière décennie. La prairie permanente est toujours identique et les fourrés ont légèrement progressé au sud-ouest de la prairie.



Photos aériennes anciennes (source : remonterletemps.ign.fr).

En 2023, le site de Mandon a peu évolué depuis 10 ans. La prairie permanente est toujours identique et les fourrés ont légèrement continué à se développer, notamment au sud-ouest de la prairie.

A retenir

Climat océanique

Une microtopographie peu marquée du site.

Les sols du site sont principalement des Thalassosols et des Brunisols, qui subissent l'influence de la Sèvre nantaise et de sa nappe.

Historiquement cultivé, le site de Mandon est aujourd'hui majoritairement occupé par une prairie permanente et par des zones boisées à l'ouest. Il se situe entre des lotissements à l'est, une infrastructure routière au nord, la Sèvre nantaise au sud et le parc du Loiry à l'ouest (plan d'eau, Canoé Kayak...). Il est localisé au sud du cœur urbain de la commune de Vertou.

Les principaux axes de transports desservant la commune desservent également le site (D115).

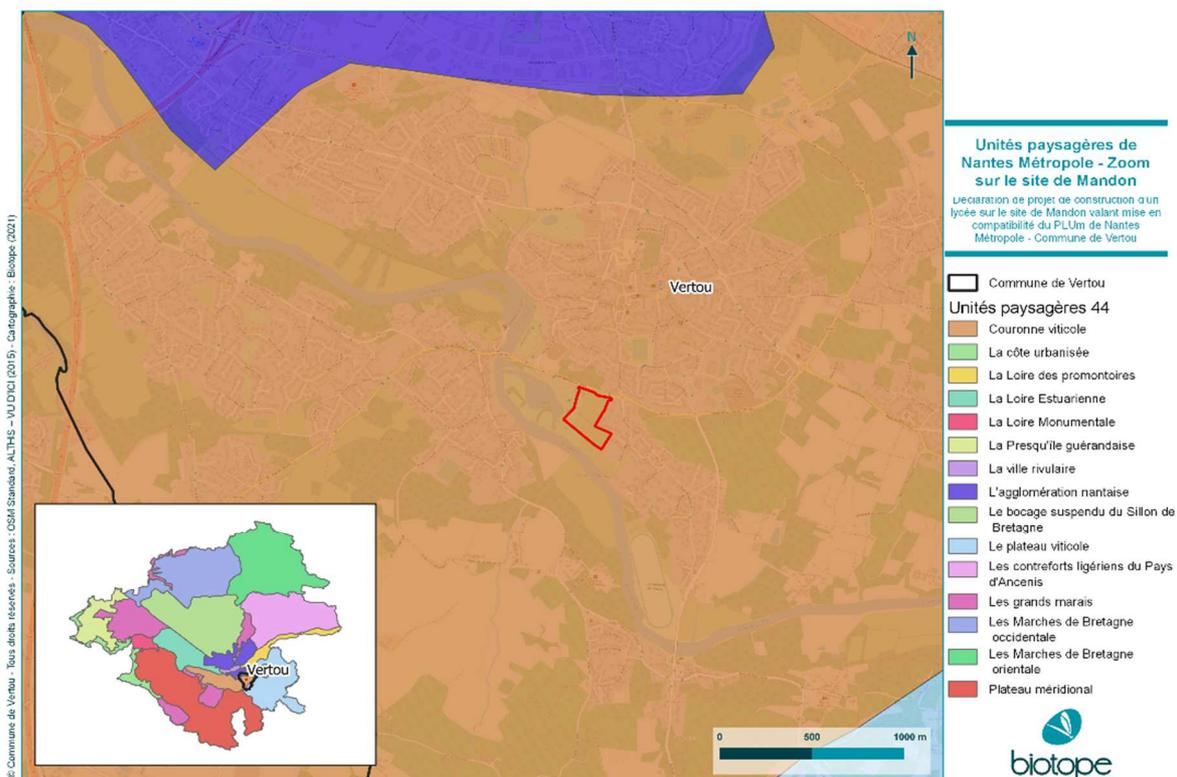
Paysage

Source : Carte de l'unité paysagère de l'agglomération de Nantes réalisée en 2015 par le bureau d'études ALTHIS – VU D'ICI

La commune de Vertou s'inscrit dans l'unité paysagère de l'agglomération nantaise, et plus précisément au sein de la sous unité paysagère intitulée « *couronne viticole composite* » qui se caractérise par « le caractère composite est véritablement ce qui identifie aujourd'hui ce plateau suspendu délimité par le val de Loire, la vallée de l'Acheneau, le lac de Grandlieu et les marais de Goulaine. Sur cette frange sud de l'agglomération nantaise, les lambeaux du paysage de vignoble qui ceinturaient jadis le lac de Grand-Lieu, les ensembles boisés qui ponctuent le paysage, les nombreuses infrastructures qui rayonnent depuis l'agglomération nantaise, les nappes de tissus pavillonnaires qui ont étendu les bourgs et les zones d'activités qui jalonnent les échangeurs se sont agglomérés. On passe souvent de clairières viticoles à des zones urbaines étendues où l'on se perd facilement si l'on sort des grands axes » (source : DREAL Pays de la Loire).

Cette sous unité paysagère est définie selon les caractéristiques suivantes :

- Le caractère composite ;
- Un paysage ouvert avec notamment la présence de parcelles en viticultures ;
- Un bocage semi ouvert marqué par l'urbanisation (linéaires de haies relictuelles/discontinues et alignements ou présence ponctuelle de vieux arbres « têtards ») ;
- La présence de nombreuses infrastructures de transports petites à grandes ;
- Des zones d'activités placées principalement aux abords des échangeurs et de l'aéroport de Nantes.



A retenir

Le site de Mandon est composé d'habitats boisés et prairiaux représentatifs de l'unité paysagère dans laquelle il se trouve, entourée d'ensembles urbains (zones d'habitation), d'infrastructures routières et de milieux semi-ouverts (parc de loisirs) au sein de la vallée de la Sèvre Nantaise.

Patrimoine naturel et continuités écologiques

Zonages d'inventaires et réglementaires

Source : Inventaire national du patrimoine naturel (Muséum national d'histoire naturelle), TVB du PLUm de Nantes Métropole (avril 2019).

Une aire d'étude éloignée de 3 km a été définie afin d'étudier le patrimoine naturel du site et ses abords.

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) des Pays-de-la-Loire.

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.
- Les zonages réglementaires du patrimoine naturel qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales, etc.
- D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...).

Les tableaux suivants présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude rapprochée, en précisant pour chacun :

- Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée ;
- Lorsqu'ils sont disponibles, les éléments concernant la vie administrative des sites.

Zonages d'inventaires

Six zonages d'inventaire recoupent l'aire d'étude éloignée du site de Mandon (3km) :

Type de site, code, intitulé et surface	Distance au site d'étude
ZNIEFF I - FR520014625 « VALLEE DE LA VERTONNE, PRAIRIES HUMIDES ET COTEAUX BOISES ENTRE BEAUTOUR ET VERTOUC »	500 m au nord-ouest
ZNIEFF I - FR520014626 « PRAIRIES HUMIDES ET COTEAUX BOISES A PORTILLON »	300 m au sud
ZNIEFF I - FR520030006 « VALLEE ET ZONES HUMIDES DE L'ILETTE »	3 km à l'est
ZNIEFF II - FR520013077 « VALLEE DE LA SEVRE NANTAISE DE NANTES A CLISSON »	60 m au sud-ouest
ZNIEFF II - FR520120053 « BOIS ET MARES DE CHALONGES »	3 km au nord
ZNIEFF II - FR520013079 « VALLEE DE LA MAINE A L'AVALE D'AIGREFEUILLE-SUR-MAINE »	2,5 km au sud-est

Le périmètre recoupe le site d'étude

Le périmètre est en limite avec le site d'étude

Le périmètre recoupe l'aire d'étude éloignée mais n'est pas en interaction avec le site d'étude

Le projet n'intersecte aucune ZNIEFF (zonage d'inventaire sans portée juridique). À proximité du site trois autres ZNIEFF sont recensées.

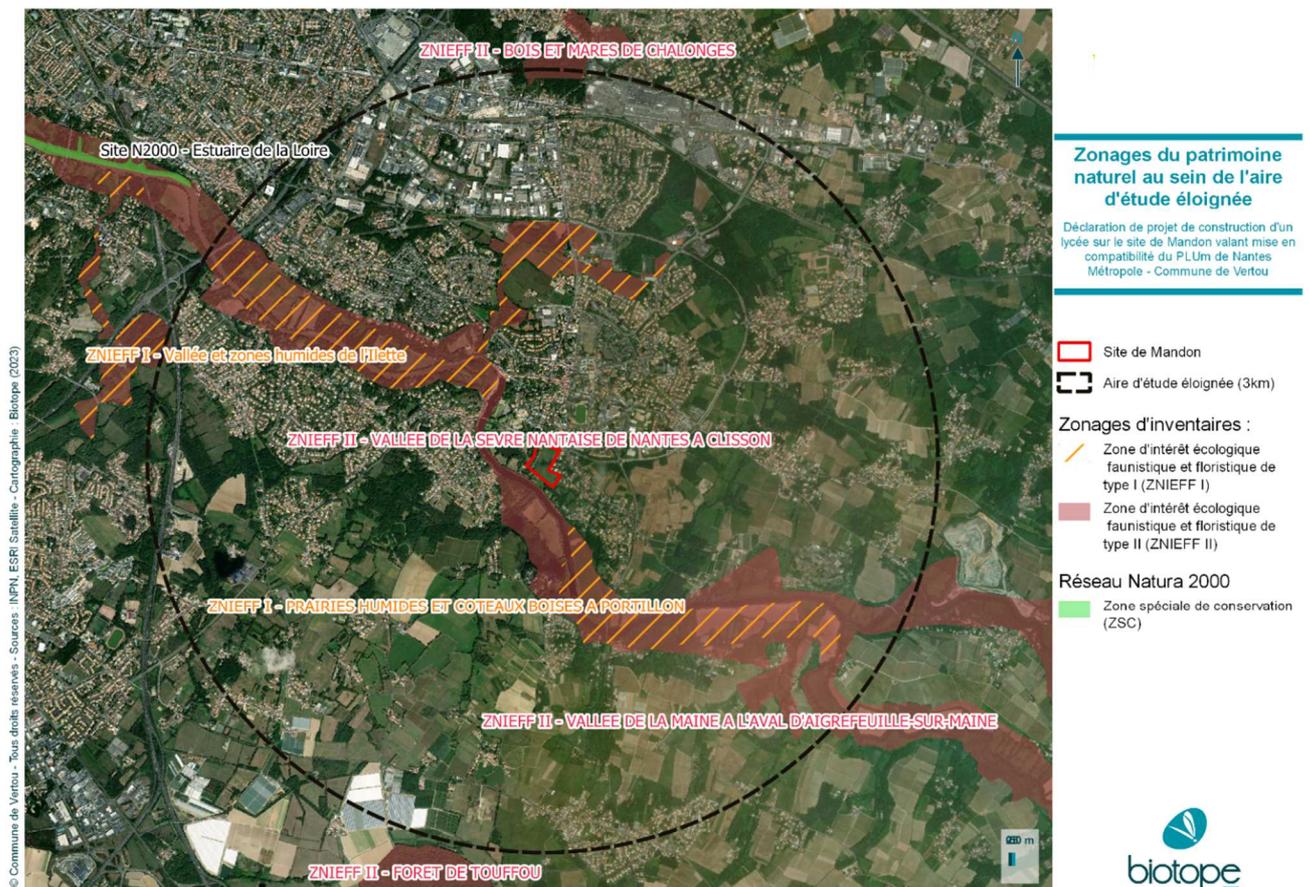
Zonages réglementaires

Aucun zonage ayant une portée réglementaire (site Natura 2000, arrêté préfectoral de protection de biotope...) n'est concerné par le projet.

Zone de préemption et/ou d'acquisition foncière

Source : zones de préemption et propriétés d'espaces naturels sensibles en Loire Atlantiques (2020).

D'après les données consultées du conseil départemental de Loire Atlantique, le site n'est pas concerné par un périmètre d'espace naturel sensible ni par une zone de préemption.



Trame verte et bleue

Source : TVB du PLUm Nantes Métropole.

La trame verte et bleue (TVB) est définie au sein du Code de l'environnement par les articles L371-1 et suivants et R371-16 et suivants.

Elle a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

A cette fin, ces trames contribuent à :

- Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;
- Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- Mettre en œuvre les objectifs de qualité et de quantité relatifs aux masses d'eau superficielles et souterraines définis par les SDAGE (schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) ; et préserver les zones humides importantes pour la qualité de l'eau, la biodiversité et la préservation de la ressource en eau ;
- Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
- Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;
- Améliorer la qualité et la diversité des paysages.

La trame verte comprend :

- Tout ou partie des espaces protégés au titre des espaces naturels et du patrimoine naturel (livre III et titre I du livre IV du code de l'environnement) ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;
- Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés à l'alinéa précédent ;
- Les surfaces maintenues en couverture végétale permanente situées le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares et d'une largeur d'au moins cinq mètres à partir de la rive. (Article L. 211-14 du code l'environnement).

La trame bleue comprend :

- Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur des listes établies par l'agence Loire-Bretagne (article L214-17 du code de l'environnement) ;
- Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs de qualité et de quantité relatifs aux masses d'eau superficielles et souterraines définis pour les SDAGE, et notamment les zones humides dites « zones humides d'intérêt environnemental particulier » et « zones stratégiques pour la gestion de l'eau » ;
- Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non mentionnés aux alinéas précédents.
- Les continuités écologiques constituant la trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout, ou une partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

Les espaces protégés au titre des espaces naturels et du patrimoine naturel (livre III et titre I du livre IV du code de l'environnement) ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité constituent des réservoirs de biodiversité.

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les réservoirs de biodiversité constituent des corridors écologiques. Les espaces concernés par l'obligation de maintien d'une couverture végétale permanente situés le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau (article L211-14 du CE) sont également considérés comme relevant de corridors écologiques.

La fonctionnalité des continuités écologiques s'apprécie notamment au regard :

- de la diversité et de la structure des milieux qui leur sont nécessaires et de leur niveau de fragmentation ;
- des interactions entre milieux, entre espèces et entre espèces et milieux ;
- de la densité nécessaire à l'échelle du territoire concerné.

Les obstacles à la continuité écologique sont considérés comme tels car :

- Ils ne permettent pas la libre circulation des espèces biologiques (accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri).
- Ils empêchent le bon déroulement du transport naturel des sédiments d'un cours d'eau.
- Ils interrompent les connexions latérales avec les réservoirs biologiques.
- Ils affectent substantiellement l'hydrologie des réservoirs biologiques.

Un diagnostic des continuités écologique à l'échelle du territoire de Nantes Métropole a été réalisé par le bureau d'études HARDY en 2015. Pour la réalisation de la TVB du PLUm, le bureau d'études s'est appuyé sur une analyse des données biodiversité disponibles et a complété son analyse par la réalisation d'expertises naturalistes sur le terrain.

D'après la consultation de la trame verte et bleue du PLUm de Nantes Métropole, le site de Mandon, composé de milieux ouverts à forestiers humides, est situé :

- au nord d'un réservoir fonctionnel que constitue la vallée de la Sèvre Nantaise (identifié comme « autres réservoirs fonctionnels » dans la TVB) mais ne l'intersecte pas ;
- au nord d'un corridor et réservoir de biodiversité aquatique que constitue la Sèvre Nantaise mais ne l'intersecte pas.

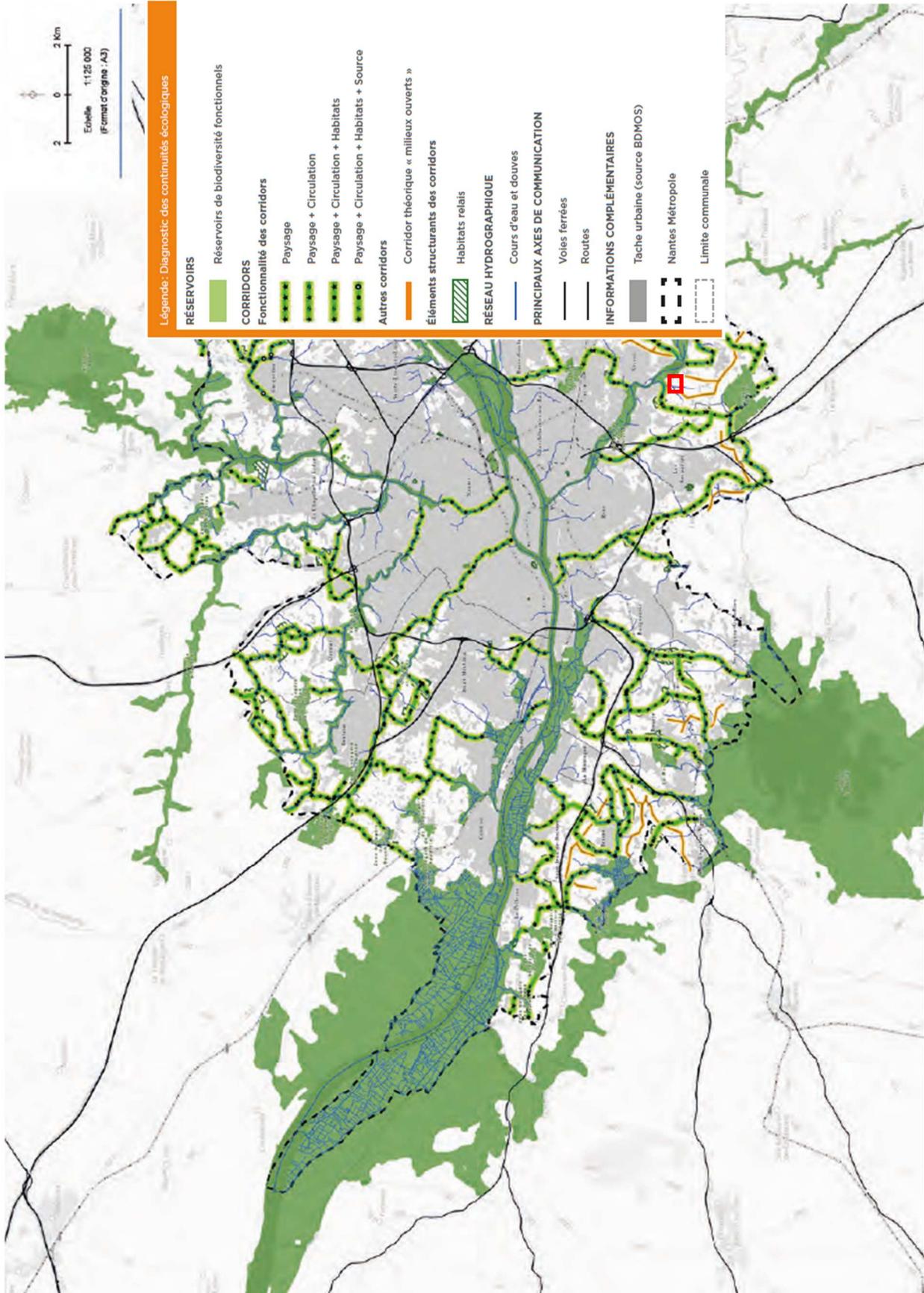
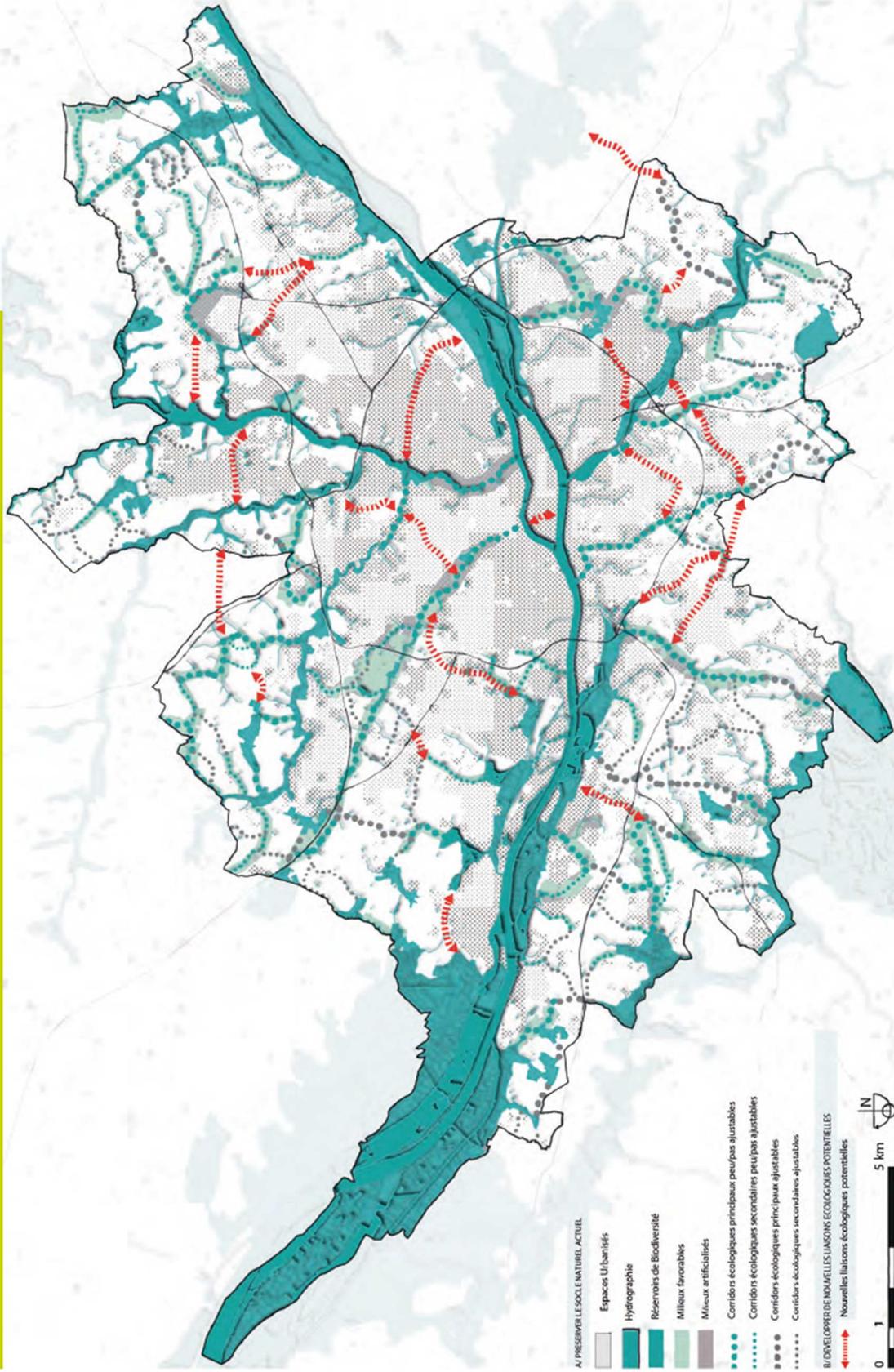


Illustration 10 : Carte des fonctionnalités des éléments stratégiques structurants de la biodiversité

Source : Rapport diagnostic des composantes de la TVB Nantes Métropole, bureau d'étude X. Hardy, sept. 2015

CARTE 2 : PRÉSERVER LE SOCLE NATUREL ET DÉVELOPPER DE NOUVELLES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES



A retenir

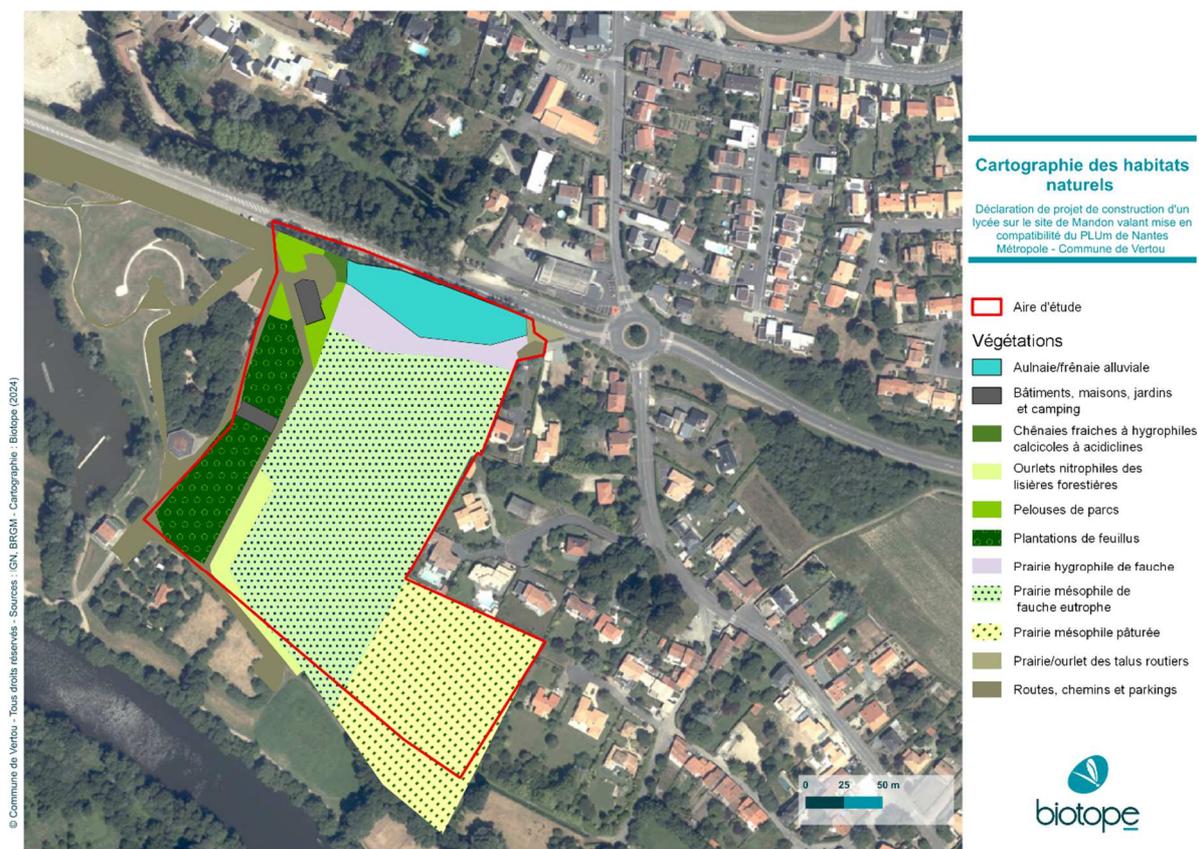
Le site d'étude n'intersecte aucun zonage d'inventaires du patrimoine naturel. Cependant, deux ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II sont présentes à moins de 500 mètres du site d'étude : la ZNIEFF de type I « VALLEE DE LA VERTONNE, PRAIRIES HUMIDES ET COTEAUX BOISES ENTRE BEAUTOUR ET VERTOU », la ZNIEFF de type I « PRAIRIES HUMIDES ET COTEAUX BOISES A PORTILLON » et la ZNIEFF de type II « VALLEE DE LA SEVRE NANTAISE DE NANTES A CLISSON ».

Le site de Mandon ainsi que l'aire d'étude rapprochée n'intersectent aucun zonage réglementaire ni aucun zonage de préemption et/ou acquisition foncière.

La Sèvre Nantaise et sa vallée constituent des réservoirs de biodiversité et un corridor aquatique entre le site d'étude et les réservoirs de biodiversité majeurs notamment les zonages d'inventaires identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Diagnostic in situ faune-flore et zones humides

Les expertises naturalistes menées par Biotope ont été réalisées au cours des années 2021 et 2022. Le présent chapitre n'est autre que la synthèse de ces observations et permet de mettre en lumière les enjeux écologiques identifiés sur le site.



Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels

Le tableau suivant précise, pour chaque type d'habitat identifié les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude et les enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRR	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Habitats ouverts, semi-ouverts										
Ourlets nitrophiles des lisières forestières	<i>Galio aparines - Urticetea dioicae</i>	37.72	E5.43	-/ (6430 Loiry)	p	-	-	Faible	Cet habitat est situé sur la partie est du site. Il est constitué de la Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), de la Benoîte commune (<i>Geum urbanum</i>) ou de la Patience sanguine (<i>Rumex sanguineus</i>). 0,14 ha Habitat d'intérêt communautaire car alluvial (6430)	Faible
Prairie hygrophile de fauche	<i>Bromion racemosi</i>	37.21	E3.41	-	H	-	-	Fort	Cet habitat est situé principalement sur la partie nord du site. Cette prairie est constituée du Brome en grappes (<i>Bromus racemosus</i>), du Myosotis cespitueux (<i>Myosotis laxa</i>) et de la Laïche hérissée (<i>Carex hirta</i>), 0,23 ha.	Fort
Prairie mésophile de fauche eutrophe	<i>Rumici obtusifolii-Arrhenather enion elatioris</i>	38.22	E2.22	6510	p	-	-	Faible	Cet habitat est présent sur la partie centrale du site. Il est constitué de la Patiente à feuilles obtuses (<i>Rumex obtusifolius</i>), ou de la Carotte sauvage (<i>Daucus carota</i>). 2,35 ha.	Faible
Prairie mésophile pâturée	<i>Cynosurion cristati</i>	38.1	E2.11	-	p	-	-	Faible	Il s'agit d'une prairie fortement pâturée est constitué de l'Ivraie vivace (<i>Lolium perenne</i>), du Grand plantain (<i>Plantago major</i>), de la Patience crépue (<i>Rumex crispus</i>). 1,24 ha sur le Parc de Loiry.	Faible
Habitats forestiers ou arbustifs										
Aulnaie/frênaie alluviale	<i>Alnenion glutinoso-incanae</i>	44.3	G1.2	91E0*	H	-	-	Moyen	Cet habitat est présent sur la partie nord du site. Il est constitué de la Laïche espacée (<i>Carex remota</i>) ou encore du Frêne élevé (<i>Fraxinus excelsior</i>). 0,33 ha.	Moyen
Chênaies fraîches à hygrophiles calcicoles à acidiclinales	<i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>	41.2	G1.A1	-	p	-	-	Faible	Cet habitat est présent sur la partie sud. Il est constitué du Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>), et du Frêne élevé (<i>Fraxinus excelsior</i>) ainsi que le Géranium herbe-à-robert (<i>Geranium robertianum</i>). 0,04 ha.	Faible
Habitats anthropisés										
Bâtiments maisons, jardins et camping	-	86.2, 85.3	J1.2, I2.2	-	Zone imperméabilisée Non caractéristique (I)	-	-	Négligeable	0,66 ha	Négligeable

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRR	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Pelouses de parcs		85.12	E2.64	-	NC	-	-	Faible	Cet habitat est présent sur l'ensemble du parc de Loiry. Il est constitué de la Pâquerette vivace (<i>Bellis perennis</i>) ou encore du Grand plantain (<i>Plantago major</i>). 0,119 ha.	Faible
Plantations de feuillus		83.32	G1.C		p			Faible	Cet habitat est situé sur la partie ouest du site. Il est constitué d'Erable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>). 1,20 ha.	Faible
Prairie/orl et des talus routiers	<i>Lathyrus tuberosi - Arrhenatherum elatioris</i>	38.22	E2.221		NC			Faible	Cet habitat est présent aux abords des chemins à l'ouest du site. 0,025 ha. Il est constitué du Géranium découpé (<i>Geranium dissectum</i>) et du Pâturin commun (<i>Poa trivialis</i>).	Faible
Routes, chemins et parkings	-	-	J4.2	-	Zone imperméabilisée Non caractéristique (I)	-	-	Négligeable	Il s'agit des routes et des chemins de terre. 1,29	Négligeable



Ourlets nitrophiles des lisières forestières



Prairie hygrophile de fauche



Prairie mésophile de fauche eutrophe

Habitats ouverts et semi-ouverts sur le site



Aulnaie/frênaie alluviale



Chênaies fraîches à hygrophiles calcicoles à acidiclives

Habitats forestiers ou arbustifs sur l'aire d'étude immédiate

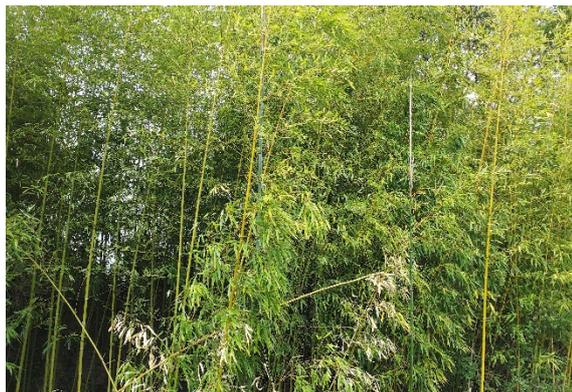


Alignements d'arbres, Haies, Bosquets

Bâtiments maisons, jardins et camping



Pelouses de parcs



Plantations de feuillus



Prairie/ourlet des talus routiers

Habitats anthropisés sur l'ensemble des sites

Bilan concernant les habitats et enjeux associés

11 habitats naturels ont été recensés sur le site. 3 sont d'intérêt communautaires : la Prairie mésophile de fauche eutrophe (Code Natura 2000 :6510), L'Aulnaie/frênaie alluviale (Code Natura 2000 : 91E0*), et les Ourlets nitrophiles des lisières forestières (Code Natura 2000 : 6430).

1 habitat à enjeu fort : La Prairie hygrophile de fauche. 1 habitat à enjeu moyen : l'Aulnaie/frênaie alluviale.

Les autres habitats sont à enjeux faibles voire négligeables.



Flore

Le site est assez pauvre au niveau de la richesse spécifique dû à des habitats anthropiques. Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée sur le site.

Cependant il compte 2 espèces végétales envahissantes : le Noyer du Caucase (*Pterocarya fraxinifolia* (Poir.) Spach, 183) et le Laurier sauce (*Laurus nobilis*).



© Commune de Vertou - Tous droits réservés - Sources : IGN, BRGM - Cartographie - Biotope (2024)

Espèces exotiques envahissantes

Déclaration de projet de construction d'un lycée sur le site de Mandon valant mise en compatibilité du PLUm de Nantes Métropole - Commune de Vertou

□ Aire d'étude

Espèces exotiques envahissantes

◆ Laurier-sauce

◆ Noyer du Caucase



Zones humides

Critère végétation :

Nom de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Code Corine Biotopes/ Eunis	Typologie d'habitat	Flore humide*	Recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée
Aulnaie/frênaie alluviale	Alnenion glutinoso-incanae	44.3	H.	Oui	0,34
Prairie hygrophile de fauche	Bromion racemosi	37.21	H.	Oui	0,23
Ourlets nitrophiles des lisières forestières	Galio aparines - Urticetea dioicae	37.72	Pro parte / p.		0.14
Plantations de feuillus		83.32	Pro parte / p.		1,20
Prairie mésophile de fauche eutrophe	Rumici obtusifolii-Arrhenatherenion elatioris	38.22	Pro parte / p.		2,35
Prairie mésophile pâturée	Cynosurion cristati	38.1	Pro parte / p.		1,24
Chênaies fraîches à hygrophiles calcicoles à acidiclinales	Fraxino excelsioris - Quercion roboris	41.2	Pro parte / p.		0,04
Pelouses de parcs	-	85.12	Non caractéristique		0,119
Prairie/ourlet des	Lathyro tuberosi -	38.22	Non		0,025

Nom de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Code Corine Biotopes/Eunis	Typologie d'habitat	Flore humide*	Recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée
talus routiers	Arrhenatheretum elatioris		caractéristique		
Routes, chemins et parkings	-	-	Zone imperméabilisée Non caractéristique (I) (route, chemin, parking, zone bâtie)		1,29
Bâtiments, maisons, jardins et camping		86.2, 85.3	Zone imperméabilisée Non caractéristique (I) (route, chemin, parking, zone bâtie)		0,66



Cartographie des habitats humides

Déclaration de projet de construction d'un lycée sur le site de Mandon valant mise en compatibilité du PLUm de Nantes Métropole - Commune de Vertou

- Aire d'étude
- Caractère humide des habitats
- Humide
- Non concerné
- Pro parte
- Zone imperméabilisée Non caractéristique (I)



Critère sol :

29 sondages pédologiques ont été conduits à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, ayant permis de confirmer les surfaces de zones humides à l'échelle de la zone d'implantation :

5 762 m² de zones humides ont été délimitées au nord de la zone d'implantation, au niveau de l'aulnaie-frênaie alluviale et de la prairie hygrophile de fauche.



Relevés pédologiques

Déclaration de projet de construction d'un lycée sur le site de Mandon valant mise en compatibilité du PLUm de Nantes Métropole - Commune de Vertou

- Aire d'étude
- Habitat naturel visé par l'arrêté ZH

Relevés pédologiques (Biotope, 2021)

- Indéterminé
- Non humide
- Humide



Faune

Insectes

3 espèces remarquables sur la zone d'étude immédiate. La richesse entomologique est importante compte tenu du contexte bocager de l'aire d'étude rapprochée. En effet, elle est liée à la grande diversité d'habitats favorables aux papillons et aux orthoptères (boisements, prairies sèches ou humides, friches...).

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	An II et IV	Art . 2	/	/	-	Moyen	5 chênes accueillant l'espèce ont été recensés sur le site du Loiry.	Moyen
Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>	An II et IV	Art . 2	LC	LC	X	Faible	Espèce observée sur le site du Loiry : 1 adulte au repos le long d'un fossé. Cette espèce appréciant les grands cours d'eau lents à la ripisylve bien développée est associée à la présence de la Sèvre Nantaise.	Faible
Rosalie des alpes <i>Rosalia alpina</i>	An II et IV	Art . 2	/	/	X	Moyen	Espèce observée sur le site du Loiry : 2 adultes sur les frênes têtards entre la Sèvre Nantaise et le plan d'eau. De nombreux arbres favorables à l'espèce sont présents sur cette zone.	Moyen



Rosalie des Alpes © Willy Raitière



Grand Capricorne © Willy Raitière

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les vieux arbres feuillus (chênes et frênes notamment) présents au sein des haies ou isolés, favorables au Grand Capricorne et à la Rosalie des Alpes ; aux prairies humides et jonchaies situées aux bords de la Sèvre Nantaise (ripisylve et habitats adjacents) favorables à la Cordulie à corps fin. Les autres milieux ne sont pas ou peu utilisés par les insectes d'intérêt.

Ces 3 espèces sont protégées : le Grand Capricorne, la Rosalie des Alpes et la Cordulie à corps fin.



© Commune de Vertou - Tous droits réservés - Sources : IGN, BRGM - Cartographie : Biotope (2024)

Insectes d'intérêt patrimonial observés

Déclaration de projet de construction d'un lycée sur le site de Mandon valant mise en compatibilité du PLUm de Nantes Métropole - Commune de Vertou

Aire d'étude

Insectes

Cordulie à corps fin (La),

Grand Capricorne (Le)

Rosalie des Alpes



Amphibiens

2 espèces d'amphibiens ont été observées dans l'aire d'étude rapprochée :

- Crapaud épineux *Bufo spinosus* ;
- Grenouille verte *Pelophylax kl. esculentus*.

La richesse batrachologique est faible compte tenu du contexte péri-urbain des zones étudiées et du faible nombre de point d'eau favorables à la reproduction de ce groupe d'espèces.

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou patrimoniaux, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeu écologiques spécifiques et contextualisés.

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Grenouille verte <i>Pelophylax kl. esculentus</i>	An. V	Art. 4	NT	NT	-	C	Fort	Espèce ubiquiste. Quelques individus adultes (2-3 individus) ont été contactés au niveau de l'extrémité ouest du plan d'eau du Loiry ainsi au niveau du fossé à l'extrémité nord-est de la zone d'étude (2 individus).	Moyen
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	CC	Faible	Espèce ubiquiste qui fréquente des habitats à composante boisée. Il se reproduit dans une grande diversité de milieux aquatiques mais il affectionne particulièrement les grands plans d'eau stagnants et permanents, même empoisonnés. 1 seul individu adulte observé sur une plaque d'insolation pour les reptiles le 13/04/22 sur le site du Loiry.	Faible

2 espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles 2 remarquables. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les points d'eau favorables à la reproduction de la Grenouille verte et du Crapaud épineux, ainsi que les boisements et haies favorables à leur hivernage. Ces 2 espèces sont protégées.



Amphibiens d'intérêt patrimonial observés

Déclaration de projet de construction d'un lycée sur le site de Mandon valant mise en compatibilité du PLUm de Nantes Métropole - Commune de Vertou

-  Aire d'étude
-  Crapaud épineux
-  Grenouille commune



Reptiles

6 espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 5 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
 - Orvet fragile *Anguis fragilis* ;
 - Lézard des murailles *Podarcis muralis* ;
 - Couleuvre helvétique *Natrix helvetica* ;
 - Couleuvre d'esculape *Zamenis longissimus* ;
 - Vipère aspic *Vipera aspis*.
- 1 espèce non observée lors des inventaires de terrain mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de cette espèce : couleuvre vipérine *Natrix maura* : espèce très discrète mais ubiquiste, connue sur la commune (source Faune-loire-atlantique.org) dans des habitats similaires.

La richesse herpétologique est importante, malgré le contexte péri-urbain de l'aire d'étude rapprochée. En effet, elle est liée à la diversité d'habitats favorables à la reproduction et à l'hivernage des reptiles (bosquets, haies, ruisseaux et rivières, prairies, bâti...).

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	UJ	Fr.	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	-	Art. 3	L C	L C	-	Faible	Espèce assez ubiquiste. Plusieurs individus ont été observés à plusieurs reprises sur le site en limite entre l'ancien camping et la zone prairiale.	Faible
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	A n. IV	Art. 2	L C	L C	-	Faible	Espèce bien présente sur le site. Plusieurs individus ont été contactés au sein de l'ancien camping, en lisière de celui-ci ainsi qu'en bordure de la grande prairie à l'est.	Faible
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>		Art. 2	L C	N T	-	Moyen	L'espèce a été observée à deux reprises L'espèce semble peu abondante	Moyen
Couleuvre vipérine <i>Natrix maura</i>		Art. 2	N T	V U	X	Fort	Espèce non contactée sur le site. En revanche, les rives de la Sèvre Nantaise et les abords du plan d'eau du Loiry sont tout à fait favorables à la présence de l'espèce. Aussi, l'espèce est considérée comme présente sur ce site.	Moyen
Couleuvre d'esculape <i>Zamenis longissimus</i>	A n. IV	Art. 2	L C	L C	X	Faible	Espèce contactée à plusieurs reprises en lisière nord et sud de la grande prairie. L'espèce y semble assez abondante.	Faible
Vipère aspic <i>Vipera aspis</i>	-	Art. 2	L C	E N	X	Très fort	1 individu observé sous une plaque d'insolation au sud du site	Fort



Vipère aspic © Willy Raitière



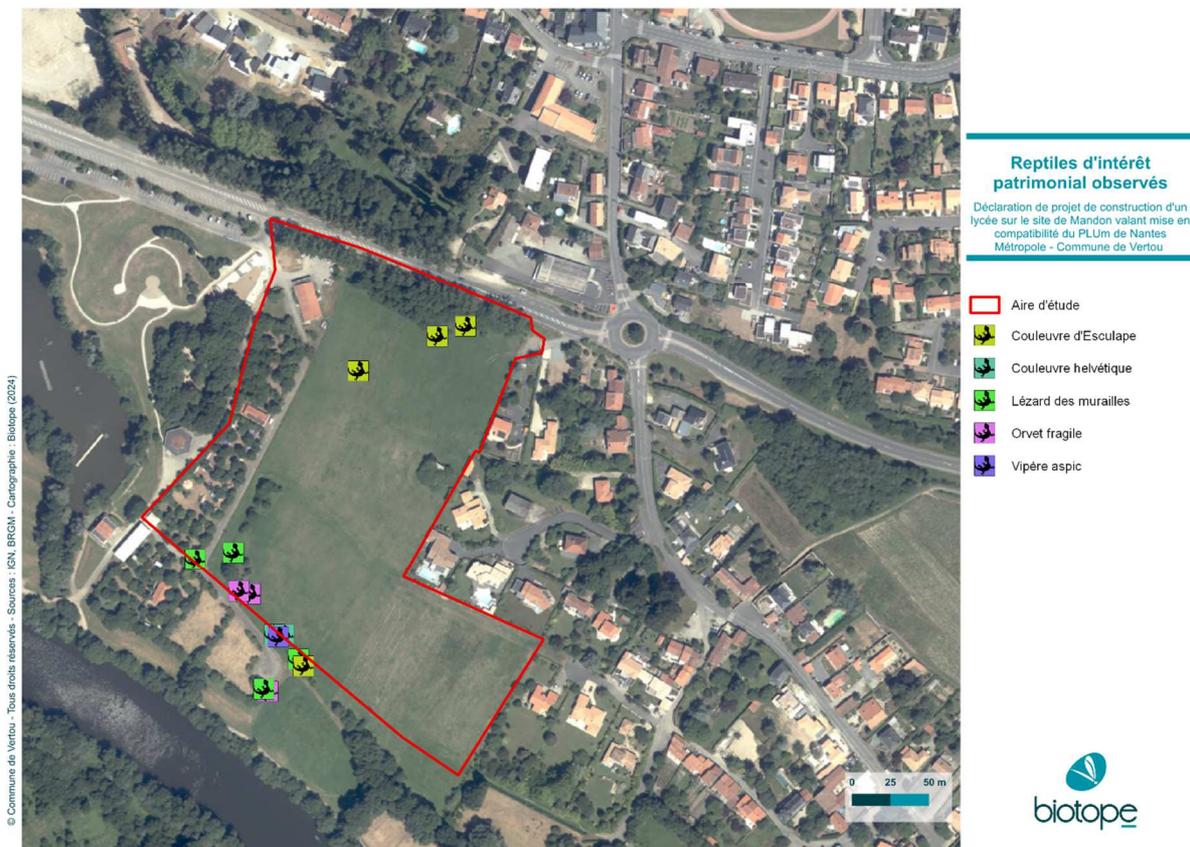
Lézard des murailles © Willy Raitière



Couleuvre helvétique © Willy Raitière

Reptiles remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (photos prises hors site)

5 espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles 2 présentent un enjeu contextualisé moyen et 1 un enjeu contextualisé fort. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les rives de la Sèvre Nantaise et des plans d'eau du Loiry (présence de la Couleuvre vipérine) ainsi que les lisières de bosquets, les bords de fossés et les haies (présence de la Couleuvre helvétique et de l'Orvet fragile). Toutes les espèces de reptiles sont protégées.



Oiseaux

8 espèces d'oiseaux nicheurs sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles 1 présente un enjeu contextualisé moyen et 1 un enjeu contextualisé faible (effectif observé très faible). Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les rives de la Sèvre Nantaise et les lisières de bosquets.

En dehors de la période de reproduction aucune espèce d'intérêt n'a été contactée.

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét.			
Cortège des milieux bocagers : 2 espèces								
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	-	Art. 3	V U	N T	-	Fort	Observation d'un individu en période de reproduction à l'extrémité sud de l'ancien camping sur le site du Loiry. Effectif très faible	Moyen
Autres espèces du cortège des milieux bocagers (1 espèce) :						Faible	1 espèce protégée au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>) ;	Faible
Espèces ubiquistes : 3 espèces								
Autres espèces ubiquistes (3 espèces) :						Faible	3 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>) ; Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>) ; Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>) ;	Faible

Légende :

- An. 1 : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : MARCHADOUR B., BEAUDOIN J.-C., BESLOT E., BOILEAU N., MONTFORT D., RAITIERE W., TAVENON D. et YESOU P., 2014. Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Bouchemaine, 24 p. : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Pays de la Loire (DREAL Pays de la Loire).



Oiseaux d'intérêt patrimonial observés

Déclaration de projet de construction d'un lycée sur le site de Mandon valant mise en compatibilité du PLUm de Nantes Métropole - Commune de Vertou

-  Aire d'étude
-  Chardonneret élégant
-  Coucou gris
-  Étourneau sansonnet
-  Fauvette à tête noire
-  Merle noir
-  Mésange bleue
-  Pigeon ramier
-  Pouillot véloce



Mammifères

Aucune espèce observée lors des prospections.

7 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :

- Castor d'Eurasie *Castor fiber* : espèce discrète, connue sur la commune dans des habitats similaires à la zone d'étude ;
- Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus* : espèce discrète mais ubiquiste, connue sur la commune dans des habitats similaires à la zone d'étude ;
- Loutre d'Europe *Lutra lutra* : espèce discrète, connue sur la commune dans des habitats similaires à la zone d'étude ;
- Campagnol agreste *Microtus agrestis* : espèce discrète, connue sur la commune dans des habitats similaires à la zone d'étude ;
- Belette d'Europe *Mustela nivalis* : espèce discrète, connue sur la commune dans des habitats similaires à la zone d'étude ;
- Putois d'Europe *Mustela putorius* : espèce discrète, connue sur la commune dans des habitats similaires à la zone d'étude ;
- Musaraigne couronnée *Sorex coronatus* : espèce discrète mais ubiquiste, connue sur la commune dans des habitats similaires à la zone d'étude ;

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

La richesse mammalogique est assez importante malgré le contexte péri-urbain des zones étudiées, du fait de la présence de cours d'eau (Sèvre Nantaise) et de zones humides associées très favorables aux mammifères semi-aquatiques notamment, mais également du fait de la présence de friches et de boisements favorables à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique des mammifères terrestres.

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIFFF			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Castor d'Eurasie <i>Castor fiber</i>	An. II et IV	Art. 2	L C	N T	X	Moyen	Espèce caractéristique des grands cours d'eau. L'espèce n'a pas été observée sur les zones étudiées cependant, elle est considérée comme probablement présente sur la Sèvre Nantaise sur le site du Loiry.	Faible
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	-	Art. 2	L C	L C	-	Faible	Espèce ubiquiste L'espèce n'a pas été observée sur les zones étudiées cependant, elle est considérée comme probablement présente sur le site.	Faible
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	An. II et IV	Art. 2	L C	N T	X	Faible	Espèce caractéristique des grands cours d'eau. L'espèce n'a pas été observée sur les zones étudiées cependant, elle est considérée comme probablement présente sur la Sèvre Nantaise sur le site du Loiry.	Faible

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Campagnol agreste <i>Microtus agrestis</i>	-	-	L C	N T	-	Moyen	Espèce assez ubiquiste L'espèce n'a pas été observée sur les zones étudiées cependant, elle est considérée comme probablement présente sur le site.	Faible
Belette d'Europe <i>Mustela nivalis</i>	-	-	L C	N T	-	Moyen	Espèce ubiquiste L'espèce n'a pas été observée sur les zones étudiées cependant, elle est considérée comme probablement présente sur le site.	Faible
Putois d'Europe <i>Mustela putorius</i>	An. V	-	N T	V U	X	Fort	Espèce assez ubiquiste, les zones humides étant particulièrement fréquentées. L'espèce n'a pas été observée sur les zones étudiées cependant, elle est considérée comme probablement présente sur le site.	Moyen
Musaraigne couronnée <i>Sorex coronatus</i>	-	-	L C	V U	-	For	Espèce ubiquiste L'espèce n'a pas été observée sur les zones étudiées cependant, elle est considérée comme probablement présente sur le site.	Moyen
Espèces exotiques envahissantes								
1 espèce de mammifères d'origine exotique a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée : le Ragondin (<i>Myocastor coypus</i>). Celle-ci peut présenter un caractère envahissant et se substituer à la mammalofaune originelle de la région.								Nul



Loutre d'Europe © Biotope



Hérisson d'Europe © Biotope

7 espèces de mammifères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles 4 remarquables. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les cours d'eau et leurs abords favorables au Castor, à la Loutre et au Putois ainsi que les haies pour les micromammifères rongeurs. Parmi ces espèces, 3 sont protégées.

Chiroptères

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		Enjeu écologique spécifique	Responsabilité écologique régionale	Niveau d'incidence potentielle régionale	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude immédiate	Enjeu écologique contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR					
Espèces patrimoniales et/ou réglementées contactées avec certitude									
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Art. 2	An. II An. IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible	Modérée	Moyen	La Barbastelle d'Europe loge dans des cavités d'arbres, en forêt ou dans des haies, ou dans des bâtiments mais toujours en contact du bois. Malgré la présence de vieux arbres l'espèce est moins abondante sur ce secteur de ripisylve	Modéré
Murin à moustache <i>Myotis mystacinus</i>	Art. 2	An. IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible	Mineure	Faible	Le Murin à moustache est une espèce ubiquiste exploitant plusieurs types de gîtes tout au long de l'année. L'espèce est également ubiquiste dans ses habitats de chasse. Un contact sur un point l'espèce est présente mais peu abondante	Faible
Murin d'Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i>	Art. 2	An. IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Faible	Mineure	Faible	Ce murin apprécie les zones fraîches et humides notamment les vallons boisés Un contact à proximité de la ripisylve montre que l'espèce est présente sur ce secteur	Faible
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentoni</i>	Art. 2	An. IV	Préoccupation mineure	Quasi menacé	Modéré	Mineure	Faible	En été, les cavités arboricoles représentent l'un des gîtes privilégiés du Murin de Daubenton (loge de pics, anfractuosités, écorce décollée, etc.). Les ponts sont également appréciés par l'espèce comme gîte en période estivale. En l'absence de sites souterrains, l'espèce peut occuper en hiver des cavités arboricoles. Le Murin de Daubenton va chasser avant tout au-dessus des eaux calmes des rivières et fait des incursions régulières dans les milieux boisés riverains. Comme attendu l'espèce est bien présente en chasse au niveau des points d'eau	Modéré
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Art. 2	An. IV	Vulnérable	Vulnérable	Très fort	Très élevé	Fort	La Noctule commune est une espèce de haut vol, ce qui lui permet de migrer sur plusieurs centaines de kilomètres. Principalement arboricole, elle peut localement établir ses gîtes estivaux dans du bâti. Les gîtes	Fort

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		Enjeu écologique spécifique	Responsabilité écologique régionale	Niveau d'incidence potentielle régionale	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude immédiate	Enjeu écologique contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR					
								<p>sont souvent situés de façon à offrir un accès et à proximité de lisières et vallons.</p> <p>L'activité a été forte sur ce secteur avec notamment des contacts en début et fin de nuit indiquant l'existence de gîtes à proximité immédiate</p>	
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art. 2	An. IV	Quasi menacé	Quasi menacé	Fort	Modérée	Fort	<p>La Pipistrelle commune s'installe dans tous les milieux. C'est généralement l'espèce la plus contactée en zone urbaine. Bien qu'elle affectionne les gîtes anthropiques, elle peut parfois utiliser une cavité arboricole. Elle chasse partout où il peut y avoir des insectes mais avec une préférence pour les rivières et autres milieux humides puis les lotissements, jardins et parcs.</p> <p>L'activité a été forte voir très forte sur ce secteur en chasse et transit</p>	Fort
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art. 2	An. IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible	Modérée	Fort	<p>Considérée comme l'une des espèces les plus anthropophiles, la Pipistrelle de Kuhl va utiliser tous types de bâtiments comme gîte. En ce qui concerne les zones de chasse, elle montre une nette attirance pour les villages et les villes où elle chasse dans les parcs, les jardins et le long des rues, attirée par les éclairages publics.</p> <p>Identifié avec certitude la paire des deux pipistrelles a connu une activité moyenne</p>	Modéré
Espèces patrimoniales et/ou réglementées probable									
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Art. 2	An. IV	Préoccupation mineure	Quasi menacé	Modéré	Mineure	Faible	<p>L'Oreillard roux recherche surtout les milieux forestiers et les vallées alluviales mais aussi les parcs et les jardins. Il peut utiliser les cavités d'arbres comme gîte. Pour chasser, l'espèce va rechercher principalement les boisements nettement stratifiés avec des sous-étages encombrés d'arbustes et de branchages.</p> <p>L'activité des oreillards a été évalué de forte</p>	Modéré
Oreillard gris	Art. 3	An. IV			Faible	Mineure	Faible	<p>L'Oreillard gris est une espèce anthropophile. Cette espèce va prospecter les jardins, les parcs,</p>	Faible

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		Enjeu écologique spécifique	Responsabilité écologique régionale	Niveau d'incidence potentielle régionale	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude immédiate	Enjeu écologique contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR					
<i>Plecotus austriacus</i>			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure				les lisières ou encore les espaces autour des éclairages publics pour chasser. L'activité des oreillards a été évalué de forte	
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Art. 2	An. IV	Quasi menacé e	Vulnérable	Fort	Elevée	Moyen	La Sérotine commune se retrouve dans un large spectre d'habitats anthropiques ou naturels, tant pour ses gîtes de mise bas et d'hibernation que ses territoires de chasse. Les colonies sont toutefois souvent localisées dans du bâti. La forte plasticité de l'espèce lui permet d'occuper occasionnellement d'autres types de gîtes comme des cavités arboricoles ou des grottes souterraines Quelques séquences trop courtes pour pouvoir différencier avec certitude la sérotine commune des noctules.	Modéré
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Art. 2	An. IV	Quasi menacé e	Vulnérable	Fort	Elevée	Fort	Cette pipistrelle migratrice est difficile est identifier avec certitude. Cependant la majorité des contacts était plus proche de la Pipistrelle de Kuhl que de la Nathusius. L'espèce passe très probablement en transit ou en chasse occasionnellement. La paire des deux pipistrelles a connu une activité moyenne	Modéré

Le Parc du Loiry accueille 7 espèces certaines, protégées et remarquables.) et connaît une activité assez importante. En effet, les milieux humides (étang, cours d'eau, ripisylve) sont particulièrement exploités par les espèces. Deux espèces ont une activité maximale forte : la Pipistrelle commune et la Noctule commune pour laquelle au vu des horaires, il est très probable qu'un ou plusieurs gîtes soit présents au sein de l'AEI. L'enjeu de ce secteur pour les chiroptères est fort au niveau des points d'eau et faible à modérée pour les pelouses et cultures.

Sur l'emprise du projet de Lycée, sont présents des habitats de chasse et de déplacement.

A retenir			
Thématique	Constats	Intérêt de l'aire d'étude rapprochée	Sensibilité de l'aire d'étude immédiate
Habitats naturels et semi-naturel	Herbiers aquatiques à grandes plantes flottantes mésotrophes, Aulnaie/frênaie alluviale et Prairie hygrophile de fauche présentent un intérêt moyen à fort	Faible à modéré (notamment pour la saulaie, les chênaies et la prairie hygrophiles de fauche)	Moyenne à forte
Flore	Aucune espèce à enjeu rencontrée au sein de l'aire d'étude immédiate	Faible	Aucune
Zones humides	Les expertises botaniques et relevés pédologiques ont mis en évidence la présence au nord du site, et au sud-est de l'aire d'étude rapprochée	Modéré à fort	Moyenne à forte
Insectes	3 espèces remarquables sur la zone d'étude immédiate	Faible à modéré (au niveau la Sèvre nantaise et du plan d'eau)	Moyenne
Amphibiens	2 espèces sur la zone d'étude immédiate	Faible à localement moyens (plan d'eau et boisements favorables à l'hivernage)	Faible à modérée, au niveau des boisements et des haies bocagères de la parcelle
Reptiles	6 espèces de reptiles observées ou potentielles	Faible à localement fort (bosquets, rives de la Sèvre nantaise et le plan d'eau)	
Oiseaux	Plusieurs espèces communes Aucune espèce remarquable hors période de reproduction	Faible à moyen (Chardonneret élégant en très faible effectif à l'extrémité sud du site du Loiry)	
Mammifères (hors chiroptères)	7 espèces de mammifère observée	Faible à localement moyen (Rives de la Sèvre Nantaise)	Faible à localement modérée, au niveau des lisère, voire forte, au niveau du boisement ouest
Chiroptères	7 espèces contactées	Faible (pelouses et cultures) à ponctuellement fort (au niveau des points d'eau)	Faible à localement modérée, au niveau des lisère, voire forte, au niveau des points d'eau

Le site n'intersecte aucune zonage réglementaire

Les enjeux écologiques du site mis en évidence par le diagnostic Faune-Flore et zones humides se concentrent :

- au nord du site en ce qui concerne les zones humides ;
- au sud-est du site au niveau des rives de la Sèvre Nantaise.



Niveau d'intérêt des habitats



Ressource en eau

SDAGE Loire Bretagne

Le SDAGE est le document de planification appelé « plan de gestion » dans la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000. À ce titre, il a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 approuvé en mars 2022 fixe ainsi les objectifs à atteindre sur cette période en matière de gestion qualitative et quantitative des milieux aquatiques, de protection des milieux aquatiques et de traitement des pollutions.

L'objectif ambitieux que le comité de bassin s'était donné en 2016 était de 61 % des rivières, plans d'eau et eaux côtières en bon état en 2021. Aujourd'hui, 24 % des eaux sont en bon état et 10 % s'en approchent. C'est pourquoi le comité de bassin propose de reconduire pour les années 2022 à 2027 l'objectif initialement fixé :

- en concentrant une partie des moyens et des efforts sur ces 10 % proches du bon état pour une progression rapide à courte échéance,
- en faisant progresser les eaux en état médiocre ou mauvais vers le bon état.

Même si l'état global des eaux s'améliore lentement, des progrès significatifs sont mis en évidence dans certains domaines grâce aux efforts fournis sur les territoires. Collectivités, syndicats de rivières, agriculteurs, industriels, associations... mènent des actions pour améliorer la qualité des eaux et des rivières. Ces actions portent leurs fruits. Il faut poursuivre les efforts et les intensifier pour retrouver des eaux en bon état.

L'artificialisation des rivières et les pollutions diffuses (nitrates, phosphore, pesticides) restent les principales causes de dégradation des eaux. Des problèmes de manque d'eau sont présents et le changement climatique les accentue. C'est pourquoi, près de la moitié des modifications apportées au SDAGE 2016-2021 portent sur l'adaptation au changement climatique.

Les deux principaux axes de progrès pour parvenir au bon état des eaux dans le bassin Loire-Bretagne sont :

- La restauration des milieux aquatiques :
 - en créant des conditions favorables au maintien et au retour des espèces vivantes dans les cours d'eau (poissons, invertébrés...),
 - en remettant en état des zones humides servant de frayères,
 - en aménageant ou supprimant des obstacles à la migration des poissons,
 - en restaurant la continuité écologique et la circulation des sédiments.
- La lutte contre les pollutions diffuses :
 - en encourageant le retour à une fertilisation équilibrée,
 - en réduisant l'usage des pesticides quels qu'en soient les usages (agricoles ou domestiques) voire en les supprimant,
 - en limitant le transfert des polluants vers les eaux (mise en place systématique de bandes enherbées le long des cours d'eau et de bassins tampons sur les systèmes de drainage).

Le SDAGE 2022-2027 met également l'accent sur cinq autres points :

- Le partage de la ressource en eau : il fixe des objectifs de débit minimum à respecter dans les cours d'eau sur l'ensemble du bassin. En complément, il identifie les secteurs où les prélèvements dépassent la ressource en eau disponible et il prévoit les mesures pour restaurer l'équilibre et réduire les sécheresses récurrentes.
- Le littoral : Le point principal concerne la lutte contre le développement des algues responsable des marées vertes et la lutte contre les pollutions bactériologiques qui peuvent affecter des usages sensibles (baignade, conchyliculture, pêche à pied...).
- Les zones humides doivent être inventoriées afin de les protéger et les restaurer car elles nous rendent de nombreux services gratuits : épuration, régulation de la quantité d'eau, biodiversité, usages récréatifs...
- Le développement des SAGE est favorisé. Pour de nombreux thèmes, le comité de bassin a estimé qu'une règle uniforme pour l'ensemble du bassin n'était pas adaptée. Dans ces cas, le

SDAGE confie aux SAGE la responsabilité de définir les mesures adaptées localement.

- L'adaptation au changement climatique est poursuivie dans le SDAGE 2022-2027, dont 47 % des propositions de modifications portent sur la prise en compte du plan d'adaptation du changement climatique du bassin Loire-Bretagne.

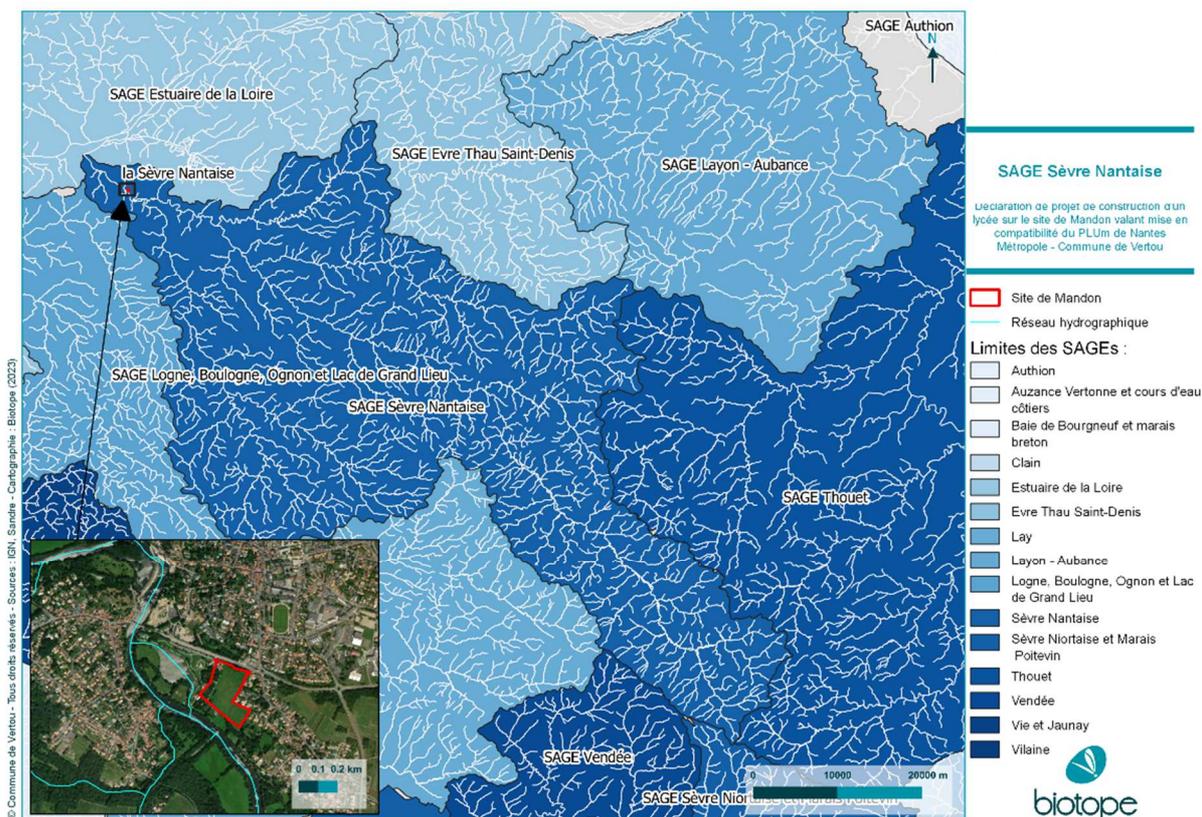
SAGE Sèvre Nantaise

Le SAGE Sèvre Nantaise a été approuvé le 7 avril 2015 par arrêté préfectoral. La Sèvre Nantaise est le dernier grand affluent de la Loire. Elle prend sa source à 215 mètres d'altitude sur les communes du Beugnon et de Neuvy-Bouin dans le département des Deux-Sèvres. Après un parcours de 142 km, elle se jette dans la Loire à Nantes à une altitude de 3 mètres.

Son territoire d'environ 2350 km² couvre 143 communes, réparties sur quatre départements : les Deux-Sèvres, le Maine-et-Loire, la Vendée et la Loire-Atlantique. Au total, le bassin versant est constitué de près de 2000 km de linéaire de cours d'eau.

Les dispositions du SAGE Sèvre Nantaise sont :

- L'amélioration de la qualité de l'eau ;
- La gestion quantitative de la ressource en eau superficielle ;
- La réduction du risque inondation ;
- L'amélioration de la qualité des milieux aquatiques (comprend la préservation et la reconquête des zones humides) ;
- La valorisation de la ressource en eau et des milieux aquatiques ;
- L'organisation et la mise en œuvre du SAGE.



Caractéristiques de la masse d'eau

Source : Agence de l'eau Loire Bretagne, état des lieux du SDAGE Loire Bretagne 2019

Eaux superficielles

L'aire d'étude appartient à la masse d'eau FRGR0545 « La Sèvre Nantaise depuis la confluence de la Moine jusqu'à la confluence avec la Loire ».

La qualité des cours d'eau sur le territoire du SDAGE Loire Bretagne a été évaluée en 2019, les données sont les suivantes :

Code Masse d'eau	Etat écologique	Niveau de confiance	Objectif écologique	Délai	État chimique	Objectif chimique
FRGR0545	Médiocre	-	Bon état	2027	Moyen	Bon État

Eaux souterraines

L'aire d'étude est localisée au sein de la masse d'eau souterraine « Sèvre nantaise » (FRGG027).

Code Masse d'eau	Etat chimique	Etat Nitrates	Etat Pesticides	État quantitatif
FRGG027	Bon	Bon	Bon	Bon

Eau potable

Source : *Rapport annuel sur l'eau - Nantes Métropole (2014), diagnostic de la qualité de l'eau de Basse Goulaine (2020)*.

La commune de Vertou est alimentée par l'eau de la Loire potabilisée à l'usine de Basse-Goulaine. L'eau est ensuite stockée dans les réservoirs des Pégers au sud de la commune, et dans le Château d'eau du Bois Brulé, au nord.

D'après le diagnostic de la qualité de l'eau mené en 2020 par Nantes Métropole, l'eau potable consommée sur la commune de Vertou est de bonne qualité avec :

- Une faible dureté (teneur en calcaire) ;
- Une teneur en fluor inférieure de 0,09 mg/L, nettement inférieur au seuil fixé de 1,5 mg/L ;
- Une concentration moyenne de 0,028 mg/L d'aluminium, pour un seuil fixé à 0,200 mg/L (et 0,030 mg/L pour les eaux de dialyses) ;
- Une teneur moyenne en nitrates de 9mg/L, nettement inférieur au seuil limite de 50 mg/L.

D'après le PLUM de Nantes Métropole, le territoire ne présente pas d'enjeu lié à l'alimentation en eau potable.

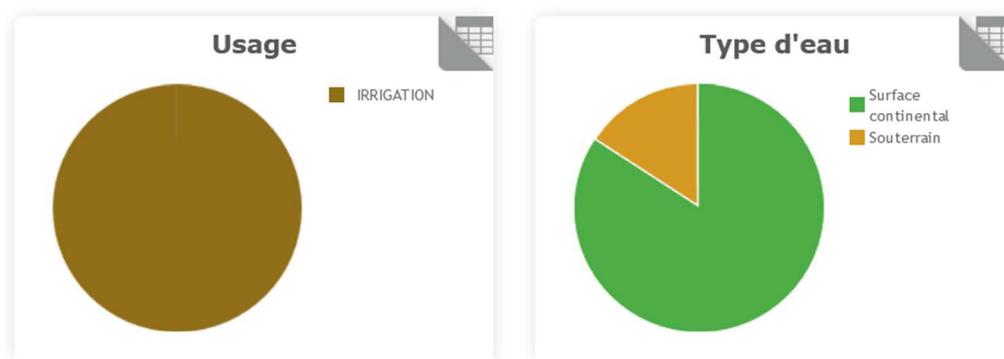
Le site n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage pour l'AEP.

Autres usages

Globalement, des usages privés de l'eau sont constatés sur le territoire de Nantes Métropole notamment :

- eau domestique ;
- eau pour l'agriculture (pour l'irrigation, provenant d'eaux superficielles).

L'ensemble de l'eau prélevée sur la commune est destiné à l'irrigation.



A retenir

Le site d'étude se situe sur le bassin versant de la Sèvre Nantaise où la gestion des eaux est cadrée par un SAGE. Ce SAGE est une déclinaison du SDAGE Loire Bretagne 2022-2027. Les documents d'Urbanisme doivent être compatibles avec ces deux documents cadre.

La masse d'eau souterraine de la Sèvre Nantaise est en bon état chimique et quantitatif selon les dernières mesures réalisées par l'Agence de l'eau Loire Bretagne.

Le cours d'eau de la Sèvre Nantaise a un état écologique médiocre et un état chimique jugé moyen. Les bons états écologiques et chimiques ne sont donc pas atteints à l'heure actuelle, le délai de l'atteinte des objectifs fixés est décalé à 2027.

L'eau potable qui alimente le territoire de la commune de Vertou provient de la nappe alluviale de la Loire et est potabilisée à l'usine de Basse Goulaine. En 2020 elle est de bonne qualité.

L'eau prélevée sur la commune est utilisée notamment pour l'irrigation dans le cadre des activités agricoles. Le site n'intersecte aucun captages ou périmètre de protection destinés à l'alimentation en eau potable

Risques

Risque inondation par débordement de la Sèvre Nantaise

TRI de Nantes

Le site de Mandon fait partie du Territoire à Risques importants d'Inondation (TRI) de Nantes. Un TRI désigne une partie du territoire national, constituée de communes entières, où les enjeux humains, sociaux et économiques potentiellement exposés aux inondations sont les plus importants.

La terminologie « risques Importants » s'entend en termes de concentration d'enjeux exposés à l'aléa mais ne signale pas l'imminence d'une catastrophe ni ne mesure la gravité très localisée d'une inondation. Elle identifie des zones d'inondabilité potentielles dans l'optique d'un gain plus important associé aux mesures à prendre.

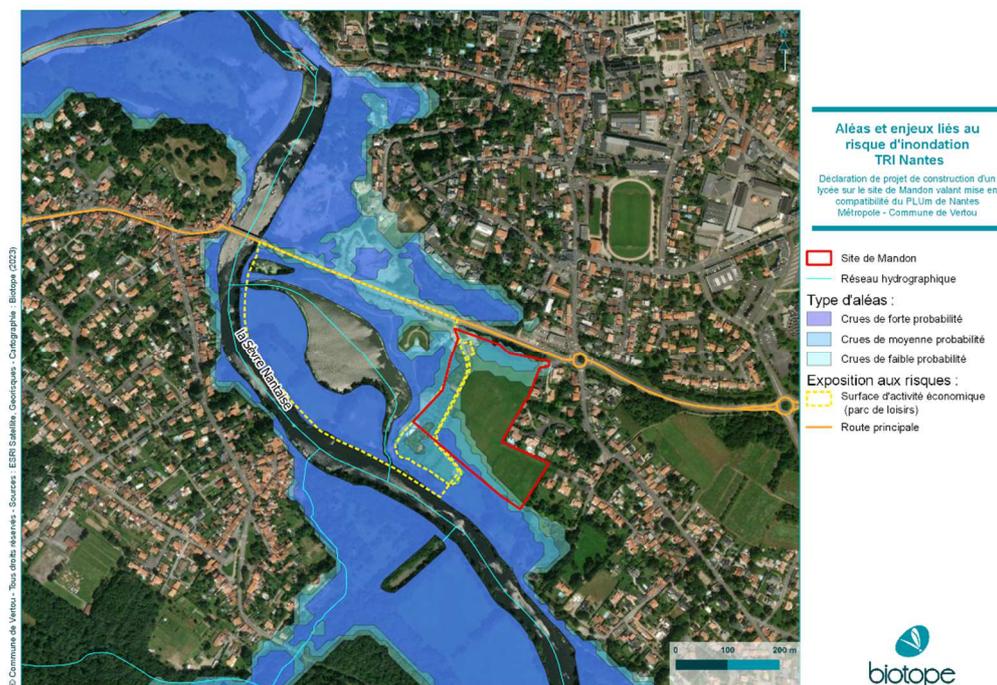
À la différence des Plans de Prévention des Risques (PPR), ces données cartographiques ne sont pas des servitudes d'utilité publique et ne réglemente pas l'usage des sols.

Une cartographie des risques selon trois types d'inondations a été établie sur le TRI : évènement (période de retour de l'ordre de 20 ans), moyen (période de retour de l'ordre de 100 ans – généralement la crue de référence des Plan de Prévention des Risques), extrême (période de retour de l'ordre de 1000 ans)

Cette cartographie permet d'améliorer la connaissance du risque d'inondation sur les secteurs les plus exposés.

En déclinaison les PPRI doivent caractériser plus en détails les aléas d'inondation.

Le site de Mandon est concerné par des évènements moyens et extrêmes, correspondant à une faible probabilité de survenance. Même si le TRI n'a pas de valeur réglementaire et n'est pas opposable, il a été fait le choix de positionner le lycée en dehors de ces zones afin d'optimiser la résilience de cet équipement face à d'hypothétiques évènements extrêmes.



PPRI de la Sèvre Nantaise

La commune de Vertou est couverte par le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) de la Sèvre Nantaise. Ce dernier a été approuvé en 1998 par arrêté préfectoral et est annexé au Plan Local d'Urbanisme métropolitain en tant que servitude d'utilité publique.

Il vise à délimiter les zones exposées au risque d'inondation par débordement.

Il définit des règles pour tout projet de construction, installation, travaux ou activité sur son périmètre en vue d'assurer la sécurité des personnes et des biens.

L'actuel PPRI n'impacte pas le site de Mandon, bien qu'il soit à proximité d'un champ d'expansion des crues.

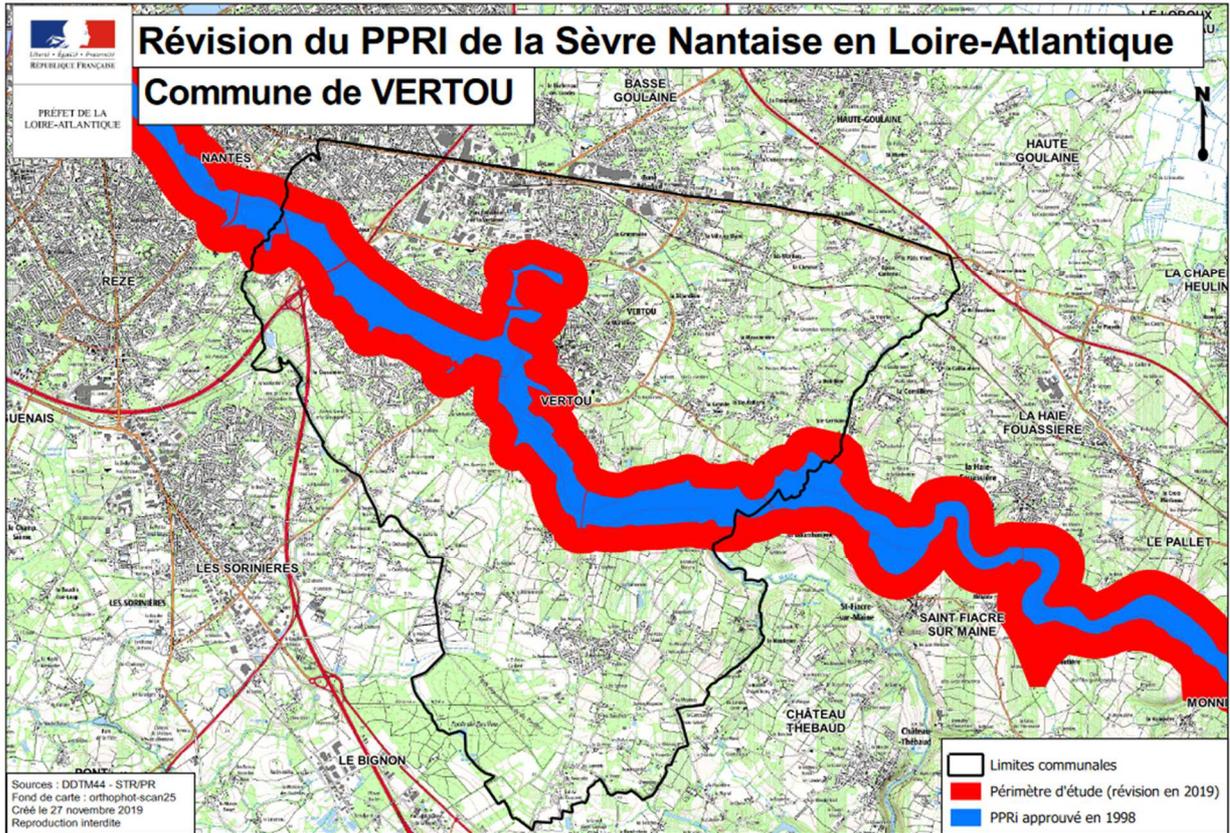
Toutefois, le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de la Sèvre Nantaise est en cours de révision depuis 2019. Cette procédure d'actualisation concerne plusieurs communes de l'agglomération nantaise dont la commune de Vertou.

Cette révision vise notamment à intégrer des données topographiques plus récentes pour le calcul des hauteurs de submersion et un zonage plus précis, afin de tenir compte du changement climatique (montée des eaux marines) et de défaillances techniques potentielles de certains ouvrages.

Les prescriptions du PPRI seront donc amenées à évoluer. Elles pourront potentiellement impacter le site de Mandon. Si tel est le cas, le projet de lycée se conformera aux futures prescriptions du PPRI.



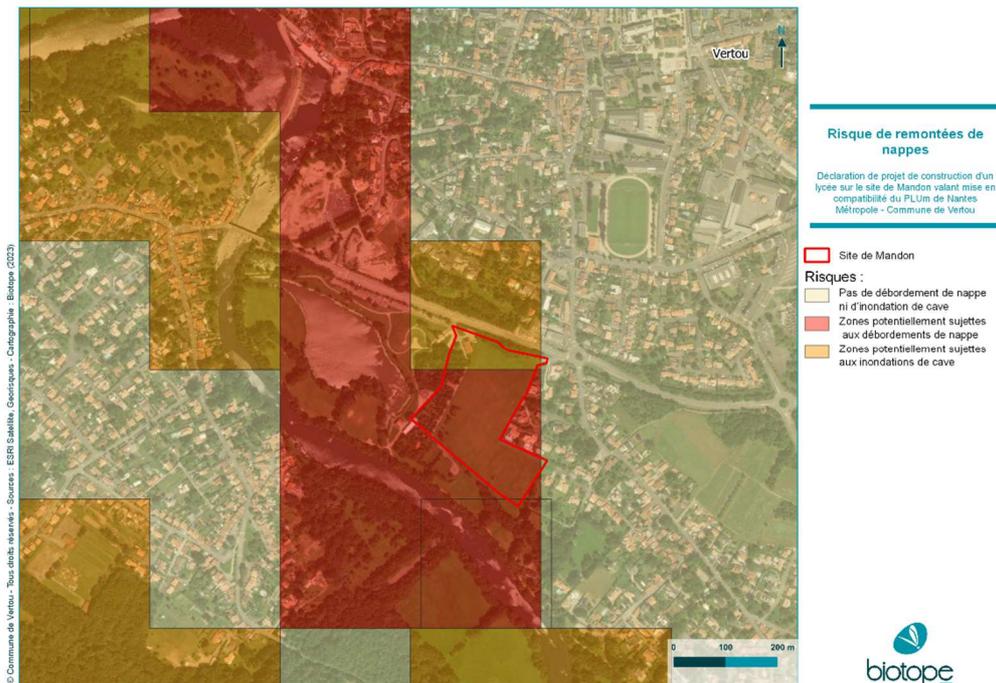
Cartographie du PPRI de la Sèvre Nantaise (source : DDTM 44)



Périmètre de la révision du PPRI de la Sèvre Nantaise (source : DDTM 44)

Risque inondation par remontée de nappe

Au regard de la carte des remontées de nappe (www.georisques.gouv.fr), le site de Mandon est sujet aux inondations de cave en partie nord et sujet au débordement de nappe pour la partie centre et la partie sud.



Risque inondation par ruissellement pluvial (zone d'accumulation par pluie exceptionnelle)

L'urbanisation du territoire engendre une imperméabilisation croissante des sols, empêchant l'infiltration des eaux lors des événements pluvieux, et favorisant la concentration et l'augmentation des volumes et débits d'eau vers le réseau d'assainissement et le réseau hydrographique. Lors des événements pluvieux les plus intenses, le ruissellement peut aller jusqu'à générer le débordement des réseaux d'assainissement (dimensionné pour une pluie d'occurrence décennale) et du réseau hydrographique (pour les petits cours d'eau fortement influencé par l'imperméabilisation de leur bassin versant), et créer des inondations.

L'élaboration du Plan Local d'Urbanisme métropolitain (PLUm) a été l'occasion de connaître les zones inondables par ruissellement en cas d'un événement pluvieux d'occurrence centennale (1 % de risque de se produire par an, c'est-à-dire un événement rare et intense), et de qualifier le risque en termes de fonctionnement hydraulique.

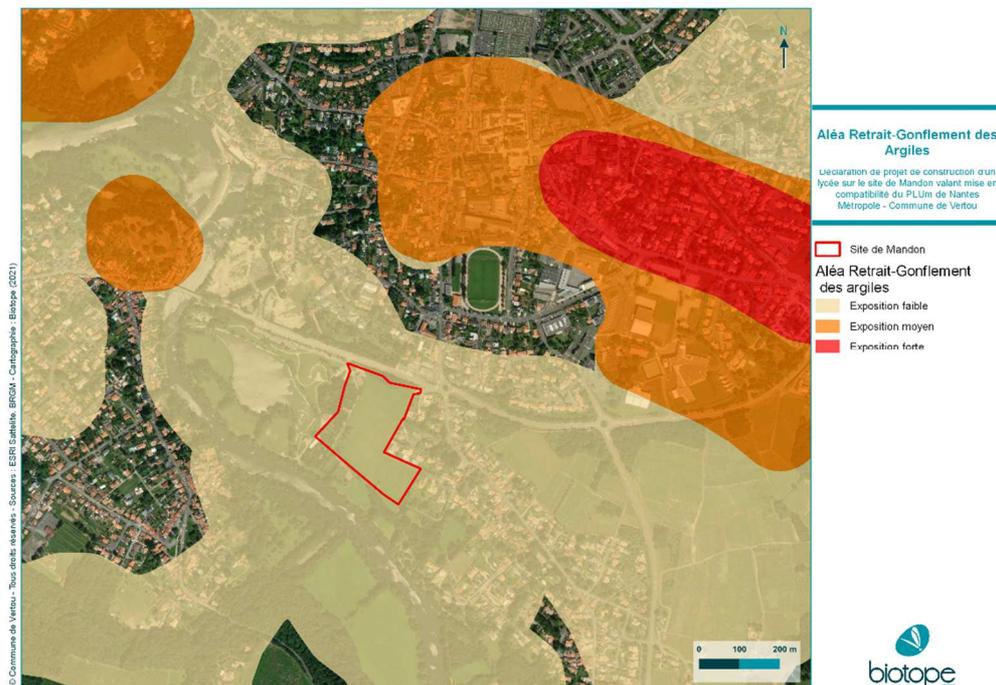


La partie du nord du site de Mandon est soumise à des risques d'inondation par ruissellement pluvial.

Des précautions seront à prendre dans les procédés constructifs du futur lycée afin de d'éviter les dommages aux biens et aux personnes.

Retrait-gonflement des argiles

Source : Carte de l'aléa retrait-gonflement des argiles (BRGM)



Selon la carte de l'aléa retrait-gonflement des argiles consultée sur le site InfoTerre, le site de Mandon est faiblement exposé à l'aléa.

Effondrement de cavités souterraines

Source : Carte des cavités souterraines (BRGM)

Il n'y a pas de cavités souterraines connues sur le site de Mandon selon les données du BRGM. Le site n'est donc pas concerné par l'aléa d'effondrements de cavités souterraines.

Risque sismique

La commune de Vertou se situe dans une zone sismique modérée (comme l'ensemble du département). Toutefois le nombre de séismes de magnitude 4 observés sur les 50 dernières années dans un rayon de 50 km est très faible : moins de 0,1 séisme recensé.

Radon

Source : Carte de délimitation des zones à potentiel radon du territoire français (Arrêté du 27 juin 2018)

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle.

La commune de Vertou présente un potentiel de catégorie 3. Selon l'arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français, le potentiel de catégorie 3 représente les zones dont les formations géologiques sont les plus riches en uranium, soit principalement des massifs granitiques tel que le Massif armoricain.

Ce zonage rend obligatoire l'information à l'acquéreur/locataire de biens immobiliers sur ces risques. Cette information a été rendue obligatoire par le décret du 04 juin 2018 et doit figurer dans tous les états des risques et pollutions obligatoires à compter du 1er juillet 2018.

Situé dans le Massif armoricain, le site de Mandon est exposé à l'aléa Radon.

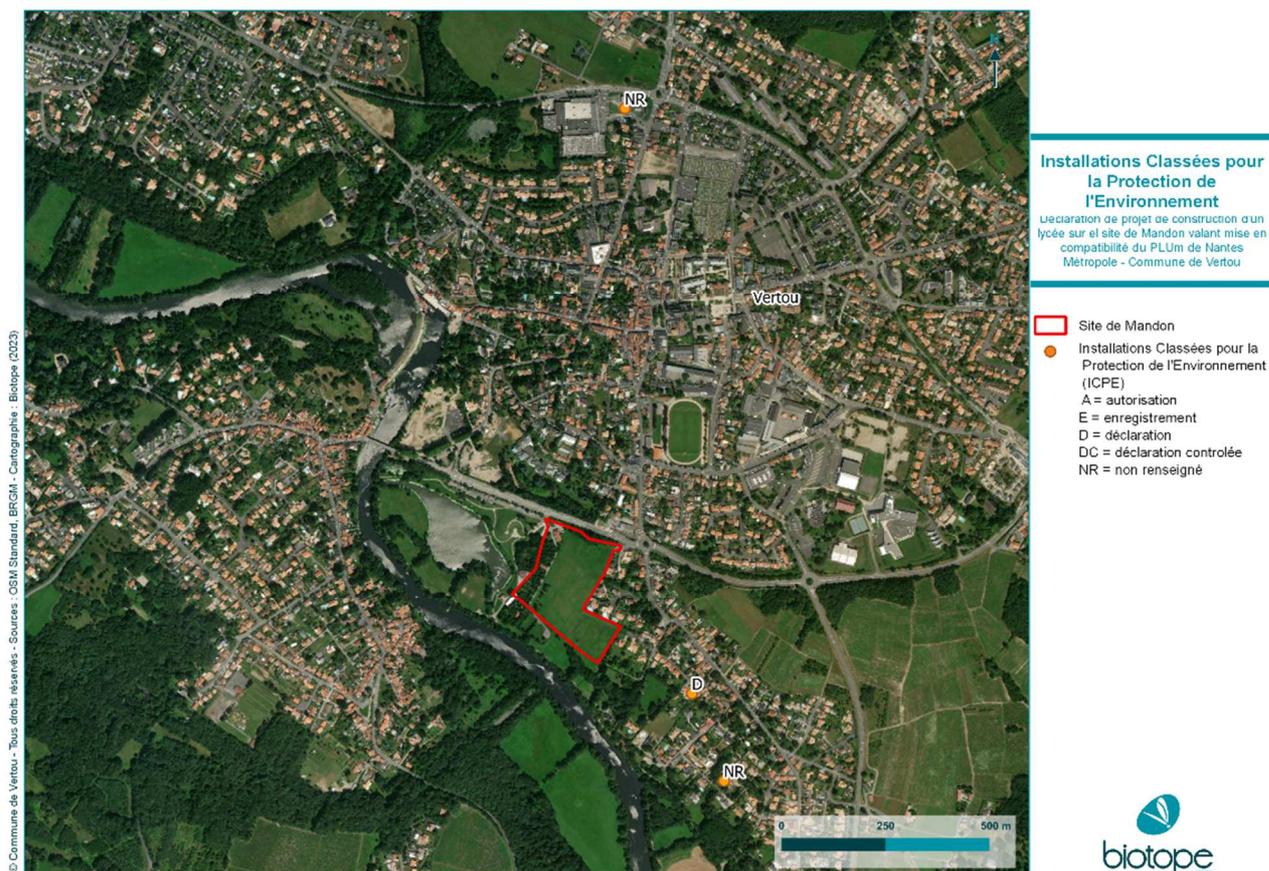
Risques technologiques

Risque industriel

Source : Consultation des établissements déclarant des rejets et transferts de polluants, des installations classées pour la protection de l'environnement, et les installations nucléaires de base (site Géorisques).

Le site de Mandon n'accueille aucune installation pouvant entraîner un risque industriel. Toutefois, il est à noter la présence de trois ICPE à proximité du site :

- La société TALLINEAU Emballage, fabricant de cartons, en fonctionnement, ICPE soumise à déclaration (D), à 230 m au sud-est ;
- Fillaud (récolement fait), ICPE sans régime connu, à 430 m au sud-est du site ;
- La société SPEEDY (garage), en fonctionnement, ICPE sans régime connu, à 1 km au nord du site.



Transport de Matières Dangereuses

Source : Consultation de l'implantation des canalisations de transports de matières dangereuses (site Géorisques).

Une canalisation pour le transport de gaz naturel passe à l'ouest du site, plus précisément à l'ouest du plan d'eau du Loiry. Il s'agit d'un ouvrage de la société GRDF.

Le site de Mandon est concerné par le transport de matières dangereuses et les risques qui en découlent.

A retenir

Le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) de la Sèvre Nantaise qui s'applique actuellement n'impacte pas le site de Mandon. Toutefois, le PPRI est en cours de révision. Il connaîtra des évolutions. Le projet de lycée se conformera aux futures prescriptions du PPRI si elles s'appliquent au site.

La présence au nord du site de zones soumises aux inondations par ruissellement pluvial (coïncide pour partie aux contours de la zone humide)

L'aire d'étude ne semble pas sensible aux mouvements de terrain quels qu'ils soient.

L'entièreté de la commune de Vertou est exposée à l'aléa Radon.

Le risque industriel est faible pour ce site.

Une canalisation de transport de gaz naturel (GRDF) passe à l'ouest du site d'étude, qui n'est pas directement concerné par le risque.

Nuisances et pollutions

Assainissement

La commune de Vertou compte près de 23 781 habitants (chiffres de 2014). Une augmentation de près de 10 % du nombre d'habitants a été observée depuis 2007.

Collectif et autonome

Un Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées est élaboré par la direction de l'assainissement de Nantes Métropole. Il permet de définir et planifier un programme de travaux des équipements de collecte et assainissement des eaux usées sur les 24 communes de Nantes Métropole.

La commune de Vertou est équipée de 3 stations d'épuration sur son territoire :

Dénomination de la station	Capacités	Année de mise en service/type	Estimation du taux de saturation en 2014 (charge organique)	
			Charge moyenne (2014)	Charge maximale (2014)
La Massonière	140 EH 21 m3/j	1995/Filtration sur sable	12 %	59 %
Les Hauts Thébaudières	1600 EH 441 m3/j	Boues activées	45 %	67 %
Les Pégers-Reigniers	1200 EH 395 m3/j	Boues activées avec lits plantés de roseaux	44 %	44%

Nantes Métropole a observé un dysfonctionnement des dispositifs d'assainissement des eaux usées sur la commune de Vertou. En effet, il semblerait que la commune soit sujette aux déversements d'eaux usées dans des milieux récepteurs sensibles.

Le site est relié à l'assainissement collectif.

Eaux pluviales

Nantes Métropole est dotée d'un Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial (SDAP) qui est un document cadre pour la gestion des eaux pluviales du territoire. Il a pour principal objectif d'assurer la gestion des eaux pluviales afin de protéger la population et les biens contre les inondations, et de préserver la qualité des milieux récepteurs.

Un zonage pluvial délimite les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit d'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

Le site se trouve ainsi dans une zone non prioritaire de limitation de rejet des eaux pluviales, le débit de fuite de 3 l/s/ha devra être respecté, ainsi que la règle de stockage d'un volume de 16L /m²/imp.

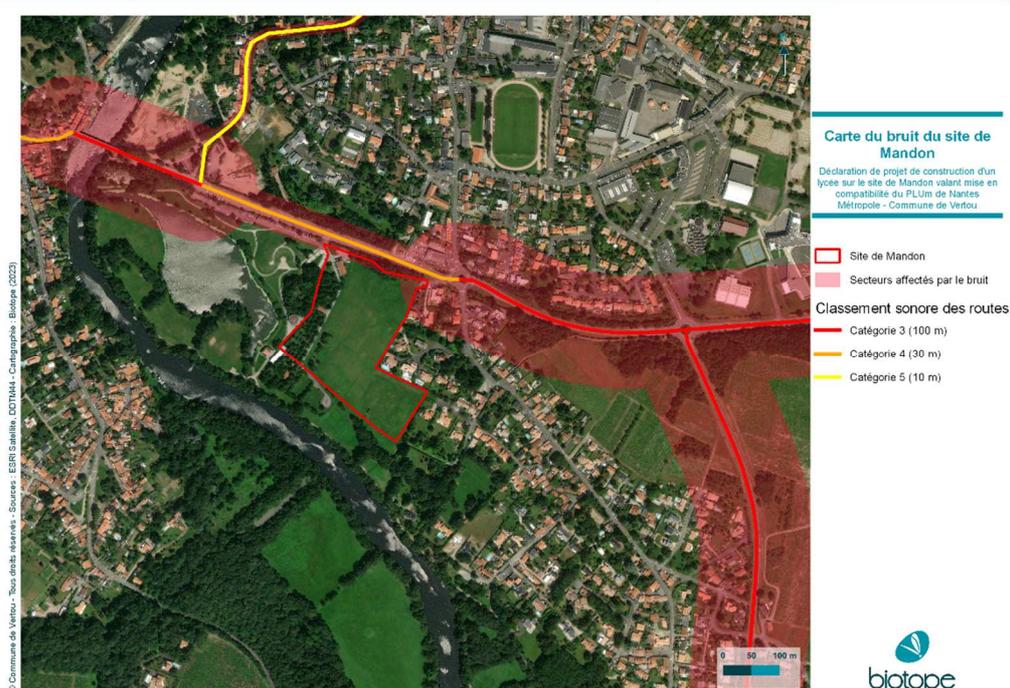
Nuisances sonores

La carte des bruits de Nantes Métropole identifie le nord du site comme un environnement impacté par les nuisances sonores des routes voisines. La D115 est de catégorie 4 au nord du site (empreinte sonore des voiries de 30 mètres de part et d'autre de l'axe) et de catégorie 3 au nord-est du site (empreinte sonore de 100 mètres), d'après le classement sonore des infrastructures routières.

Selon l'article 3 de l'arrêté préfectoral de classement sonore du 5 novembre 2020 :

« Les bâtiments d'habitation, les bâtiments d'enseignement, les bâtiments de santé, de soins et d'action sociale, ainsi que les bâtiments d'hébergement à caractère touristique à construire dans les secteurs affectés par le bruit [...] doivent présenter un isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs conformément à l'article R. 571-43 du code de l'environnement. L'isolement acoustique minimum est déterminé selon les articles 5 à 9-1 de l'arrêté du 30 mai 1996 modifié. Les arrêtés du 25 avril 2003 susvisés précisent les valeurs d'isolement acoustique à prendre en compte pour les établissements d'enseignement et les hôtels. »

Catégorie	Niveau sonore au point de référence en période diurne (dB)	Niveau sonore au point de référence en période nocturne (dB)
1	81	76
2	76	71
3	70	65



Rayonnements électromagnétiques

Les deux infrastructures d'antennes relais téléphonie les plus proches du site de Mandon sont situées respectivement à environ 600 m et 1200 m du site. Ces distances étant relativement grandes, les rayonnements des antennes sont très faibles sur le site d'implantation du lycée, les risques sanitaires sont donc très faibles.

Le site et son environnement proche ne présentent pas d'enjeu majeur lié aux rayonnements électromagnétiques.

Sites et sols pollués

Source : consultation des bases de données BASIAS et BASOL (BRGM) le 27 avril 2023

La base de données BASIAS est l'inventaire historique de sites industriels et activités de service (désormais recensés dans la CASIAS).

La base de données BASOL est l'inventaire des sites pollués débuté en 1994.

Aucun site BASIAS n'est recensé sur le site de Mandon. Les sites BASIAS recensés le plus proches du site sont situés à environ 600m au nord. Il s'agit des sociétés CLEMENT Père et fils (en activité) et GIRARD (activité terminée), garages et distributeurs de carburants.

Aucun site industriel BASOL n'est recensé au sein du site de Mandon. Le site industriel BASOL le plus proche est une société dans le secteur de l'industrie du bois et de l'ameublement « Agoulon » située à plus de 3 km au nord du site.



Le site de Mandon n'est concerné par aucun site BASIAS/BASOL selon la consultation des bases de données nationales.

A retenir

Le site de Mandon est relié à l'assainissement collectif.

Il y a peu d'enjeux sur la gestion des eaux pluviales.

Le site est globalement épargné par les nuisances sonores sauf sur ses limites nord en contact avec les axes routiers très fréquentés de la commune de Vertou.

Aucun site ni sol pollué n'est recensé au sein du site de Mandon, toutefois le site se situe à 600 m de 2 sites industriels et à environ 3 km d'un site pollué.

Synthèse des enjeux environnementaux

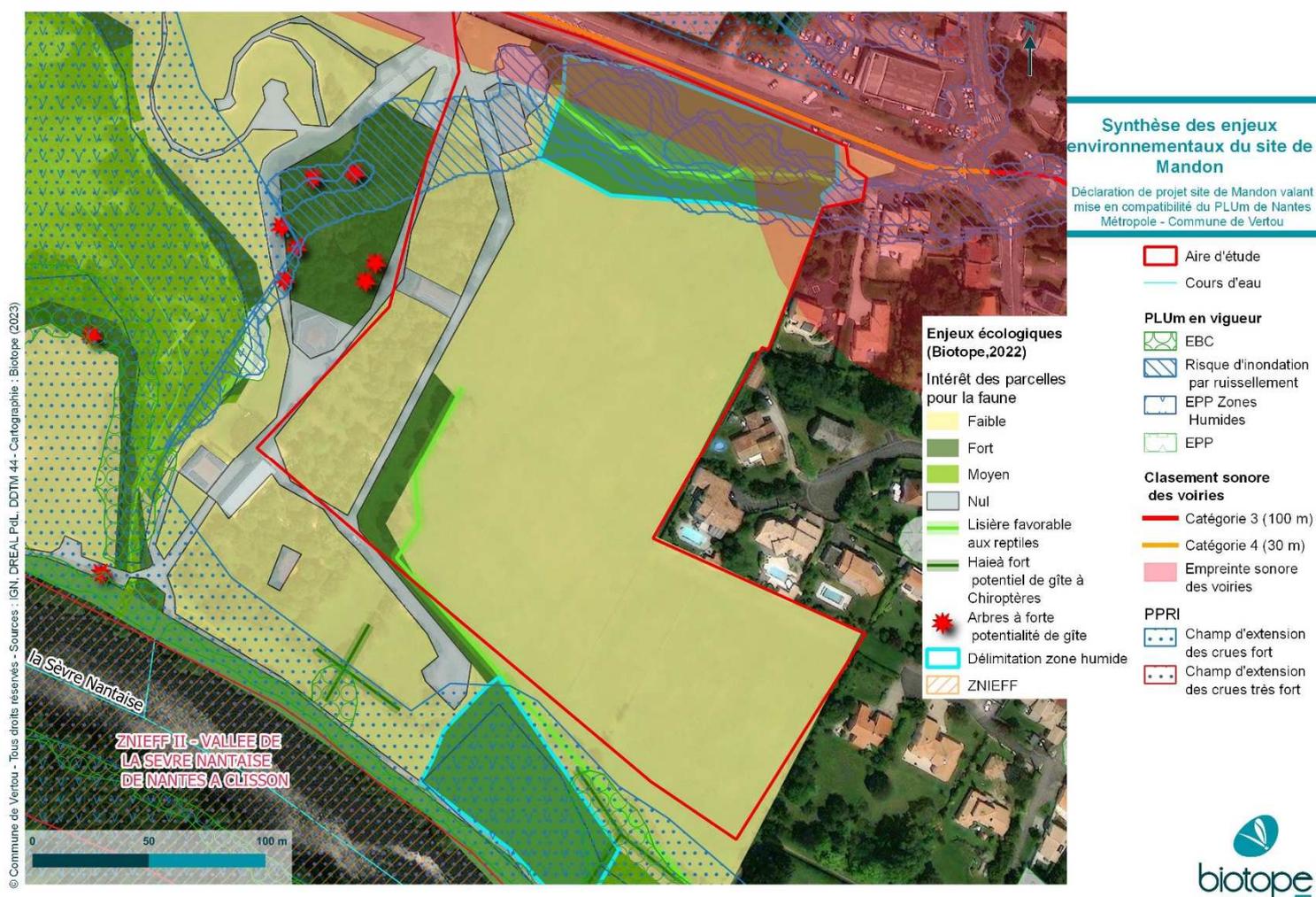
Le site d'étude n'intersecte pas de périmètre de protection pour l'alimentation en eau potable.

Aucune espèce végétale protégée n'est présente sur le site.

Ce dernier n'est pas soumis aux risques technologiques, ni aux pollutions.

Les principaux enjeux liés au site sont :

- Au nord, la présence d'une zone humide, habitat naturel d'intérêt écologique, ainsi que des zones soumises aux inondations par ruissellement pluvial ;
- Au sud-ouest, des haies arbustives d'intérêt fort pour les reptiles, et à proximité du plan d'eau (hors aire d'étude) des zones à intérêt fort pour la faune ;
- Au sud, les abords de la Sèvre Nantaise, des haies abritant des espèces protégées et des zones soumises aux inondations par débordement de la Sèvre.



2. Rapport d'incidence environnementale

Méthodes d'évaluation

Dans le cadre de l'évaluation environnementale, des prospections de terrain ont eu lieu sur le site de projet. Ces phases de terrain se sont organisées en plusieurs séquences :

- Habitats naturel et Flore : 3 passages en mai, juin 2022 et aout 2022 ;
- Zones humides : Avril et juin 2021 ;
- Faune : 4 passages en mars, avril et en mai 2022 et en mai 2023.

Les conclusions des prospections écologiques et les enjeux mis en exergue ont ensuite servi à alimenter des propositions adaptées au site, moyennant un travail sur des mesures **d'évitement**  et de **réduction**  des incidences sur l'environnement.

Il s'agit dans cette partie d'analyser les incidences éventuelles sur l'environnement de l'évolution du règlement graphique de la zone NI en secteur US. Dans ce paragraphe, sont analysées les thématiques qui présentent des **enjeux environnementaux** au regard **du projet de l'évolution du PLUm**, conformément à l'évaluation environnementale initiale, en cohérence avec l'état initial de l'environnement du PLUm (Rapport de Présentation, Tome 1).

Incidences relatives à la préservation des paysages et sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine remarquable

L'urbanisation de ce secteur s'opérera dans la continuité immédiate de l'enveloppe urbaine du centre-ville de Vertou et à proximité du parc du Loiry. Il a été fait le choix d'implanter le futur lycée au sein d'une prairie de fauche qui présente un faible intérêt écologique et peu d'intérêt paysager. Les éléments naturels les plus remarquables ont été préservés.



Le secteur n'intersecte aucun périmètre de protection de monument historique.



Le projet évite complètement la zone humide au nord du périmètre.



L'urbanisation qui y sera réalisée, se fera de manière qualitative, respectueuse du paysage, de la topographie et de l'environnement. Le projet qui a été retenu dans le cadre de la procédure de concours a été jugé comme l'un des plus satisfaisant en matière de qualité architecturale, de consommation d'espace, d'intégration de la zone humide, de qualité paysagère et d'insertion urbaine. Le projet préserve au sud l'ambiance paysagère naturelle de la vallée de la Sèvre avec des hauteurs plus faibles et un éloignement important du cours d'eau et de ses berges.



Le projet s'inscrit dans le relief existant pour limiter les terrassements.



Le projet prévoit la plantation d'arbres pour créer une barrière aux vents dominants, développer des îlots de fraîcheur. Il est également prévu la mise en place de sols semi perméables.

Les incidences sur le paysage sont limitées.

Incidences relatives à la préservation de la biodiversité, des continuités écologiques et du cadre de vie métropolitain

E Des études environnementales ont été conduites sur 4 sites présentant une superficie suffisante à l'accueil d'un lycée et une proximité satisfaisante d'équipements sportifs. Elles avaient pour objectif d'identifier les principales caractéristiques des facteurs environnementaux susceptibles d'être impactés par le projet et ainsi d'établir les principaux enjeux.

Sur chaque site, les enjeux écologiques ont été déterminés.

Les zones humides ont été délimitées : plus de 14 hectares sur le site de la Foresterie (70% du site), 1,1 hectare sur le site de la Grolerie, près de 4,4 hectares sur le site de la Haute Forêt (90% du site), environ 0,3 hectares sur le site de Mandon.

Les espèces présentes ont été recensées (reptiles, amphibiens, oiseaux, mammifères...). Selon les secteurs, des cortèges d'espèces présentent des sensibilités fortes :

- Sur le site de la Foresterie, les enjeux liés aux chauves-souris (entre autres) ont été considérés comme fort, avec la présence d'espèces protégées et remarquables telles que Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Noctule commune, Pipistrelle commune, Oreillards roux ;
- Sur celui de la Grolerie, l'avifaune en période de reproduction présente des enjeux moyens avec la présence en période de nidification de plusieurs espèces protégées telles que pic épeichette, Bourcarle de cetti, verdier d'Europe et Roitelet huppé ;
- Le site de la haute forêt accueille également un cortège de chauve-souris conséquent.
- Le site de Mandon présente plusieurs linéaires de haies arbustives d'intérêt moyen à fort pour les reptiles (Vipère aspic et couleuvre helvétique) et l'avifaune (Chardonnet élégant), à préserver au maximum par l'intermédiaire d'espace tampon enherbé. Une zone humide au nord est à préserver car d'intérêt fort pour les reptiles (Couleuvre d'esculape), au sud de cette zone humide une lisière qui présente un intérêt fort pour les chiroptères (Pipistrelle commune et Noctule commune) est également à préserver.

Certains sites sont couverts par des corridors écologiques : 100% du site de la Foresterie, 60% du site de la Grolerie. Les sites de la Haute Forêt et de Mandon ne sont pas concernés par ces enjeux.

Les études environnementales mettent en exergue que le site de Mandon n'intersecte aucune ZNIEFF et qu'aucun zonage ayant une portée réglementaire (site Natura 2000, arrêté préfectoral de protection de biotope...) n'impacte le terrain.

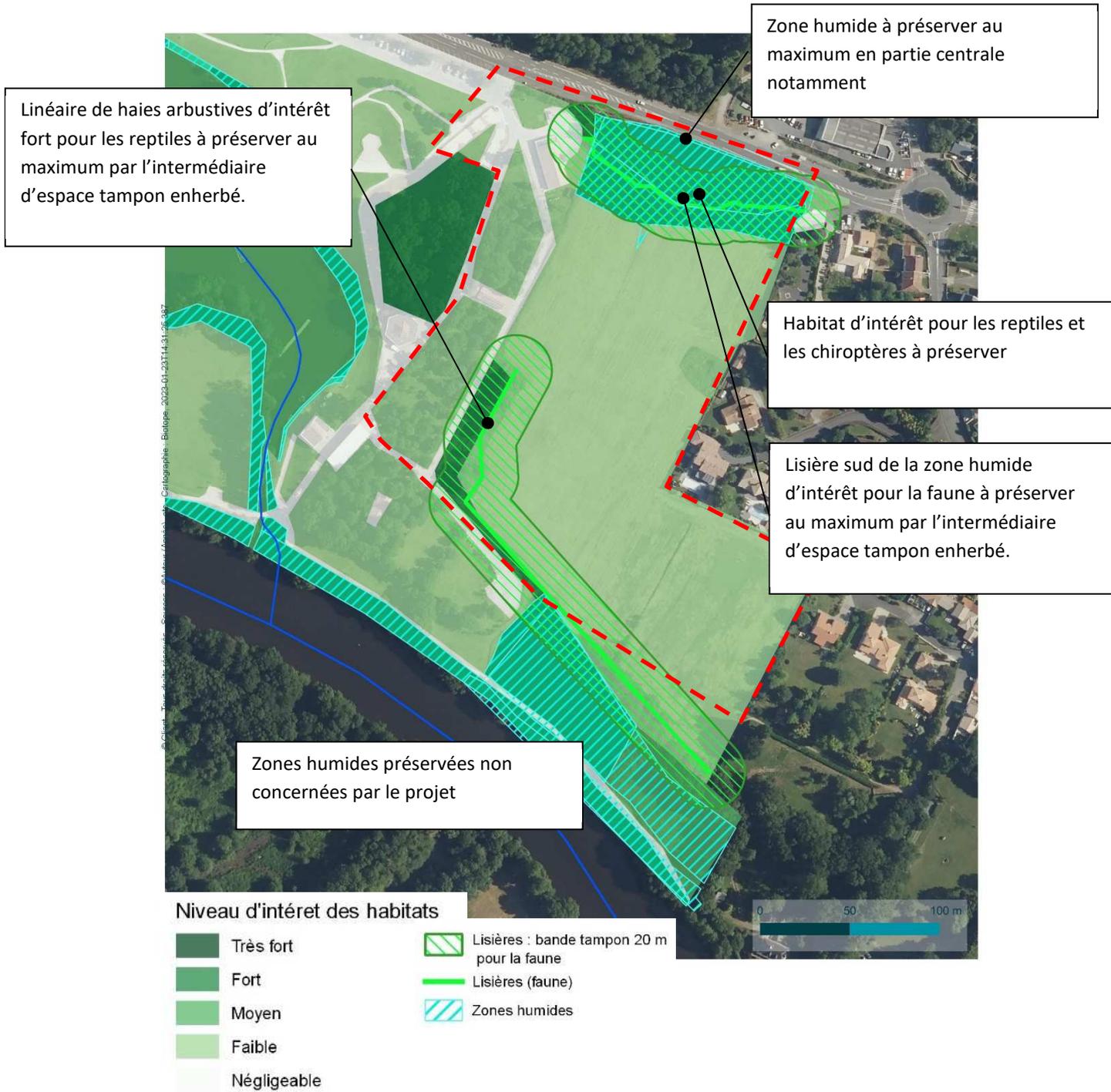
Suite à ces investigations, il s'avère que le site d'accueil du lycée, le site de Mandon, est celui qui présente le bilan environnemental le plus favorable. Les enjeux écologiques du site mis en évidence par le diagnostic Faune-Flore et zones humides se concentrent au niveau des points d'eau (hors site d'implantation), des boisements et zones humides, du bord de Sèvre ce qui minimise les impacts.

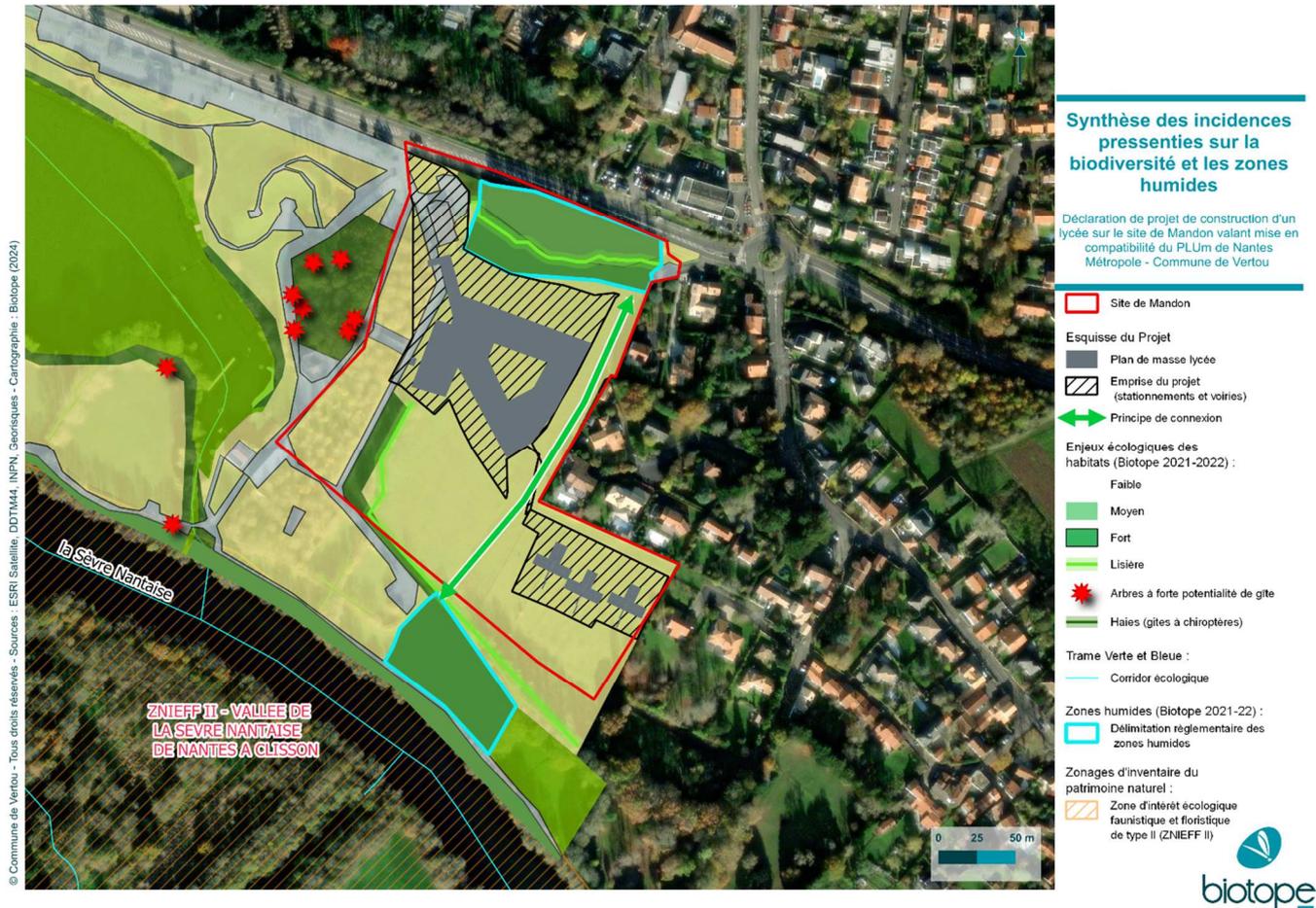
E Le lycée sera implanté sur la zone qui présente le moins d'intérêt écologique sur le site de Mandon, à savoir la prairie de fauche.

E Le site choisi n'intersecte aucun élément de la trame verte et bleue métropolitaine. Aucun des sites de sensibilité environnementale forte n'inclut le secteur concerné par la déclaration de projet.

E L'implantation du lycée s'est opérée dans une recherche de préservation des richesses écologiques du site. En effet, le futur lycée n'impacte pas :

- les haies arbustives d'intérêt fort pour les reptiles ;
- la zone humide située au nord du site, et plus particulièrement sa lisière sud qui présente un intérêt pour la faune ;
- les habitats d'intérêt pour les reptiles et les chiroptères ;





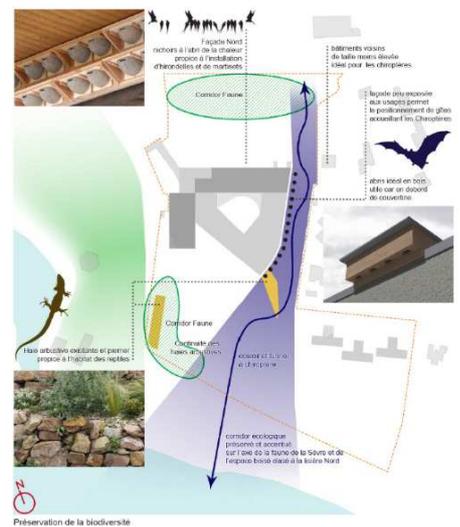
R La mise en place de gîtes artificiels sur le bâti offrira des habitats complémentaires aux espèces en présence. Il est notamment prévu des nichoirs en façade nord, des gîtes pour accueillir les chiroptères.

La mise en compatibilité du PLUm présente une incidence faible sur la préservation des espaces naturels. Le projet n'empiète sur aucune zone humide. Aucun habitat naturel d'intérêt n'est impacté par la mise en compatibilité.

La volonté est de préserver les milieux écologiques riches et de créer des éléments de liaison entre ceux-ci, notamment grâce à la préservation de la haie et de la zone humide et la création d'un corridor écologique à l'Est.

La protection de la zone humide présente au nord du site ainsi que la haie située à l'ouest en délimitant deux Espaces Paysagers à Protéger, les préserve de toute urbanisation et assure leur pérennité.

Cette protection a une incidence favorable sur la biodiversité du site.



Incidences relatives à la préservation des ressources naturelles en eau, sol et sous-sol

L'alimentation en eau potable sera assurée par le réseau d'adduction existant à proximité. Le secteur est également intégré au zonage d'assainissement collectif existant.

L'augmentation du ruissellement est proportionnelle à l'imperméabilisation, or il a été fait le choix de retenir le projet qui présentait l'imperméabilisation la plus faible. Le projet vise à réduire au maximum l'empreinte du bâti sur la parcelle. Cela se traduit par des surfaces imperméabilisées réduites, et une très large part donnée aux espaces verts. Selon l'outil de calcul HQE, un taux d'absorption supérieur à 50% est atteint.

La gestion des eaux pluviales sera traitée à l'échelle du projet, l'infiltration via des noues est envisagée. Le débit de fuite de 3l/s/ha sera respecté en référence au zonage pluvial de la métropole.

Incidences relatives à la limitation de l'artificialisation des espaces naturels agricoles et forestiers

Aucun site imperméabilisé et inoccupé de 3 ha ou plus n'est disponible dans un rayon de 15 minutes à pied autour des complexes sportifs sur la commune de Vertou. Aucune requalification de friche artificialisée n'est donc envisageable.

Le futur lycée s'implantera à proximité immédiate d'une zone récréative fortement dotée en stationnement. Il sera à moins de 800 m du pôle d'équipement sportif le plus important de la commune, le complexe Sèvre et Maine. Une mutualisation des usages sera donc rendue possible.

La réalisation du futur lycée vise un aménagement en continuité directe de l'enveloppe urbaine.



Le projet retenu vise à mutualiser et optimiser l'offre de stationnement au regard de celle déjà existante dans le secteur, évitant ainsi une imperméabilisation supplémentaire.



Le projet retenu vise à mutualiser et optimiser l'occupation des équipements sportifs ce qui évitera également d'imperméabiliser davantage le site de Mandon. Pour les besoins additionnels en matière d'équipements sportifs, des terrains déjà artificialisés seront mobilisés : site de l'ex-collège Jean Monnet



La localisation en **continuité de l'enveloppe urbaine** limite fortement l'impact sur les terres présentant un intérêt agricole. Le site retenu est celui qui présente le plus faible enjeu agricole.



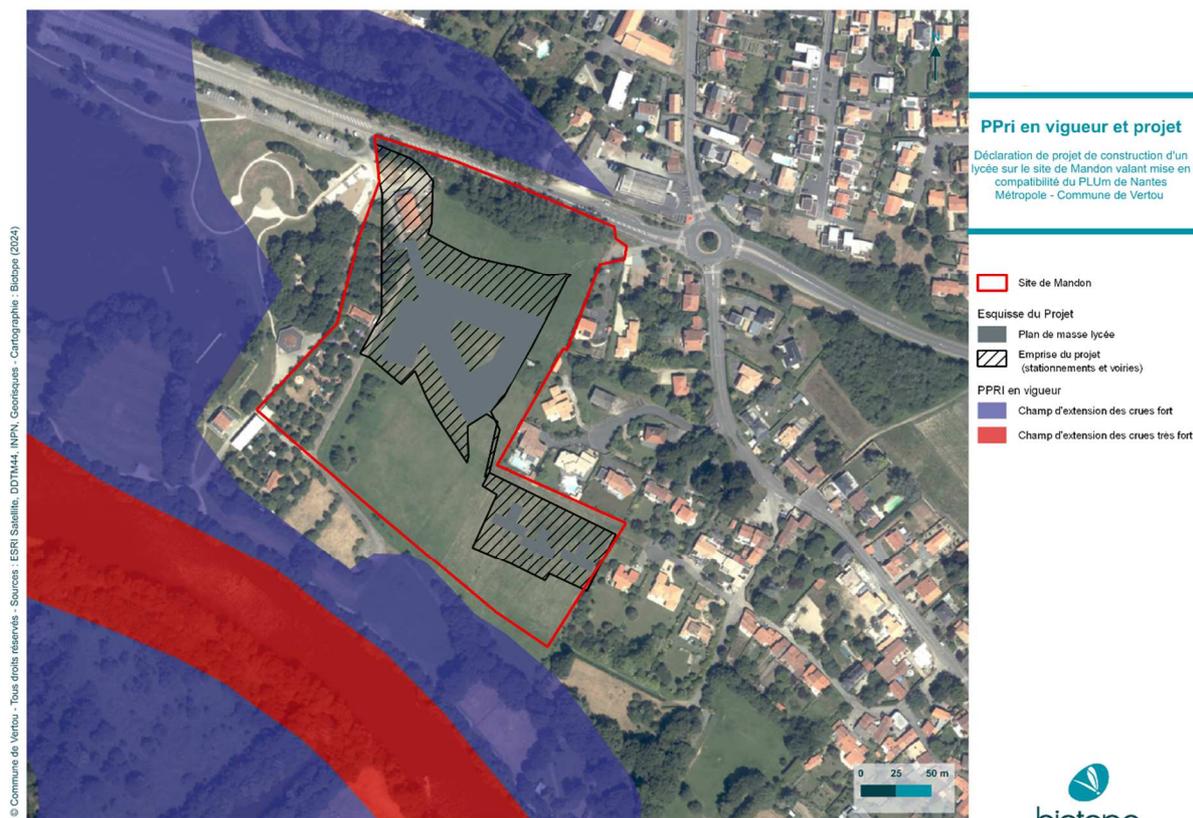
Parmi les différents projets présentés lors du concours, le projet retenu est l'un des plus compacts. Près de 13.000 m² seront imperméabilisés (environ 6.200 m² pour l'emprise du bâti et environ 6.500 m² pour les aménagements connexes)

Les incidences sur la consommation d'espaces ont été minimisées.

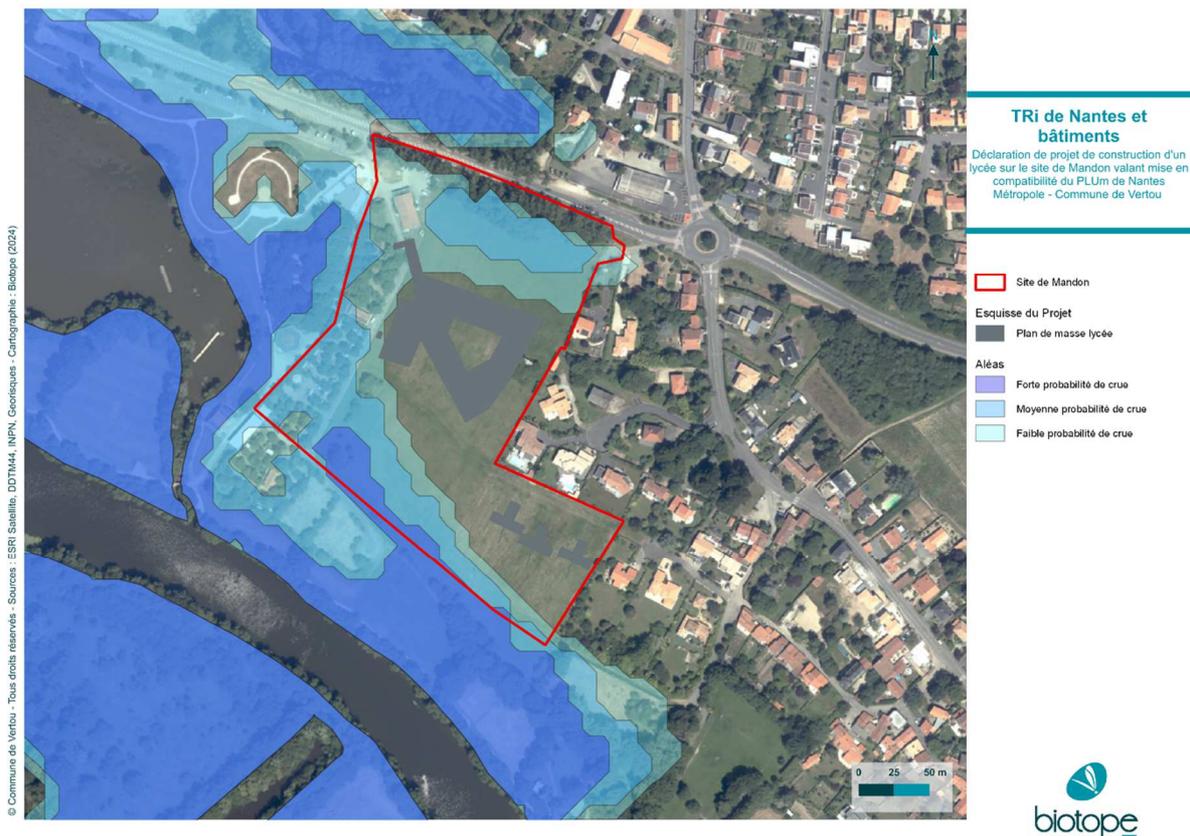
Incidences relatives à la prévention des risques naturels et technologiques

L'actuel Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) n'impacte pas le site de Mandon. Afin de mieux tenir compte des enjeux liés au changement climatique dont la montée des eaux marines, le Plan de Prévention des Risques d'Inondation est en cours de révision. Les zones exposées au risque d'inondation par débordement sont amenées à évoluer. Elles impacteront potentiellement le site de Mandon.

E Afin d'assurer la sécurité des personnes et des biens le projet de lycée se conformera aux futures prescriptions du PPRI révisé.



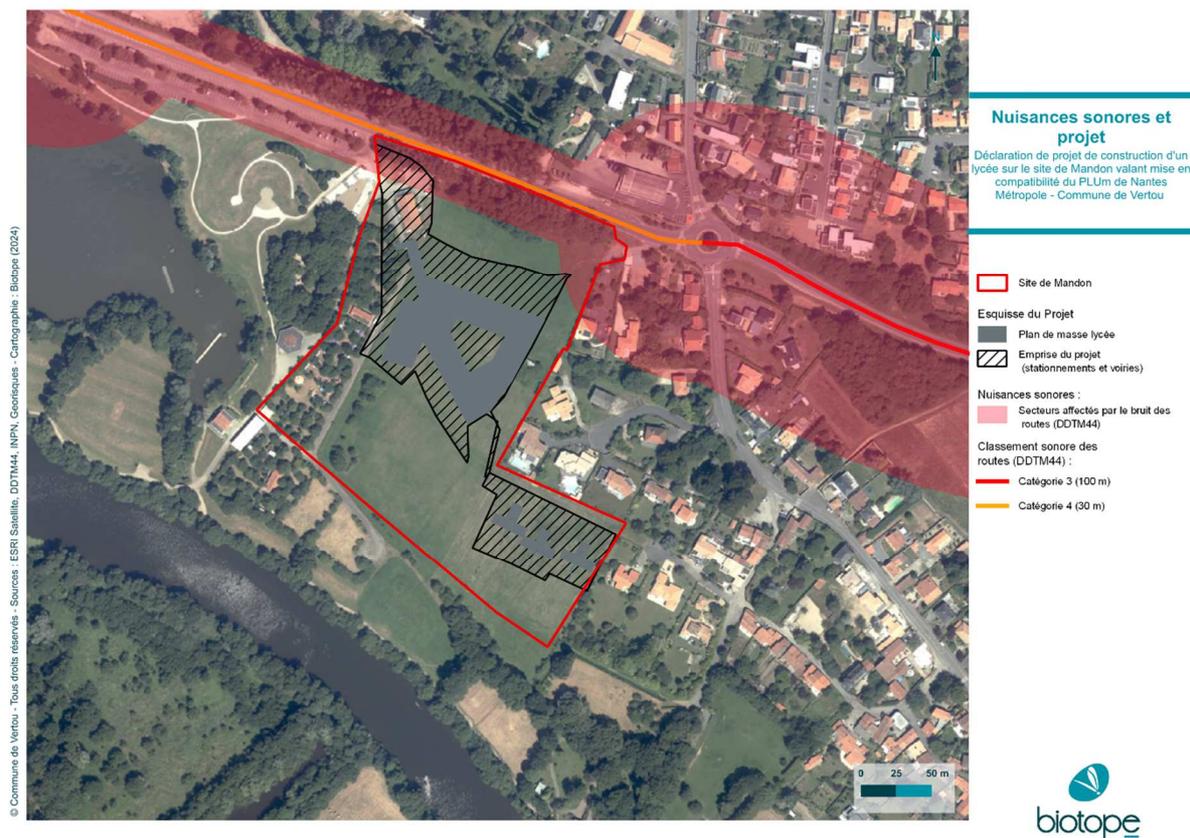
E Le bâtiment du Lycée est situé hors des zones d'aléas du TRI. Seule une partie du parvis est concernée par des événements moyens et extrêmes, correspondant à une faible probabilité de survenance.



Le secteur n'est soumis à aucun risque technologique. Le secteur étant exposé au Radon présent dans le sol en quantité modérée, comme l'ensemble du territoire communal, le projet en tiendra compte. Afin d'éviter toute pénétration du radon dans le bâtiment un bon renouvellement de l'air sera assuré, les points de traversée des réseaux fluides seront limités, et une attention particulière sera portée à la réalisation de l'étanchéité. Enfin, l'implantation du bâtiment est localisée hors des zones d'aléas du TRI. Le projet tiendra compte des prescriptions du futur PPRI.

Incidences relatives à la prévention des pollutions et nuisances

- R** L'augmentation des déchets produits n'est pas inéluctable. La mise en œuvre de politique publique de réduction et de gestion des déchets, mais également une plus grande responsabilité au sein de l'établissement vis-à-vis de la production de déchets et du tri peut aussi être attendue.
- R** Le maintien de la zone humide et de l'espace boisé permettra d'atténuer l'empreinte sonore de la RD 115 (classée en catégorie 4) à laquelle est soumise le nord du site.



Le projet n'est pas de nature à générer des pollutions en phase d'exploitation, le maintien de la bande boisée au nord permettra de réduire la nuisance sonore générée par le boulevard. L'implantation du bâtiment en retrait vis-à-vis de la voirie permet aux futurs occupants de l'équipement de ne pas subir ces nuisances.

Incidences relatives à la préservation de la qualité de l'air

La qualité de l'air est considérée comme bonne sur la commune. La mutualisation des transports en commun permettra de préserver cette qualité d'air.

La mise en compatibilité du PLUm en protégeant le boisement situé au nord du site contribue à maintenir des espaces boisés, acteurs naturels du stockage de carbone.

Incidences relatives à la diminution des consommations d'énergie et émissions de GES liées aux déplacements

R Le lycée sera implanté dans un secteur couvert par les transports en commun de l'agglomération nantaise (réseau Naolib). Les arrêts de bus les plus proches se situent à moins de 100 m du futur équipement. L'aménagement du boulevard Guichet Sérex, axe principal de desserte du futur équipement sera l'occasion d'optimiser l'infrastructure existante pour permettre son utilisation par tous les modes de déplacements et d'assurer l'intégration urbaine du futur équipement.

Aussi une mutualisation sera étudiée avec les transports scolaires desservant le collège voisin.

Ainsi, des études sont engagées en partenariat avec Nantes Métropole et la Ville de Vertou sur les questions de mobilités et de desserte du futur équipement. Elles visent à mesurer finement les incidences de l'implantation

du lycée sur les mobilités et les flux sur le secteur et à définir précisément toutes les actions et aménagements nécessaires à la bonne desserte du lycée (parvis, accès, gare routière scolaire, modification ou prolongation de lignes existantes jusqu'au site du lycée...) et au bon fonctionnement du secteur (connexions et liaisons modes actifs notamment vers le centre-ville et les équipements et services publics, desserte transports en commun, stationnements, gestion des flux, ...).

La desserte en transport en commun sera renforcée et des aménagements seront entrepris en faveur des modes actifs.

L'ensemble de ces éléments concourent à limiter les consommations d'énergie et émissions de GES liées aux déplacements.

Incidences relatives à l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments et formes urbaines, émissions de GES et adaptation au changement climatique

Le projet vise les certifications « HQE Bâtiment Durable v4 – niveau Excellent ». Cette certification couvre les thèmes du développement durable (énergie, eau, carbone, adaptation au changement climatique, santé, confort, gouvernance du projet, etc.) ainsi que les thèmes au cœur des grandes transitions (économie circulaire, biodiversité, conception inclusive, économie locale, analyse du cycle de vie, etc.).

Les concepteurs s'engagent à minima à respecter les objectifs globaux :

- Qualité de vie : 3* déchets
- Respect de l'environnement : 3*
- Performance économique : 2*
- SMR : 3*

Le projet vise également la labellisation « Bâtiment biosourcé – niveau 3 ». Le 3ème niveau du label implique la mise en œuvre minimale de matière biosourcée à hauteur de 36kg/m².

D'autre part, le lycée de Vertou est inscrit au programme « Booster du réemploi ». En ce sens, le Maître d'Ouvrage souhaite intégrer des matériaux de réemploi sur ce projet. La mise en œuvre (fourniture et pose) des matériaux de réemploi retenus devra représenter à minima 1% du coût travaux.

R Les réflexions autour de la performance énergétique sont au cœur du projet :

- Compacité du bâtiment ;
- Orientation favorisant les apports solaires et l'éclairage naturel ;
- Usage des matériaux biosourcés ;
- Isolation réduisant les déperditions énergétiques.

Le projet vise à atteindre une qualité environnementale permettant d'optimiser la performance énergétique des bâtiments et de réduire l'émission de gaz à effet de serre.

Incidences relatives relatifs au développement des énergies renouvelables

L'équipe de maîtrise d'œuvre remettra dans le cadre du rendu de l'APS une étude de faisabilité d'approvisionnement en énergie. Les conclusions de cette étude permettront de déterminer quelle source d'énergie sera exploitée sur le projet.

Incidences relatives à la préservation des espaces affectés aux activités agricoles

Aucun espace agricole n'est affecté par ce projet.

En conclusion, la procédure visant à transformer partiellement la zone NI en zone US, dédiée aux équipements publics et à supprimer l'emplacement réservé au bénéfice de la Ville, pour la réalisation d'un équipement public communal entraîne un impact mineur sur les enjeux de l'état initial de l'environnement du PLUm.

Il est à souligner la création de deux Espaces Paysagers à Protéger afin de protéger la zone humide présente au nord du site ainsi que la haie située à l'ouest.

3. Présentation de l'impact des évolutions du PLUm objet de la présente procédure sur la justification des choix

Tome 3 du Rapport de Présentation du PLUm

Le Tome 3 du Rapport de Présentation du PLUm expose les motifs et choix retenus pour établir ce document de planification.

Les modifications apportées au PLUm, par la présente déclaration de projet, sont entreprises en parfait accord avec les orientations du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), notamment celles qui visent à :

- « dessiner la métropole nature, et renforcer les réseaux écologiques de la métropole pour développer la trame verte et bleue »
- « organiser la métropole rapprochée »
- « accompagner le développement de la métropole nantaise à l'horizon 2030 »

Le Tome 3 rappelle qu'en application de l'orientation du PADD « Dessiner la métropole nature », le PLUm met en place des outils de préservation et de valorisation des composantes patrimoniales non-bâties du territoire métropolitain, participant activement à la qualité du cadre de vie des habitants et à la richesse écologique et paysagère du territoire. Il s'agit des espaces boisés classés et des espaces paysagers à protéger.

Le projet de construction de lycée ambitionne de conforter les corridors écologiques présents dans son proche environnement puisque tous les éléments constitutifs de ces espaces sensibles sont conservés voire élargis :

- les zones humides présentes en pourtour du site ne sont pas impactées ;
- les espaces boisés d'intérêt situés en pourtour de site sont maintenus en l'état ;
- **il est proposé de protéger la zone humide présente au nord du site ainsi que la haie située à l'ouest en délimitant deux Espaces Paysagers à Protéger;**
- **il est proposé de constituer un corridor écologique à l'Est du futur bâtiment afin de relier la zone humide nord du site à la Vallée de la Sèvre**
- la recherche de mutualisation des équipements et des stationnements, ainsi que la compacité du programme ont permis de limiter l'imperméabilisation des sols et donc l'atteinte de milieux sensibles.

Le projet s'inscrit donc parfaitement dans les objectifs poursuivis par le PADD, déclinés dans l'Orientation d'Aménagement et de Programmation « Trame Verte et Bleue paysage ».

Pour « organiser la métropole rapprochée », « accompagner le développement de la métropole nantaise à l'horizon 2030 », le PADD entend favoriser la mixité fonctionnelle et permettre l'accueil de nouveaux équipements ou l'agrandissement de ceux existants, dans une logique de cohérence entre développement urbain et niveau d'équipement nécessaire au cadre de vie des nouveaux habitants ou usagers de la ville.

Le projet s'efforce de répondre à l'exigence de rapprocher services et équipements publics des centralités puisqu'il s'implante dans la continuité de l'enveloppe urbaine du centre-ville de Vertou. Le futur lycée complètera ainsi l'offre d'équipements présente dans le centre-ville de Vertou, et permettra aux habitants d'accéder à de nouveaux services de proximité. Le futur lycée participera largement à l'animation et la vitalité du centre-ville de Vertou.

Dans le cadre de la présente mise en comptabilité, le Tome 3 du Rapport de Présentation du PLUm est mis à jour de la façon suivante :

- P 239 : Evolution de la surface de la zone US sur le Territoire Loire, Sèvre et Vignoble : 277 ha au lieu de 272 ha
- P 239 : Evolution de la surface de la zone US à l'échelle de la métropole : 1 275 ha au lieu de 1 270 ha
- P 239 : « La zone US est présente sur 21 communes du territoire métropolitain. Elle représente au total 1 275 ha, soit moins de 2,5 % de la surface totale de la métropole ».
- P 252 : Evolution de la surface de la zone naturelle et forestière sur le Territoire Loire, Sèvre et Vignoble : 2 277 ha au lieu de 2 282 ha

- P 252 : Evolution de la surface de la zone naturelle et forestière à l'échelle de la métropole : 16 422 ha au lieu de 16 427 ha
- P 252 : La zone naturelle et forestière est présente sur l'ensemble des communes du territoire métropolitain. Elle représente au total 16 422 ha soit près de 31 % de la surface totale de la métropole.
- P 260 : Evolution de la surface de la zone NI sur le Territoire Loire, Sèvre et Vignoble : 548 ha au lieu de 553 ha
- P 260 : Evolution de la surface de la zone NI à l'échelle de la métropole : 2 477 ha au lieu de 2 482 ha

Tome 6 du Rapport de Présentation du PLUm – Cahier Communal Vertou

Le cahier communal complète, à l'échelle de la commune, la justification des principales dispositions réglementaires exposée dans le Tome 3 du Rapport de Présentation du PLUm élaboré à l'échelle de la métropole. Il a pour objectif de rendre plus lisibles les dispositions du PLUm à l'échelle communale. Il expose ainsi pour chaque tissu, quartier ou secteur de la commune, les enjeux de développement et les intentions d'urbanisme et d'aménagement

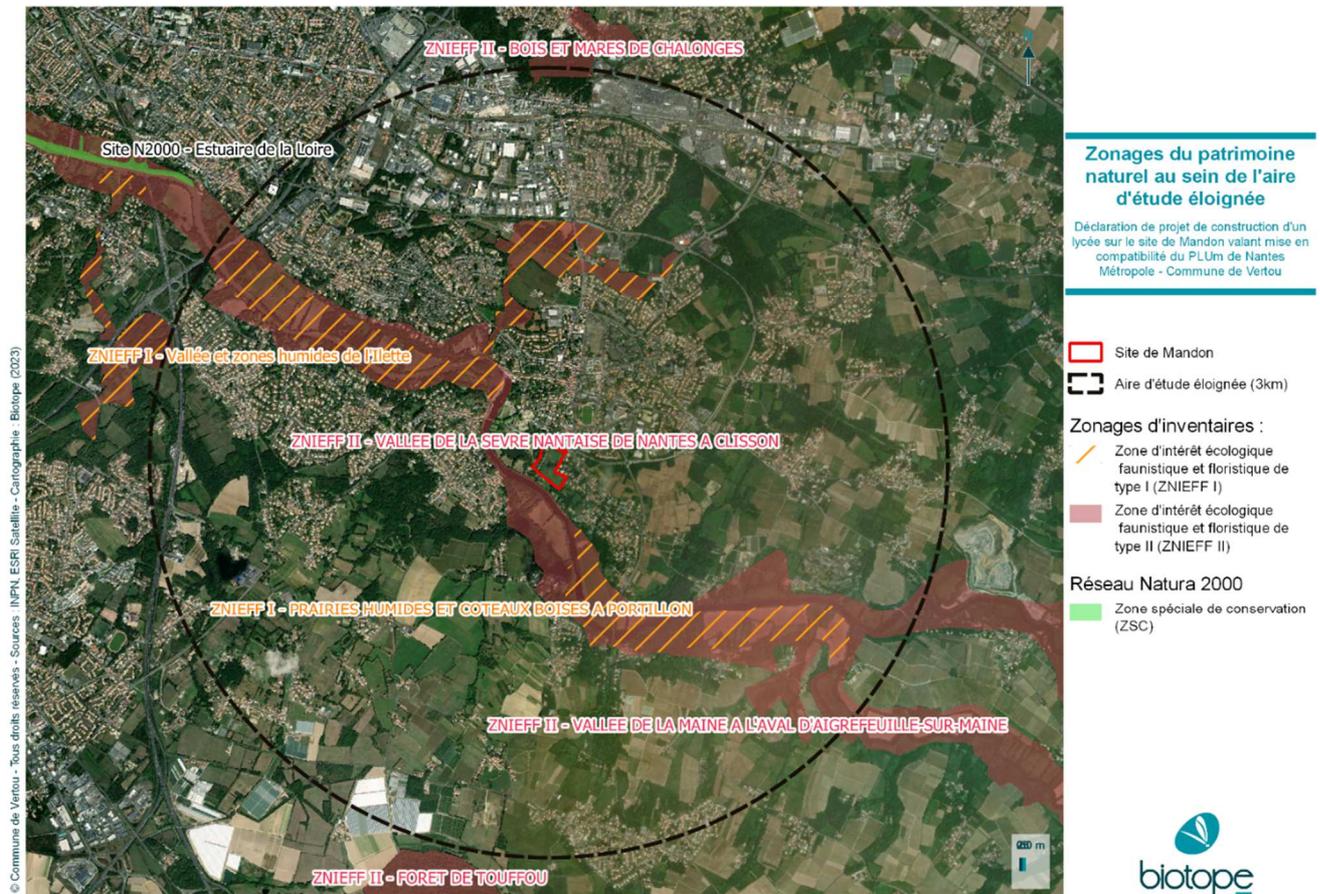
Le Tome 6 « cahier communal » rappelle que le Centre-Ville de Vertou, et plus particulièrement le secteur Est, est doté de nombreux équipements publics. L'implantation du futur lycée renforcera cette offre et participera au dynamisme de la commune. Le projet répond donc pleinement aux objectifs de développement et d'aménagement fixés sur ce secteur.

Dans le cadre de la présente mise en comptabilité, le Tome 6 du Rapport de Présentation du PLUm – Cahier Communal Vertou est mis à jour de la façon suivante :

- P 11 : Evolution de la superficie des zonages :
 - o Zone N (hors Ne) : 710 ha au lieu de 715 ha
 - o Zone US : 88 ha au lieu de 83 ha

4. Incidence sur les zones revêtant d'une importance particulière pour l'environnement

Le site n'intersecte aucun zonage réglementaire ou d'inventaire associés au patrimoine naturel.



5. Présentation des incidences du projet après application des mesures

	Incidences positives		Incidences négatives	
	directes	indirectes	directes	indirectes
Préservation de la biodiversité, des continuités écologiques et du cadre de vie métropolitain	Tous les boisements et les haies d'intérêt sont préservés. La trame verte et bleue n'est pas impactée par le projet. Les zones humides ne sont pas impactées par le changement de zonage.	De nouveaux espaces arborés seront constitués à l'est du lycée afin de constituer un corridor écologique entre la zone humide au nord du site et la vallée de la Sèvre. Protection de nouveaux boisements à proximité du futur équipement (EPP).	La perte de la protection (passage de NI à Us) d'une partie d'un habitat naturel (prairie) présentant un intérêt faible pour la faune et la flore.	Sans objet.
Limitation de l'artificialisation des espaces naturels agricoles et forestiers	L'équipement est compact et limite l'artificialisation de la zone NI. Certains parkings et les équipements sportifs limitrophes seront mutualisés.		Plus spécifiquement sur la zone NI, près de 13.000 m ² seront imperméabilisés (emprises bâties + aménagement connexes) sur 4,9 hectares reclassés en zone US.	Sans objet.
Préservation des ressources naturelles en eau, sol et sous-sol	Le site n'intersecte aucun captages ou périmètre de protection destinés à l'alimentation en eau potable.		Sans incidence notable.	
Préservation des espaces affectés aux activités agricoles	Sans objet.	Sans objet.	Sans objet.	Sans objet.
Préservation des paysages et sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine remarquable	Aucun enjeu de patrimoine bâti remarquable sur le site. Le lycée épouse les courbes de niveaux du site afin de minimiser les mouvements de sols et de maintenir autant que possible un équilibre topographique du site. Le lycée s'écarte au maximum de la Vallée de la Sèvre afin de préserver ses grands paysages ouverts.		Sans incidence notable.	
Prévention des risques naturels et technologiques	Le terrain d'assiette situé en zone d'aléa faible concernant le retrait-gonflement des argiles. Le site est situé en dehors du PPRI en vigueur. Aucune installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) n'est présente à proximité du site du lycée.		Sans objet.	

Prévention des pollutions et nuisances	<p>Aucun ancien site industriels (BASIAS) ni sites pollués ou potentiellement pollués (BASOL) n'a été relevé sur le site.</p> <p>Le site n'est pas exposé aux champs magnétiques du fait de l'éloignement des stations radioélectriques et des lignes hautes tensions.</p>		<p>Le projet se situera à proximité immédiate d'axes routiers bruyants (classés en catégorie 4). De part et d'autre de l'axe central des voies, une bande de 30 m délimite la zone affectée par le bruit. Le maintien de la bande boisée au nord permettra de réduire la nuisance sonore générée par le boulevard.</p> <p>L'implantation du bâtiment en retrait vis-à-vis de la voirie permet aux futurs occupants de l'équipement de ne pas subir ces nuisances.</p>	
Préservation de la qualité de l'air	Le projet n'est pas de nature à remettre en cause la bonne qualité de l'air de la commune.		-	
Diminution des consommations d'énergie et émissions de GES liées aux déplacements	<p>Le lycée sera implanté dans un secteur couvert par les transports en commun. L'offre en transports en commun sera redimensionnée en fonction des besoins de l'équipement.</p> <p>Le boulevard Guichet Serex sera aménagé en faveur des modes doux.</p>		Ce nouvel équipement générera des flux routiers nouveaux.	
Amélioration de la performance énergétique des bâtiments et formes urbaines, émissions de GES et adaptation au changement climatique	<p>Le lycée a une approche bas carbone et éco responsable avec une performance carbone avec un Indicateur carbone de 652 kg CO2 eq/m² ; une utilisation de matériaux biosourcés de 40.7 kg/m² ; et du réemploi pour plus de 1% du montant des travaux.</p> <p>La performance énergétique est atteinte grâce à la compacité du bâti, une étanchéité à l'air renforcée et une enveloppe thermique très performante.</p>			
Développement des énergies renouvelables	L'étude d'approvisionnement en énergie est en cours.			

Après application des mesures d'évitement et de réduction, la mise en compatibilité du PLUm n'est pas de nature à présenter des incidences résiduelles. Ainsi aucune mesure compensatoire n'est envisagée dans le cadre de la présente procédure.

6. Articulation de la procédure de déclaration de projet avec les documents de rang supérieur

Les évolutions proposées dans le cadre de la construction du futur lycée sont des adaptations mineures du contenu du PLUm. La réduction de la zone naturelle ne remet pas en cause la compatibilité du PLUm avec les documents de rang supérieur. Le PLUm modifié reste compatible avec :

- le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) des Pays de la Loire.
- les orientations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne, car le projet est sans impact sur la gestion des eaux ;
- le Schéma de Cohérence Territoriale (Scot) du pôle métropolitain Nantes Saint-Nazaire, car les évolutions du PLUm ne remettent pas en cause ses orientations : le lycée viendra conforter la centralité de Vertou et favorisera la vitalité de cette dernière (Padd) ;
- le Plan de Déplacements Urbains (PDU). Le projet respecte pleinement les orientations du PDU en termes de desserte (site desservi par les transports en commun et transports scolaires), de mobilité douce et apaisée (aménagements envisagés en façade de projet en faveur des modes actifs) et un usage raisonné de la voiture au sein de la métropole (proximité transports en commun et mutualisation des aires de stationnement). Le projet concourt à la limitation des consommations d'énergie et émissions de GES liées aux déplacements ;
- le Programme Local de l'Habitat (PLH), puisque le projet est sans incidence sur le volet habitat. Le projet contribuera à la vitalité des espaces de vie en rapprochant les services et équipements publics des lieux d'habitats actuels et futurs.
- le projet répond aux objectifs stratégiques du Plan Climat Air, Énergie Territorial (PCAET) qui visent à réduire ou à atténuer les émissions de gaz à effet de serre responsables du changement climatique, dans le sens où le projet :
 - o n'impacte pas des surfaces intéressantes en matière de stockage carbone, il contribue à la protection d'un boisement (stockage carbone) ;
 - o introduit du végétal notamment sous forme de pleine terre et évite toute constitution d'îlot de chaleur (cours végétalisées et parvis végétalisé) ;
 - o utilise des matériaux bio-sourcés à hauteur minimale de 36kg/m².
 - o poursuit des principes bioclimatiques (orientation, implantation, forme, ventilation naturelle) et de sobriété énergétique.

La commune de Vertou n'est pas concernée par la loi Littoral, ni par le Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport Nantes Atlantique.

Le site n'est concerné par aucune servitude d'utilité publique.

7. Indicateurs et suivi de l'évaluation

Un indicateur de suivi du PLUm (Rapport de Présentation, Tome 5) est concerné par la présente mise en compatibilité :

Numéro	Indicateur	Indicateur au 02/02/2025	Évolution	Indicateur après modification
1	Nombre d'hectares consommés par le développement urbain sur les espaces naturels, agricoles et forestiers		+ 4,9 ha	
4	Nombre d'hectares de corridors écologiques classés en A, N, U et AU et/ou concernés par une protection règlementaire de type EBC ou EPP		+ 5.662 m ² de zones humides + 286 ml de haies	

Modifications apportées aux autres pièces du PLUm

1. Règles actuelles applicables sur le site-projet

La commune de Vertou est couverte par le Plan Local d'Urbanisme métropolitain (PLUm), document d'urbanisme commun aux 24 communes de la métropole nantaise, approuvé le 5 avril 2019.

Le site de projet est actuellement classé au PLUm en zone naturelle NI, correspondant aux espaces naturels à vocation d'équipement de loisirs de plein air et d'espaces de nature en ville (fonctions sociale, sportive, récréative, paysagère).

Ce terrain est également grevé d'un emplacement réservé au bénéfice de la Ville pour la réalisation d'un équipement public communal.

Le projet de lycée sur le site de Mandon n'est pas compatible avec les dispositions règlementaires du PLUm puisqu'en zone naturelle NI, sont uniquement autorisés :

- les travaux, installations et ouvrages techniques nécessaires à la réalisation d'infrastructures liées aux réseaux y compris les voies routières et ferrées et qui ne sauraient être implantées en d'autres lieux ;
- l'extension, la réhabilitation de constructions existantes à la date d'approbation du PLUm à destination de logement sous certaines conditions ;
- les constructions d'annexes ou extensions d'annexes de constructions existantes à la date d'approbation du PLUm relevant de la sous-destination logement, sous certaines conditions ;
- le changement de destination des patrimoines bâtis sous certaines conditions ;
- les travaux nécessaires à l'entretien et/ou à la rénovation des constructions existantes dont la destination n'est pas autorisée dans la zone.
- les réhabilitations, les constructions, extensions et installations nécessaires aux activités de plein air à vocation sociale, sportive, récréative et de loisirs dans la limite de 500 m² de surface de plancher ;
- les réhabilitations, les constructions, extensions, et installations directement nécessaires au gardiennage ou à l'entretien des sites, à l'accueil du public et à l'animation du site, dans la limite de 50 m² de surface de plancher ;
- Les réhabilitations, les constructions, et installations nécessaires à l'abri des animaux, sous certaines conditions.



2. Evolutions nécessaires à apporter

Eu égard aux éléments présentés précédemment, il est nécessaire de faire évoluer le règlement du document d'urbanisme en vigueur afin de permettre la construction d'un lycée dans le secteur de Mandon, et plus particulièrement le règlement graphique du PLUm.

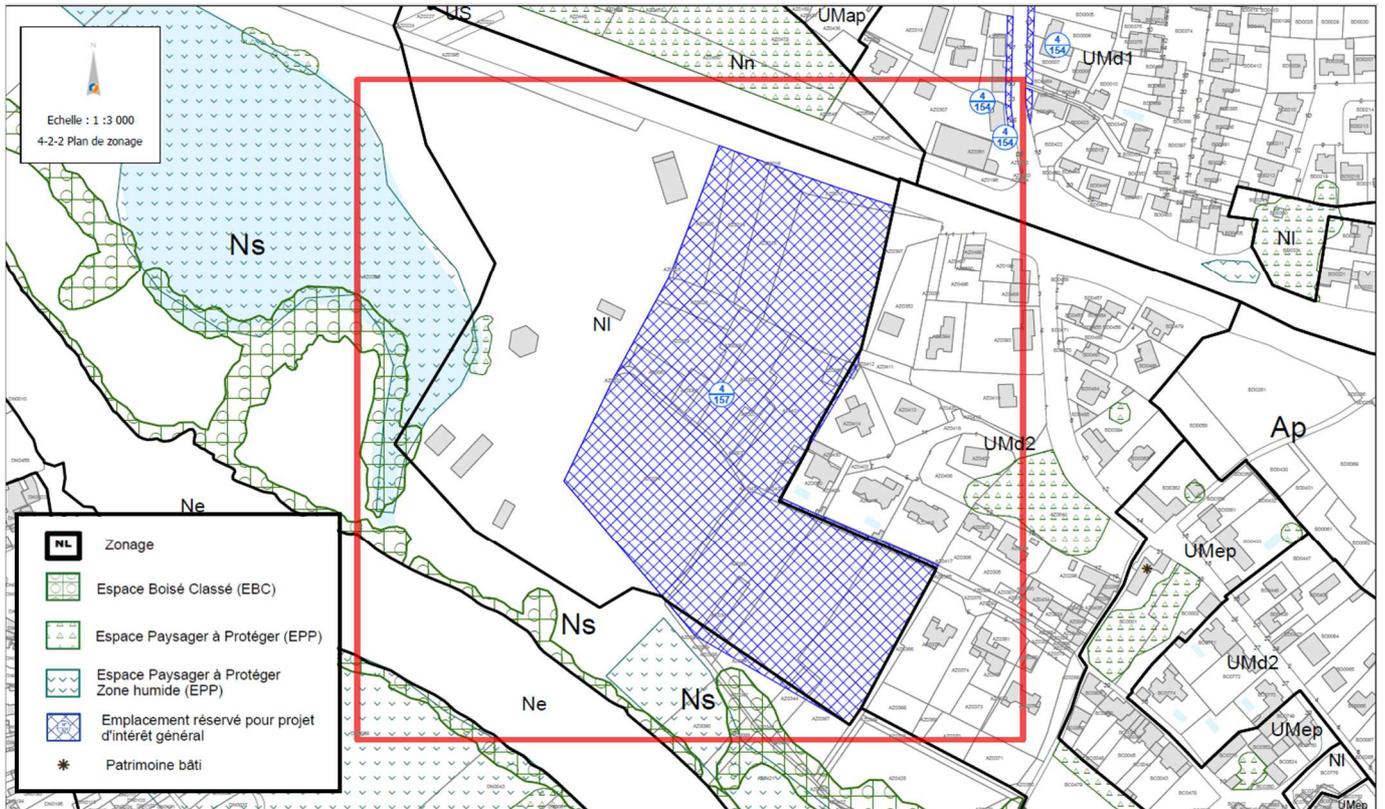
La mise en compatibilité consiste à transformer partiellement la zone NI en zone US, dédiée aux équipements publics. La zone US est dédiée aux grands équipements d'intérêt collectif et de services publics qui concourent au fonctionnement de la métropole (recherche, enseignement supérieur, sport, culture, loisirs, gestion des déchets, transports, énergie...) ainsi qu'aux pôles d'équipements communaux ou intercommunaux.

Il est également nécessaire de supprimer l'emplacement réservé au bénéfice de la Ville, pour la réalisation d'un équipement public communal.

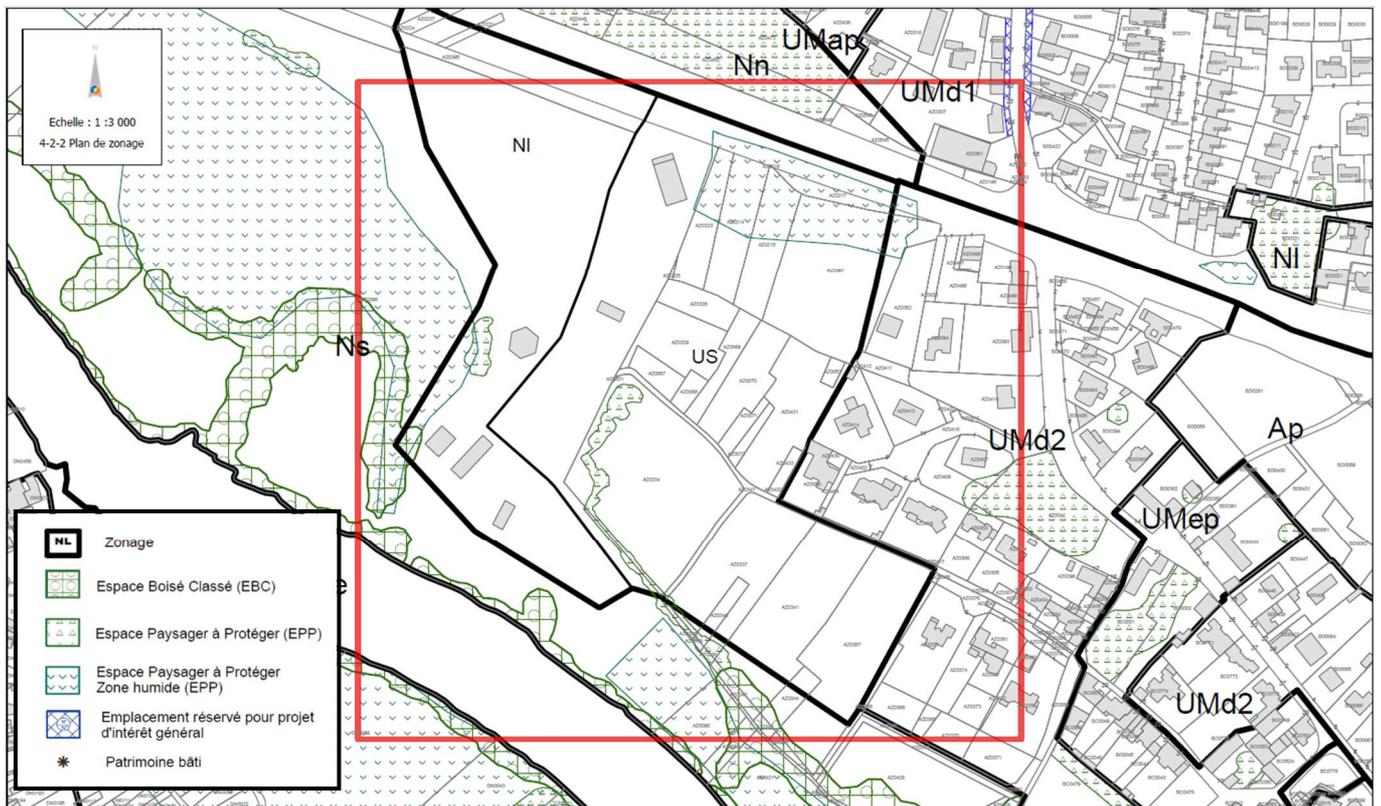
Les pièces modifiées du PLUm

Evolution du zonage NI vers US : modification des planches graphiques N23 et N24 - pièce 4.2.2 - règlement graphique du PLUm

Avant modification



Après modification



Les surfaces approximatives relatives à cette évolution sont détaillées ci-dessous :

- Création d'un secteur US de 4,9 hectares ;
- Diminution d'un secteur NI de 4,9 hectares ;
- Suppression d'un emplacement réservé de 3,75 hectares ;
- Ajout d'un Espace Paysager à Protéger de 5.662 m² ;
- Ajout de 286 ml de haies à Protéger.

Conclusions et bilans des incidences

Ce projet ne remet pas en cause les orientations stratégiques métropolitaines du PADD, ni les orientations d'aménagement et de programmation thématiques.

Pour permettre le projet, le règlement graphique doit évoluer en réduisant les contours d'une zone naturelle NI. Cette réduction porte sur 4,9 ha, sur les 2 820 ha d'espaces classés en zone naturelle à l'échelle de la Métropole.

Des investigations de terrain ont permis de préciser finement les sensibilités environnementales du site. Le projet de construction du futur lycée n'impactera pas les zones humides présentes au nord du site.

Par ailleurs, tous les boisements sensibles, les zones humides et les haies d'intérêt seront préservés.

L'évolution de la surface des zones naturelles n'a pas d'incidence notable sur les orientations stratégiques et territorialisées du PLUm.

L'incidence de cette évolution du PLUm reste mineure tant à l'échelle de la ville de Vertou que de Nantes Métropole.

