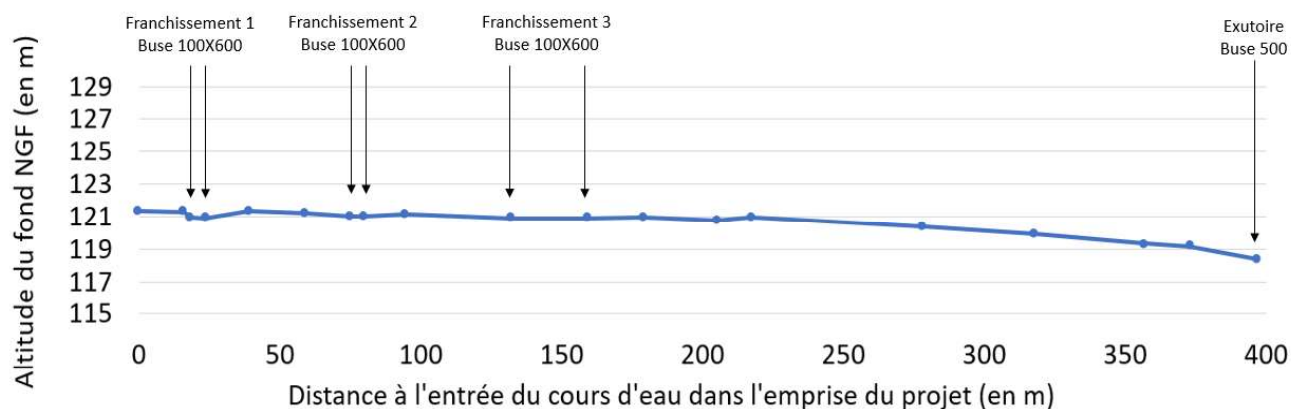
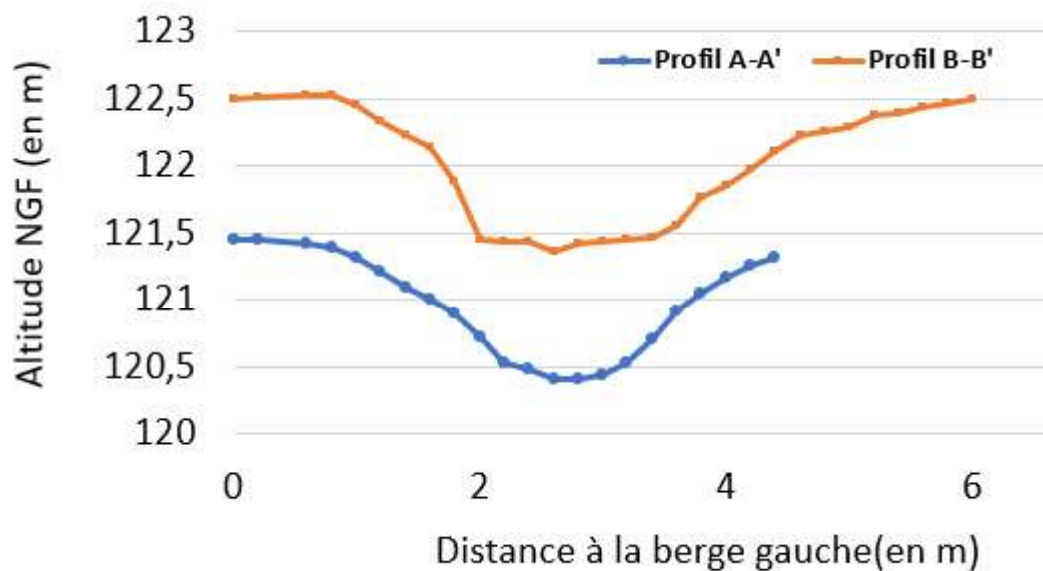


La pente du cours d'eau est faible, de l'ordre de 0,8 % dans l'emprise du projet. Cette pente est irrégulière, elle est de l'ordre de 0,6 % dans la première partie et présente une rupture de pente à environ 220 mètres, avec une pente qui augmente pour atteindre environ 1,4 %.



Profil en long du cours d'eau.

Les profils en travers indiquent des berges abruptes.



Profils en travers du cours d'eau.

5.1.3.5.4 - Données de débits

Les données ci-dessous sont issues du site internet de la Banque Hydro.

La carte ci-dessous affiche la localisation de la station de mesure la plus proche par rapport au périmètre d'étude.

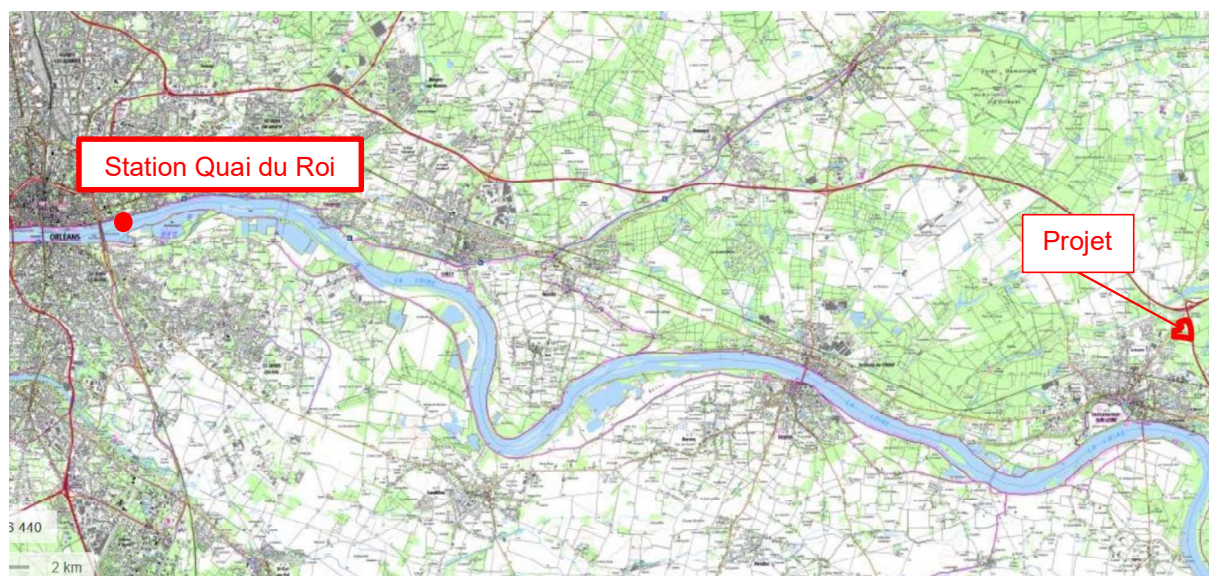


Figure 33 : Localisation des stations hydrométriques de la Loire (Géoportail)

- **La Loire à Orléans - Quai du Roi**

Une station hydrométrique de la Banque Hydro existe à Orléans à environ 20 km à vol d'oiseau du projet (n°K4350020). Les débits moyens mensuels, calculés sur une chronique de 56 ans (1964 – 2019), sont les suivants :

- Débit moyen interannuel (module) : 336 m³/s,
- Débit d'étiage de référence quinquennale sèche (QMNA5³) : 49 m³/s,
- Débit journalier de crue décennale (débit moyen journalier maximal QJ) : 2700 m³/s,
- Débit journalier de crue cinquantiennale (débit moyen journalier maximal QJ) : 3600 m³/s,
- Débit instantané maximal : 3230 m³/s (le 8 décembre 2003).

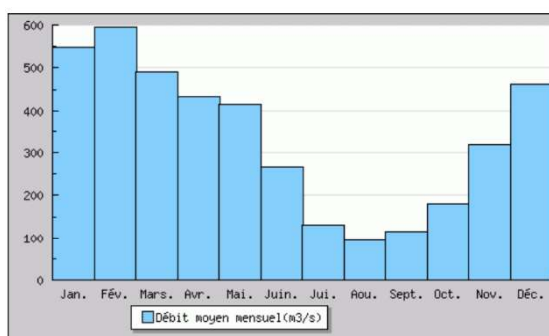


Figure 34 : Histogramme présentant les débits moyens mensuels de la Loire à Orléans sur la station du Quai du Roi (1964-2019)

³ Débit de référence considéré par le décret procédure (n°93-742 du 29 mars 1993) pris pour application des articles L.211-1 et suivants du Code de l'environnement (Loi sur l'eau).

- **Le ruisseau de l'Anche (n° K4300021)**

Les données pour le ruisseau de l'Anche peuvent être récupérées grâce à la base de données réalisée par l'IRSTEA – la cartographie des débits caractéristiques de référence, mise en ligne sur le site data.eaufrance.fr, qui constitue le répertoire des données publiques sur l'eau. Elle s'appuie sur une méthodologie nationale recourant à plusieurs modèles et reflète l'état des connaissances fin 2012.

Les débits caractéristiques de référence sont le débit mensuel quinquennal sec (QMNA5, minimum se produisant en moyenne une fois tous les cinq ans) et le module, débit moyen interannuel (QA). Ces cartographies sont issues d'un travail d'interpolation spatiale.

Les valeurs proposées n'ont pas de portée réglementaire à moins d'être validées au cas par cas par la police de l'eau pour des dossiers spécifiques.

Les valeurs des débits caractéristiques sont associées à un indice de robustesse (fragile, prudence, robuste) et à une fourchette d'incertitude. Ces cartes n'ont pas vocation à se substituer à des estimations locales plus précises quand elles existent.

Ces données sont fournies avec un intervalle de confiance (valeurs minimales "Q5BASN" ou "QABASN" et maximales "Q5HAUN" ou "QAHAUN"). Si l'intervalle (valeur haute – valeur basse) est supérieur à la valeur moyenne, on peut considérer l'estimation trop imprécise.

Tableau 15 : Débits caractéristiques estimés (Données IRSTEA / Source : <http://www.data.eaufrance.fr>)

		Ruisseau de l'Anche		
Tronçon (Cf. carte ci-dessus)		1	2	3
Code Hydro		K4304500	K4304500	K4304500
Identifiant BD Cartage		415000511	415000484	415000505
Surface du bassin versant en km ²		1	28	28
QMNA5 en m ³ /s	Indice de robustesse	Fragile	Fragile	Fragile
	Valeur moyenne	0	0.012	0.013
QA en m ³ /s	Indice de robustesse	Robuste	Robuste	Robuste
	Valeur moyenne	0.003	0,137	0,139

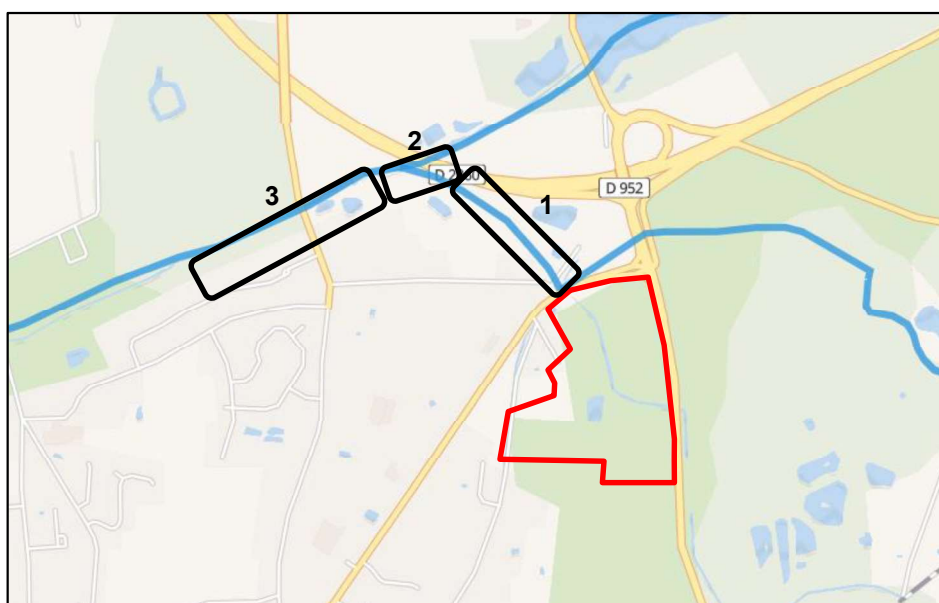


Figure 35 : Localisation des tronçons avec données de débits caractéristiques utilisés (Données débits IRSTEA)

Des campagnes d'observations sont réalisées tous les ans sur diverses rivières. Les résultats des campagnes observant le ruisseau de l'Anche à Châteauneuf-sur-Loire lors des dernières années sont présentés ci-dessous.

Le ruisseau est à sec de juin à septembre en moyenne ces dernières années, quelques fois jusqu'aux mois d'octobre et de novembre. Puis l'écoulement est de nouveau visible de l'automne à la fin du printemps.



Figure 36 : Résultats des campagnes d'observations de la station K4300021 (ondes.eaufrance.fr)

- **Cours d'eau traversant le projet**

Le bassin versant associé au projet est non jaugé. Afin de reconstituer un débit à son exutoire, il a été utilisé la méthode de la transposition directe du débit du tronçon aval n°1 du ruisseau de l'Anche (cf. pages précédentes), avec un ajustement correspondant au ratio des surfaces respectives de bassin :

$$Q_{\text{non jaugé}} = Q_{\text{voisin jaugé}} \times \frac{S_{\text{non jaugé}}}{S_{\text{voisin jaugé}}}$$

Le QMNA5 du tronçon n°1 étant de 0 m³/s, il a également été établi un QMNA5 pour le cours d'eau du projet équivalent à 0 m³/s.

5.1.3.5.5 - Bassins versants projet et amont

L'emprise du projet a été délimitée en 5 sous-bassins versants :

- A – parking visiteurs et bus = 2,4 ha
- B – Restauration – Internat – Parking des employés = 2,0 ha
- C – Enseignement et gymnase = 1,1 ha
- D – Terrain de sport = 1,9 ha
- E – Voirie et logements = 2,3 ha

Soit une surface totale de 9,8 ha. Cette surface ne comprend pas :

- Sous-bassin F – Prairie au sud du terrain de sport = 2,3 ha
- Bassin versant amont du cours d'eau = 48 ha.

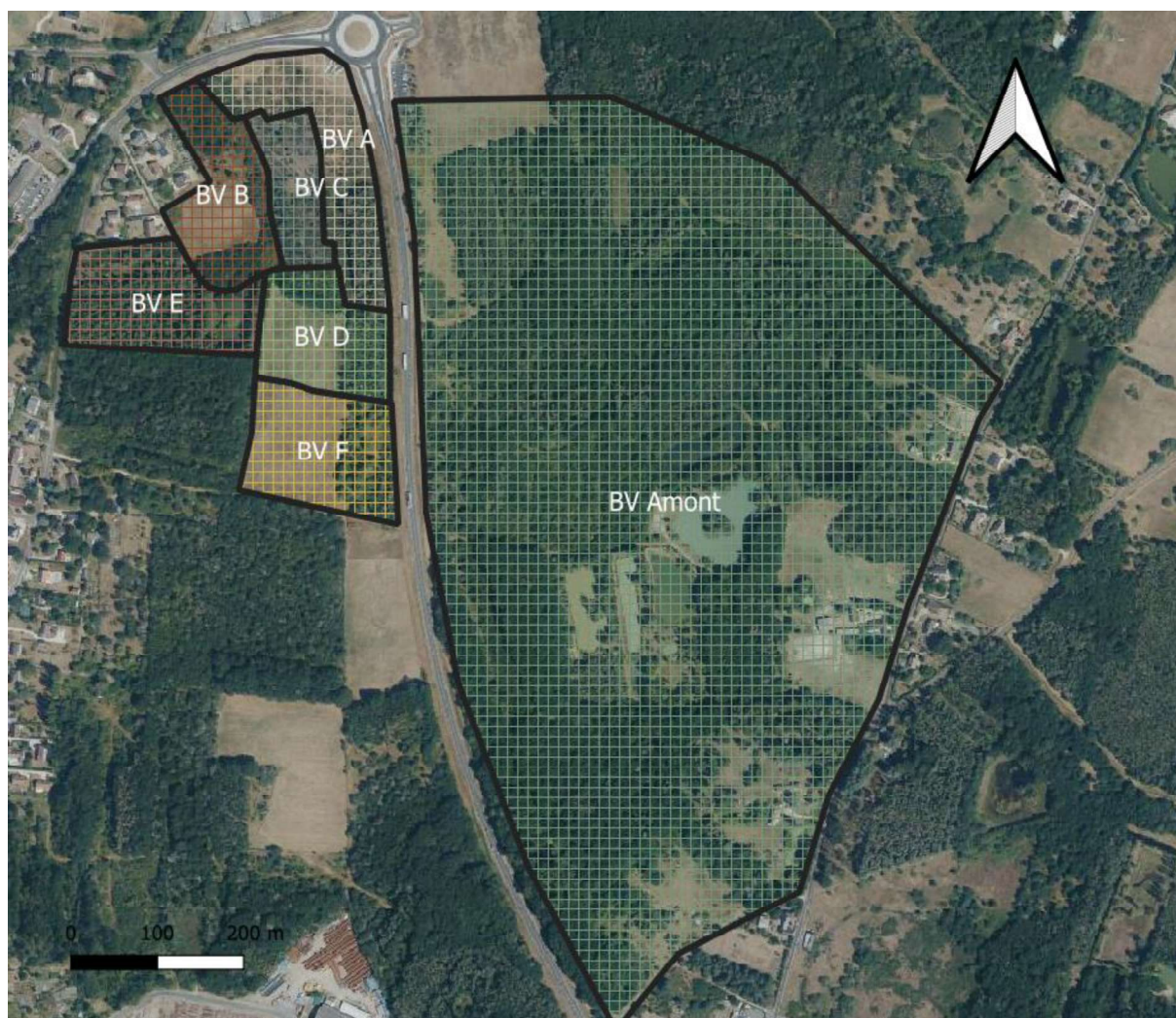


Figure 37 : Bassins versants projet et amont

Bassin versant	Surface totale (ha)
A – Parking VL et Bus	2,4
B – Parking employés, Internat et restauration	2,0
C – Enseignement et gymnase	1,1
D – Terrain de sport	1,9
E – Voirie et logement	2,3
F – Prairie sud	2,3
Amont – Bassin versant en amont	48,0
Total	60,1

5.1.3.5.6 - Qualité des eaux

Les données ci-dessous sont issues de l'Agence de l'eau Loire Bretagne.

Le projet est inclus dans la masse d'eau « L'Anche et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire » (FRGR1156), ses objectifs sont repris ci-après :

*Tableau 16 : Objectifs d'état « L'Anche et ses affluents »
(Source : SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027)*

	Objectifs d'état					
	Ecologique		Chimique			
	État	Délai	Sans ubiquistes		Avec ubiquistes	
État			Délai	État	Délai	
« L'Anche et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire » (FRGR1156)	OMS*	2027	Bon état	2021	OMS*	2027

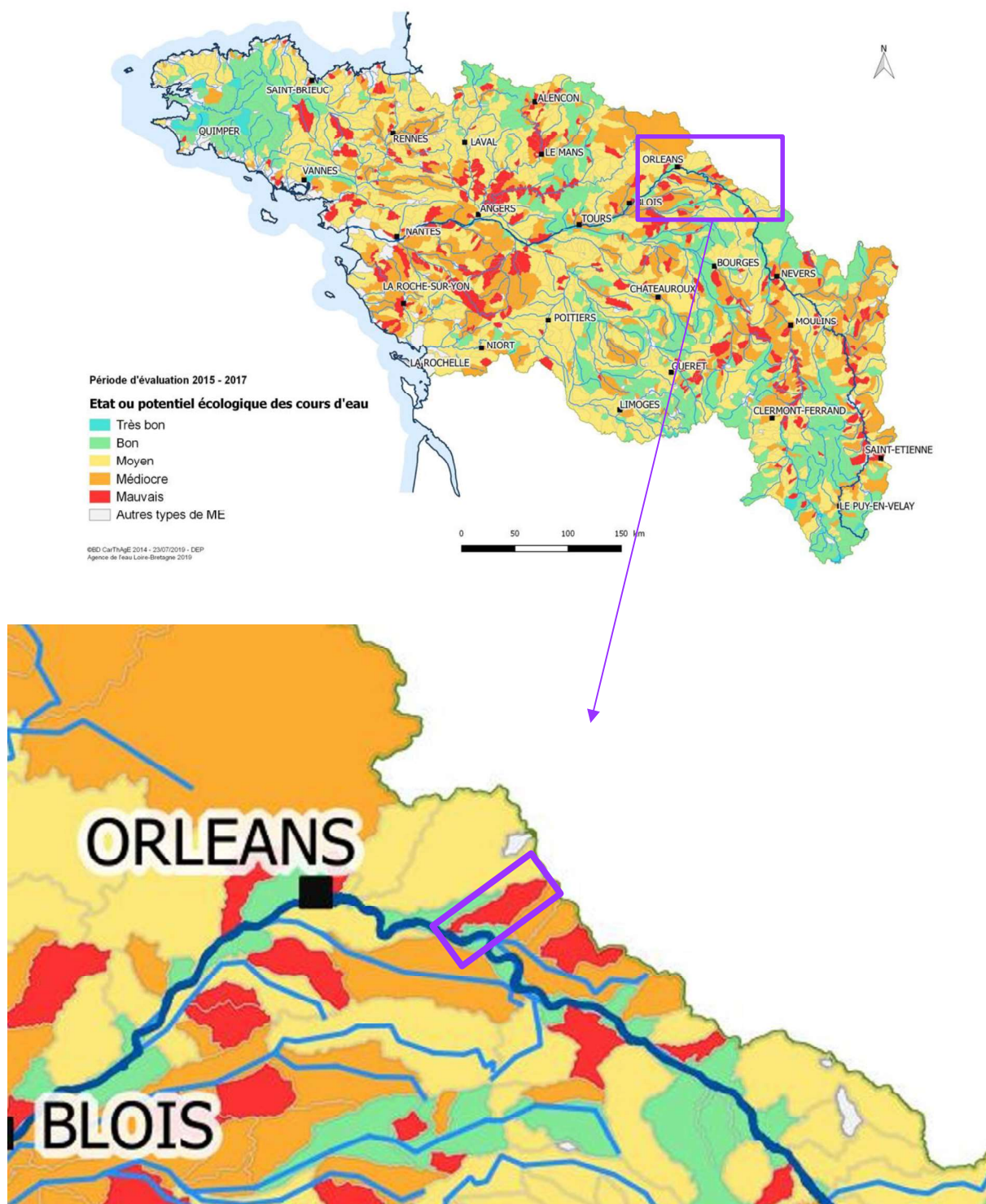
*Des Objectifs Moins Stricts (OMS) ont été attribués à certaines masses d'eau pour lesquelles l'atteinte de l'objectif de bon état à court terme est inatteignable en raison de conditions naturelles particulières et/ou d'une infaisabilité technique et/ou de coûts disproportionnés. Pour celles-ci, l'échéance est systématiquement fixée à 2027. Il ne s'agit pas d'une remise en cause définitive de l'objectif de bon état, mais plutôt de son rééchelonnement dans le temps.

L'état écologique de 2017 de l'Anche est **décrit comme mauvais**, les paramètres déclassants étant la morphologie des cours d'eau ainsi que la présence d'obstacles à l'écoulement.

Les données sur l'état des eaux concernent l'évaluation de l'état des eaux 2017 avec les données issues des réseaux de mesures de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques entre 2015 et 2017.

L'échéance des objectifs pour la masse d'eau concernée est bien fixée en 2027.

D'après l'état des lieux mis à jour en 2019 dans le cadre du SDAGE 2022-2027, la masse d'eau correspondante au ruisseau de l'Anche est mauvaise :



5.1.3.5.7 - Les zones vulnérables et sensibles

Les données ci-dessous sont issues des cartes de la préfecture du centre Val-de-Loire.

Ces zonages ont pour objectif la protection des eaux de surfaces et les eaux souterraines contre les pollutions liées à l'azote et au phosphore, ainsi que les pollutions microbiologiques.

Elles sont au nombre de deux :

les zones sensibles liées à la directive n°91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires qui impose entre autres le traitement de l'azote et ou du phosphore sur les rejets des stations d'épuration des agglomérations de plus de 10 000 EH ;
les zones vulnérables liées à la Directive n°91/676/CEE du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles.

Châteauneuf-sur-Loire est classée entièrement en "zone de vulnérabilité aux nitrates".

La commune se trouve également en « zone sensible à l'eutrophisation »

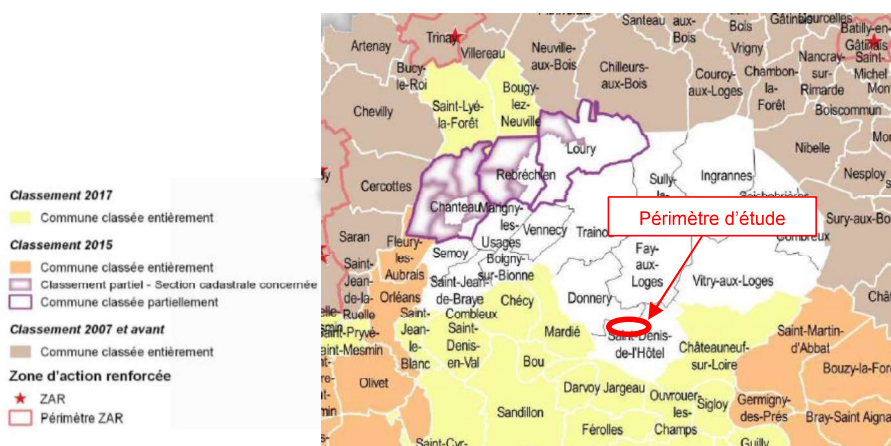


Figure 38 : Zones vulnérables à la pollution des nitrates (DDT45 -MISEN)

La Loire et l'Anche (ou Anche) sont les deux cours d'eau principaux drainant la commune de Châteauneuf-sur-Loire.

Le projet est concerné par la masse d'eau eau de surface « L'Anche et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Loire » (n°FRGR1156) dont l'objectif de bon état est estimé pour 2027.

La commune de Châteauneuf-sur-Loire est localisée en zone vulnérable au nitrate et sensible à l'eutrophisation.

La commune n'est pas classée en ZRE au titre des eaux de surface.

Le secteur d'implantation du futur lycée est traversé par un cours d'eau (répertorié en 2021 par la DDT). Il s'agit initialement d'un fossé de drainage agricole, avec un faible débit dans un secteur relativement plat, et dont l'exutoire est l'Anche.

5.1.3.6 - LES DOCUMENTS DE GESTIONS DES EAUX : SDAGE ET SAGE

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a prescrit l'élaboration des SDAGE⁴ comme les instruments de définition des orientations fondamentales de la gestion équilibrée des ressources en eau à l'échelle de chaque grand bassin versant français. Le SAGE décline ces orientations à l'échelon local.

La DCE (Directive Cadre européenne sur l'Eau) du 23 octobre 2000 définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique sur le plan européen. Transposée en droit national par la loi du 21 avril 2004, elle est appliquée en France à travers les SDAGE qui ont été révisés en 2009.

La DCE fixe des objectifs ambitieux pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles, souterraines et côtières. Elle imposait notamment d'intégrer l'objectif d'atteinte du bon état écologique des eaux et des milieux aquatiques d'ici à 2015 aux politiques locales de gestion de l'eau. La participation du public à ces politiques est également demandée.

La LEMA (Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques) du 30 décembre 2006 est venue conforter le rôle des SDAGE en imposant l'élaboration d'un SAGE⁵ chaque fois que cela s'avère nécessaire pour atteindre les objectifs environnementaux du SDAGE. La LEMA clarifie les procédures d'élaboration des SAGE et renforce leur poids réglementaire.

Ainsi, les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau (autorisations et déclarations au titre de l'article L.214-1 et suivants du code de l'environnement, études d'impact au titre des articles L.122-1 à L.122-3 et R.122-1 à R.122-15 du code de l'environnement...) doivent être compatibles avec les dispositions du SDAGE (article L.212-1 XI du code de l'environnement).

Le projet d'aménagement est concerné par :

- **le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027** entré en vigueur le 4 avril 2022.
- **Le SAGE "Nappe de Beauce et Milieux Associés"** approuvé par arrêté préfectoral le 11 juin 2013

La compatibilité du projet avec les objectifs, les orientations et les dispositions définis dans le SDAGE et le SAGE sont présentées dans l'étude d'impact.

5.1.3.7 - SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS ENVIRONNEMENTALES LIÉES AU MILIEU PHYSIQUE

Synthèse des caractéristiques par milieu		Interaction composante	Sensibilité/Niveau d'enjeu	
Milieu physique				
Climatologie	Le climat du secteur d'étude est de type tempéré à influence océanique : températures douces à fraîches, précipitations fréquentes régulièrement réparties toute l'année, insolation moyenne.	Gestion des eaux pluviales Ilots de chaleur Végétation Qualité de l'air Qualité des eaux	Non-significatif	

⁴ SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

⁵ SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Synthèse des caractéristiques par milieu		Interaction composante	Sensibilité/Niveau d'enjeu	
Topographie	Le relief est faiblement perceptible au niveau de l'emprise du projet. Il n'existe aucun accident topographique, rupture de pente majeure.	Gestion des eau pluviale Inondation Nappes souterraines et géologie	Non- significatif	
Géologie	<p>Les formations géologiques superficielles au droit du projet sont les suivantes : alluvions anciennes et sables superficiels.</p> <p>En profondeur, on retrouve les sables et argiles de Sologne et des calcaires de Beauce.</p> <p>L'étude géotechnique a permis d'identifier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La venue d'eau à faible profondeur (dès 0.7 m à certains sondages), - La sensibilité des sols au phénomène de retrait-gonflement des argiles, - Les caractéristiques des sols rencontrés faibles sur le premier mètre puis moyen globalement, - La présence de cavités naturelles et d'effondrements à moins de 500 m de la zone du projet. - La perméabilité mesurée est moyenne de l'ordre de 10^{-5} m/s. <p>Compte tenu de la nature du sol et du sous-sol, les eaux de ruissellement du site ou des terrains environnants devront être détournées aussi loin que possible des bâtiments grâce à un dispositif étanche.</p> <p>Des piézomètres ont été installés sur le site pour suivre le niveau de la nappe superficielle.</p> <p>Un ouvrage du sous-sol est présent sur l'emprise du projet, il s'agit d'un sondage. Les autres ouvrages à proximités sont majoritairement des forages à usage domestique.</p>	Nappes Végétation Gestion des eaux pluviales	Faible	★

Synthèse des caractéristiques par milieu		Interaction composante	Sensibilité/Niveau d'enjeu	
Eau souterraine	<p>Le secteur d'étude est concerné par plusieurs masses d'eau souterraine (alluvions de la Loire, sables et argiles de Sologne, calcaire de Beauce).</p> <p>Des piézomètres ont été installés sur le site pour connaître le niveau d'eau de la nappe superficielle. Celui-ci varie à une profondeur entre 0,5 et 2,5 m.</p> <p>La masse d'eau souterraine des Calcaires tertiaires captifs de Beauce sous forêt d'Orléans est complexe aux vues des calcaires qui la forment et de la karstification présente.</p> <p>La commune de Châteauneuf-sur-Loire se situe en ZRE (Zone de Répartition des Eaux) pour les souterraines à partir du sol.</p> <p>Plusieurs puits et forages sont présents à proximité du projet.</p> <p>Notamment deux captages AEP présents dans le centre bourg de la commune de Châteauneuf-sur-Loire qui captent la nappe des calcaires de Beauce.</p> <p>L'emprise du projet n'intercepte pas de périmètre de protection de ces captages.</p>	Gestion des eaux pluviales Inondation	Faible	★
Eau superficielle	<p>La Loire et l'Anche sont les deux cours d'eau principaux drainant la commune de Châteauneuf-sur-Loire.</p> <p>Le projet est concerné par la masse d'eau eau de surface « L'Anche et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Loire » (n°FRGR1156) dont l'objectif de bon état est estimé pour 2027.</p> <p>La commune de Châteauneuf-sur-Loire est localisée en zone vulnérable au nitrate et sensible à l'eutrophisation.</p> <p>La commune n'est pas classée en ZRE au titre des eaux de surface.</p> <p>Le secteur d'implantation du futur lycée est traversé par un cours d'eau (répertorié en 2021 par la DDT). Il s'agit initialement d'un fossé de drainage agricole, avec un faible débit dans un secteur relativement plat, et dont l'exutoire est l'Anche.</p> <p>La commune est concernée par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 et le SAGE Nappe de Beauce et Milieux associés</p>	Gestion des eaux pluviales Trame verte et bleue Milieu biologique Végétalisation	Modéré	★★

5.1.4 - MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITE

Une expertise écologique a été réalisée par le cabinet IEA. Les principaux éléments de cette étude sont repris ci-après. L'étude complète est consultable en annexe.

5.1.4.1 - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE ET CONTEXTE ECOLOGIQUE GENERAL

5.1.4.1.1 - Zonages d'inventaire du milieu naturel, Zones d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

5.1.4.1.1.1 - Généralités

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les zones de type 1, d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations, même limitées. Elles ont été recensées dans l'aire d'étude intermédiaire.
- Les zones de type 2, grands ensembles naturels et peu modifiés (massifs forestiers, vallées, plateaux, etc.), riches en espèces ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres biologiques en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice. Elles ont été recensées dans l'aire d'étude éloignée.

Lancé en 1982 à l'initiative du Ministère de l'Environnement, l'inventaire des ZNIEFF constitue une des bases scientifiques majeures de la protection de la nature en France. L'inventaire est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le Préfet de région. Les données sont ensuite transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) pour évaluation et intégration au fichier national.

5.1.4.1.1.2 - Zonages dans l'environnement du projet

Les ZNIEFF présentes dans un rayon de 3 km autour du site.

Une ZNIEFF de type 1, il s'agit :

La ZNIEFF Prairies oligotrophes des varines (N°240031356) située à environ 4,5 km au Sud-Est de l'aire d'étude. La zone est constituée de trois parcelles gérées par fauchage.

Il en résulte des prairies oligotrophes présentant plusieurs types de faciès selon l'humidité du site : un faciès mésophile (*Brachypodio rupestris* - *Centaureion nemoralis* - *Arrhenaterion* au sens large-), un faciès mésohygrophile (rattachable au *Bromion racemosi*) dans les zones de battement et un faciès nettement hygrophile (rattachable au *Juncion acutiflori*). C'est dans ces deux derniers faciès que l'on retrouve le plus d'espèces patrimoniales comme la Renoncule à feuilles d'ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*), espèce protégée au niveau national qui n'est connue que dans deux communes dans le Loiret et donne une valeur exceptionnelle à ce site. Elle est accompagnée par la Gratiolle officinale (*Gratiola officinalis*), aussi protégée au niveau national. Notons aussi la présence de deux orchidées protégées au niveau régional : l'Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*) et l'Orchis de mai (*Dactylorhiza fistulosa*), espèces encore répandues dans le Loiret mais en nette régression. Le site abrite aussi la Scutellaire à feuilles hastées (*Scutellaria hastifolia*), espèce relativement rare dans la région et uniquement présente dans le val de Loire, ce qui fait son originalité. Au total, douze espèces déterminantes ZNIEFF sont recensées sur le site, dont deux espèces protégées au niveau national et trois au niveau régional. Le bon état de conservation des habitats est à souligner car il s'agit de milieux menacés à l'échelle de la région.

Deux ZNIEFF de type 2, il s'agit de :

- La ZNIEFF du Massif Forestier d'Orléans (N° 240003955), situé à 2 km de l'aire d'étude au plus proche. Cette zone constitue un des plus grands réservoirs de biodiversité du département. En effet, la zone très étendue est constituée de nombreux habitats riches en espèces faunistiques et floristiques. Il s'agit de la zone la plus importante de reproduction du Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) en France, de plus le cortège des espèces reste varié, avec des espèces patrimoniales fréquentant les friches et les zones ouvertes comme la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*). Les espèces fréquentant les zones de futaie et nécessitant très peu de dérangement comme le Pic cendré (*Picus canus*). Parmi le cortège d'espèces floristiques d'intérêts, l'Arnica des Montagnes (*Arnica montana*) entre autres est à noter. Avec de nombreuses zones humides, des espèces comme l'Orchis de mai (*Dactylorhiza majalis*), l'Orchis à fleurs lâches (*Orchis laxiflora*) sont bien représentées.
- La ZNIEFF Prairies des varines (N°240031765) situé à environ 2,4 km de l'aire d'étude est un vaste ensemble de prairies bocagères, dont plusieurs prairies oligotrophes, très riches du point de vue botanique, entomologique et ornithologique. Certaines espèces d'oiseaux qui fréquentent le secteur, telles le Courlis cendré et le Pipit farlouse, ne nichent plus qu'exceptionnellement dans le Loiret. Le secteur est encore largement occupé par des espèces d'oiseaux patrimoniales devenues rares en milieu agricole. Le site abrite également plusieurs espèces de plantes (*Ranunculus ophioglossifolius*, *Gratiola officinalis*, *Anacamptis laxiflora*, *Dactylorhiza fistulosa*…) et d'insectes (odonates, coléoptères, lépidoptères…) déterminantes et/ou menacées à l'échelle de la région. Le Triton crêté a par ailleurs été observé dans une mare prairiale. Au total, une trentaine d'espèces déterminantes ZNIEFF ont été recensées
- La ZNIEFF de la Loire Orléanaise (N° 240030651), située à 2,5 km au Sud de l'aire d'étude environ. Cette partie du fleuve et ses berges abritent un vaste de cortège d'espèces telles que le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), l'Hoplie bleue (*Hopila coerulea*), le Castor d'Eurasie (*Castor fiber*), la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), la Sterne naine (*Sterna albifrons*), la Laïche de Loire (*Carex ligerica*), la Corydale solide (*Corydalis solida*), pour ne citer que quelques exemples de la richesse de la zone.

On peut également citer la ZNIEFF de type 1 suivante située à environ 5 km de l'aire d'étude :

La ZNIEFF Héronnière et Ile de Courpain (N° 240000036). Cette ZNIEFF située sur la Loire à 6,3 km environ au Sud de l'aire d'étude abrite une population de Castor (*Castor fiber*) ainsi qu'un site de reproduction de l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*). Le Gomphe serpentifère (*Ophiogomphus cecilia*) et la Pulicaria vulgaire (*Pulicaria vulgaris*) sont entre autres bien présents sur ces sites.

5.1.4.1.1.3 - Zonage réglementaire

Il existe plusieurs types de zonages réglementaires qui sont les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes (APPB), les Parc Naturel Régionaux, les sites RAMSAR, les Espaces Naturels Sensibles, les réserves naturelles ou les sites Natura 2000.

Trois zones classées Natura 2000 sont présentes à proximité de l'aire d'étude. Il s'agit de :

- La Vallée de la Loire de Tavers à Belleville sur Loire (N° FR2400528) abritant de nombreux biotopes comme des plages de sable, des forêts caducifoliées, des landes... Ces zones constituent de forts réservoirs en biodiversité et certains très spécifiques pour la nidification d'espèces typiques des grèves de Loire telles que la Sterne naine (*Sterna albifrons*) et la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*).
- La Vallée de la Loire et du Loiret (N° FR2410017) héberge un grand nombre d'espèces grâce à la diversité de ses habitats, landes, pelouses sèches, forêts caducifoliées etc telles que la Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*), l'aigrette garzette (*Egretta garzetta*), le Castor d'Eurasie (*Castor fiber*). Il s'agit d'un axe migratoire important pour l'avifaune, avec l'observation systématique de grues cendrées (*Grus grus*), de harles bièvre (*Mergus merganser*).

- La Forêt d'Orléans (N° FR2410018) est constituée de forêts caducifoliées, de résineux mais aussi de nombreuses zones humides et de rares pelouses sèches. La zone très riche constitue un grand intérêt faunistique notamment pour l'avifaune, l'herpétofaune, l'entomofaune et chiroptérofaune. La population de balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) se développe d'année en année, constituant ainsi la plus grosse population nicheuse de France. La présence de landes et de friches permet la présence du Lézard des souches (*Lacerta agilis*).

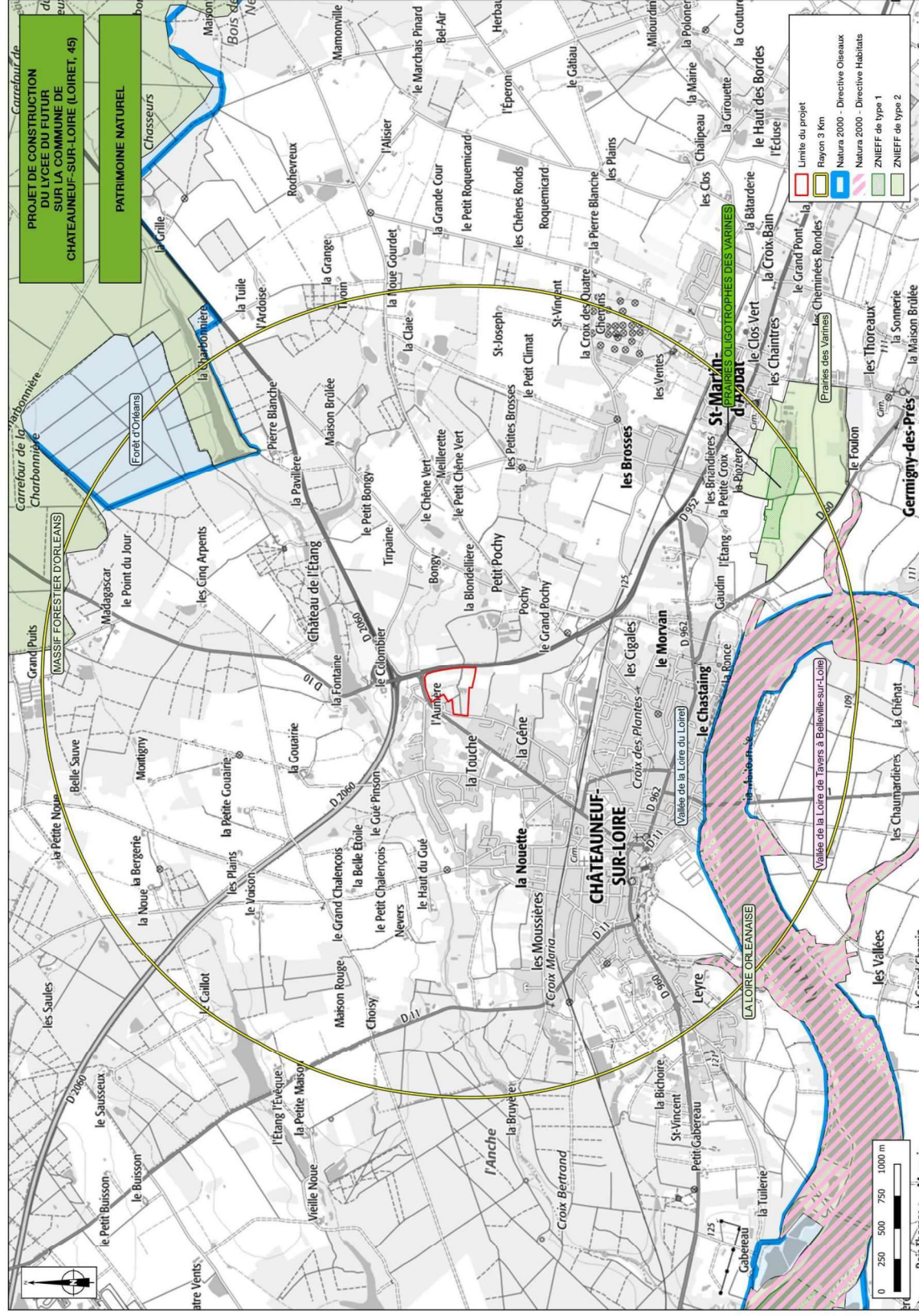


Figure 39 : Localisation des ZNIEFF et zones NATURA 2000

5.1.4.1.1.4 - La Trame verte et Bleue (SRCE)

La Trame verte et bleue (TVB) est un engagement du Grenelle de l'environnement qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges sur le territoire national pour les espèces animales et végétales. La TVB est constituée de continuités écologiques comprenant 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 et où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle biologique. Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

La Trame verte et bleue constitue donc un outil de préservation de la biodiversité qui doit prendre en compte l'ensemble des outils et recommandations établis au travers des différentes actions présentes sur le territoire. Elle permet également d'intégrer une réflexion sur le fonctionnement écologique des milieux naturels et des espèces dans l'aménagement du territoire.

Le SRCE est le volet régional de la trame verte et bleue. Il a pour objectif d'assurer la préservation et la remise en état des continuités écologiques terrestres et aquatiques afin que celles-ci continuent à remplir leurs fonctions et à rendre des services utiles aux activités humaines.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la Région Centre a été adopté par arrêté du Préfet de région le 16 janvier 2015.

Plusieurs objectifs précis lui sont assignés :

- Déterminer les enjeux régionaux pour la préservation et la restauration des continuités écologiques et identifier des objectifs et des priorités d'intervention pour y répondre ;
- Identifier et représenter les éléments de la trame verte et bleue ;
- Recenser ou proposer des outils adaptés pour la mise en œuvre des actions identifiées. Il s'agit d'articuler et de mettre en cohérence les différents dispositifs existants afin d'améliorer la mise en œuvre.

Cinq actions d'orientation stratégiques sont également définies :

- Orientation stratégique n°1 : Accompagner la prise en compte des continuités écologiques dans les documents d'urbanisme et de planification ;
- Orientation stratégique n°2 : Favoriser la transparence écologique des infrastructures de transport, des ouvrages hydrauliques et de production d'énergie ;
- Orientation stratégique n°3 : Conforter les continuités écologiques et la perméabilité des espaces agricoles, forestiers et aquatiques ;
- Orientation stratégique n°4 : Développer et partager les connaissances naturalistes sur les continuités écologiques ;
- Orientation stratégique n°5 : Sensibiliser et former l'ensemble des acteurs, et organiser la gouvernance autour des continuités.

Le secteur d'étude est situé sur une zone de corridor boisé diffus à préciser localement. Les cours d'eau indiqués sur la carte ne sont, eux, pas inscrits au SRCE.

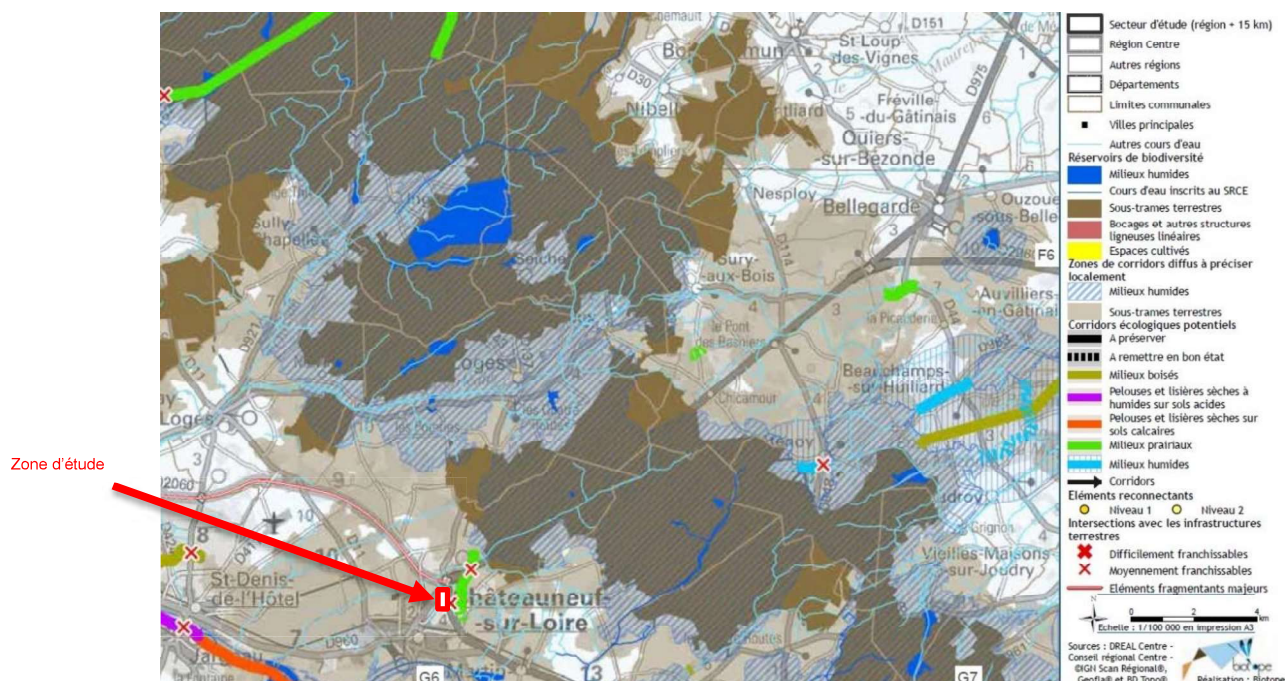


Figure 40 : Localisation des sous-trames du SRCE de la région Centre-Val de Loire (source : DREAL Centre-Val de Loire)

5.1.4.1.1.5 - Données communales

Une analyse bibliographique concernant les espèces présentes sur la commune de Châteauneuf sur Loire a été réalisée.

Pour cela, 2 bases de données ont été consultées. La première concerne le site du **SIRFF (Système d'Information Régional sur la Faune et la Flore)** de la région Centre-Val de Loire. Ce réseau, géré par France Nature Environnement Centre-Val de Loire en collaboration avec ses associations adhérentes, constitue une base de données naturaliste au niveau régional.

La seconde base consultée est hébergée sur le site de l'**INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel)**, base de données nationale gérée par le Muséum national d'Histoire naturelle.

Les données recueillies lors de ces recherches bibliographiques sont présentées dans les parties dédiées aux résultats de l'étude pour chaque groupe.

5.1.4.1.1.6 - Zones humides

La carte du réseau des zones humides de France métropolitaine (<http://sig.reseau-zones-humides.org/>) propose en ligne une localisation des zones humides. Cette carte modalise également les enveloppes de pré-localisation des zones humides de la France métropolitaine susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte). Elle a été réalisée par deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS).

La quasi-totalité de la zone d'étude est concernée par des milieux potentiellement humides allant d'une probabilité assez forte à très forte. Seuls les boisements situés au Sud-Ouest ne sont pas inclus dans ces enveloppes.

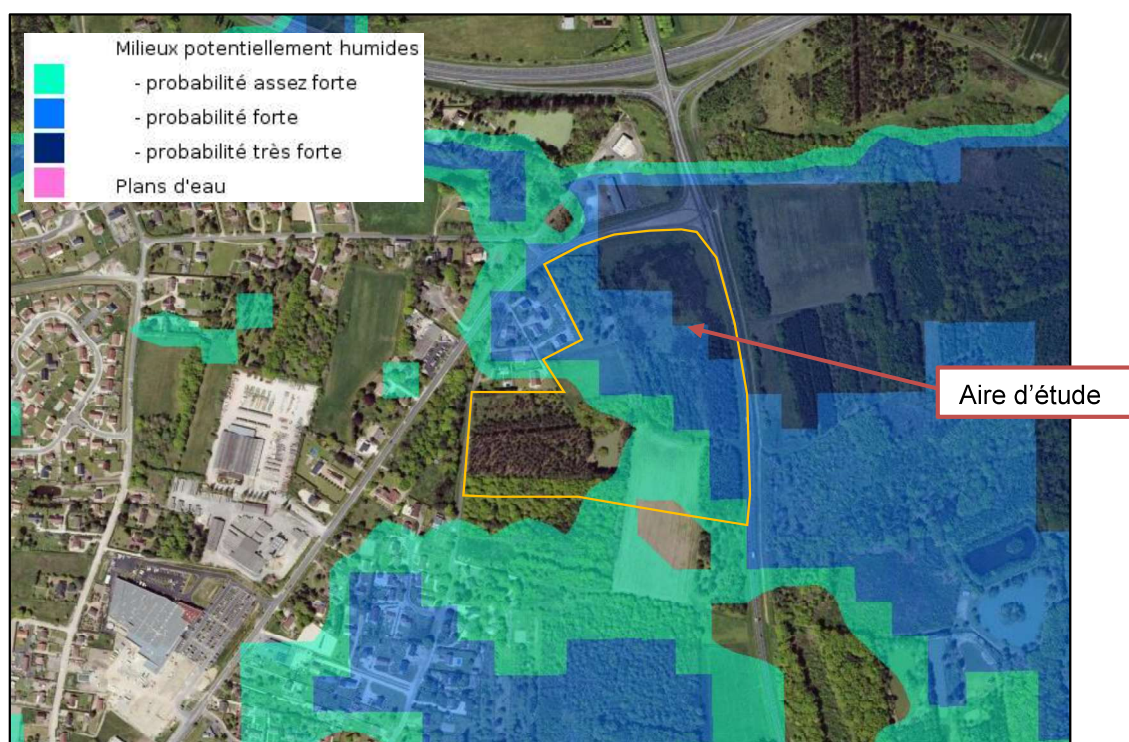


Figure 41 : Pré-localisation des zones humides du bassin (source : [sig-reseau-zones-humides.org](http://sig.reseau-zones-humides.org/))

De plus, les données de pré-localisation issues du SAGE Nappes de Beauce et ses milieux aquatiques associés recensent la présence de zones humides de manière plus précise que la carte du réseau des zones humides de France présentée ci-dessus. En effet, une partie de la ripisylve du cours d'eau présent dans l'aire d'étude ainsi qu'une zone humide en bordure de ce dernier ont été incluses dans l'enveloppe à forte probabilité de présence de zones humides. Ces données sont identifiées sur la carte ci-après.

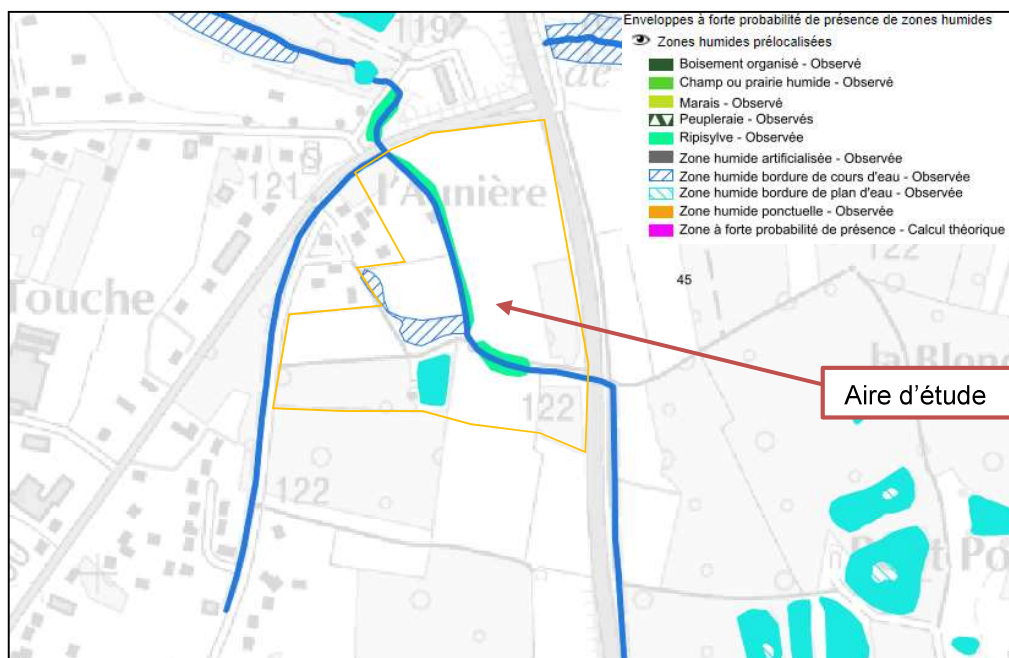


Figure 42 : Enveloppe à forte probabilité de présence de zones humides du SAGE Nappes de Beauce (source : DREAL Centre-Val de Loire – Carmen)

5.1.4.1.1.7 - Occupation du sol et contexte écologique

Les terrains retenus pour ce projet sont situés au Nord-Est de l'agglomération au lieu-dit l'Aunière, à proximité de la tangentielle et de l'intersection des RD 952 et 2460.

Plus de la moitié de la surface est occupée par des boisements de résineux et de feuillus, le reste étant composé de prairies (une parcelle en prairie de fauche et les abords routiers), d'une végétation post culturale, d'une lande colonisée par le Genêt à balai et d'un petit étang. Ces terrains sont traversés du Nord au Sud par un fossé ombragé qui se poursuit vers l'Est pour rejoindre le réseau de fossés qui borde la RD 952.

Les abords proches du projet sont constitués :

- A l'Ouest par des propriétés loties et une voie communale (rue de la Gène)
- Au Sud par des bois et un abandon de culture,
- Au Nord et à l'Est par les RD précitées.

La photo-interprétation de la zone à prospecter montre que les milieux font l'interface entre des zones loties à l'Ouest, des zones boisées à l'Est et au Nord, et des zones en cultures au Nord-Ouest. Toutefois, la présence de voies routières assez importantes, la tangentielle RD2060 étant la principale, cloisonne quelque peu ce secteur.

L'historique des photo-aériennes fournies par l'IGN, caractérise une évolution notable du site pour donner suite à abandon des pratiques agricoles. Cette évolution concerne notamment la partie Nord-Est où la lande à Genêts et des boisements ont supplanté la culture qui était le mode d'occupation du sol avant les années 2000 et la partie Sud-Est où la culture du maïs a été abandonnée à partir de 2015.

5.1.4.2 - SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE ÉCOLOGIQUE**5.1.4.2.1 - Habitats**

Les prospections relatives à la flore et aux habitats ont été menées les 30 mai et 11 juillet 2018, les 3 mai 2019, 6 et 24 juin 2019, les 27 avril et 9 juin 2020, les 1^{er} et 29 juin 2022 ainsi que le 9 mai 2023.

Tableau 17 : Dates de passages pour les inventaires flore et habitats et conditions météorologiques

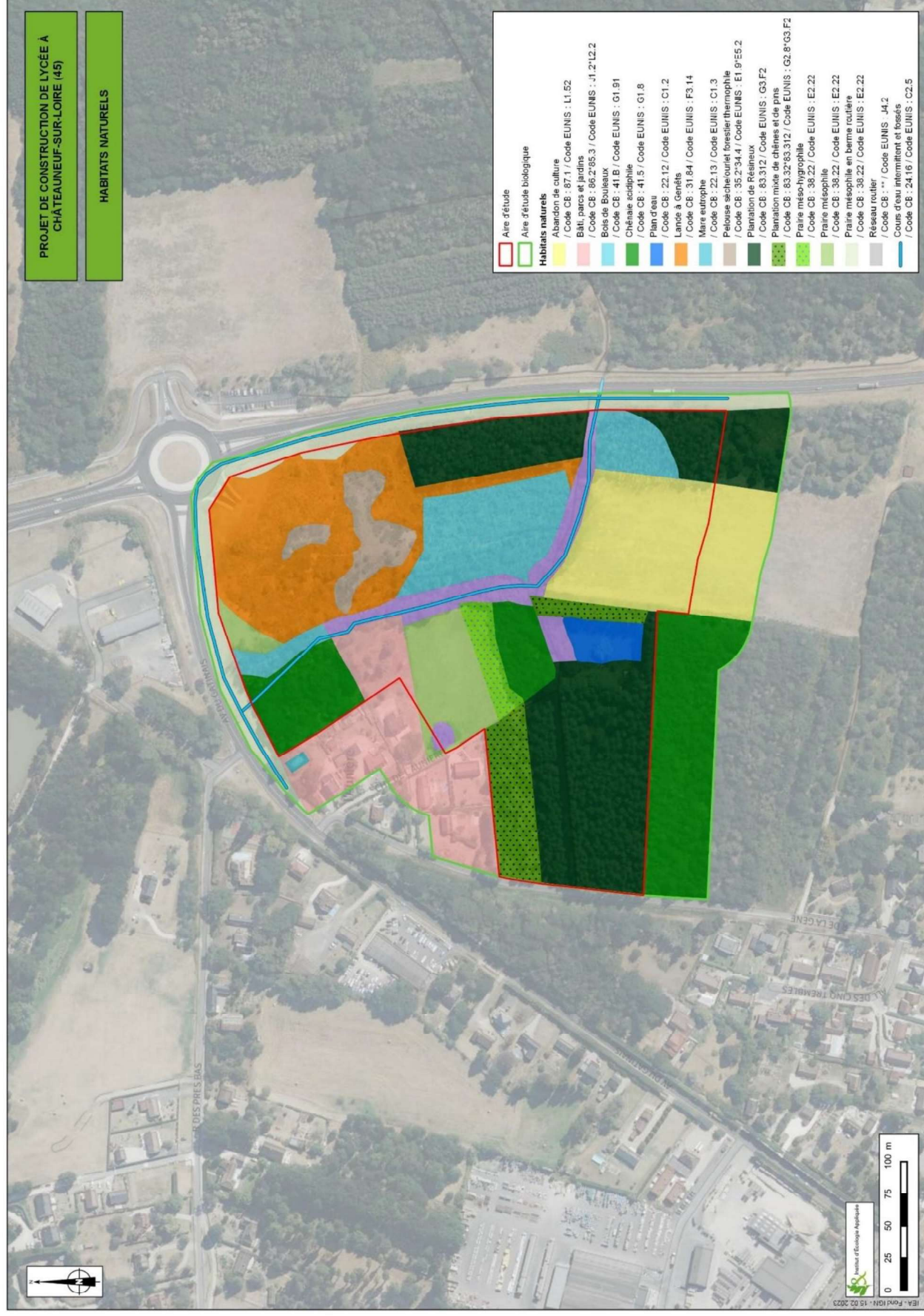
Date	Ecologue	Conditions	Nature des investigations
30 mai 2018	PL	Averses Vent faible Température 20°C	Flore et habitats
11 juillet 2018	PL	Couvert Vent nul Température 21°C	Flore et habitats
3 mai 2019	PL	Couvert Vent nul Température 13°C	Flore et habitats
6 juin 2019	NH	Couvert Vent faible Température 14°C	Flore et habitats
24 juin 2019	PL	Ciel clair Vent faible Température 22°C	Flore patrimoniale
27 avril 2020	EV	Couvert Vent fort Température 12°C	Flore et habitats Flore vernale
9 juin 2020	EV	Ciel clair Vent nul Température 17°C	Flore et habitats Flore patrimoniale
1 ^{er} juin 2022	NH	Ciel clair Vent nul Température 22°C	Flore et habitats Flore patrimoniale
29 juin 2022	NH	Ciel clair Vent nul Température 25°C	Flore patrimoniale
09 mai 2023	NH	Pluie Vent nul Température 16°C	Flore patrimoniale

14 habitats ont été identifiés dans l'aire d'étude et ses abords. Ils sont listés dans le tableau suivant selon leur surface occupée. L'ensemble des habitats sont décrits à la suite de cette partie.

Tableau 18 : Habitats de l'aire d'étude

Habitat	Code Corine biotope	Code EUNIS	Aire d'étude		Enjeu
			Site du projet	Abords (50 m)	
Plan d'eau	22.12	C1.2	x		Non significatif
Cours d'eau intermittent et fossés	24.16	C2.5	x	x	Non significatif
Ripisylve/Saulaie	44.12	F9.12	x		Non significatif
Prairie mésophile à méso-hygrophile	38.22	E2.22	x		Non significatif
Abandon de culture	87.1	I1.52	x	x	Non significatif
Lande à genêts	31.84	F3.14	x		Non significatif
Pelouse sèche/ourlet forestier thermophile	35.2*34.4	E1.9*E5.2	x		Faible
Chênaie acidiphile	41.5	G1.8	x	x	Non significatif
Bois de Bouleaux	41.B	G1.91	x		Non significatif
Plantation mixte de chênes et de pins	83.32*83.312	G2.8*G3.F2	x		Non significatif
Plantation de résineux	83.312	G3.F2	x		Non significatif
Bâti, parcs et jardins	86.2*85.3	J1.2* I2.2	x	x	Non significatif
Mare eutrophe	22.13	C1.3		x	
Prairie mésophile en berme routière	38.22	E2.22		x	Non significatif

La carte page suivante présente une synthèse cartographique des habitats sur et à proximité immédiate de la zone de projet :



5.1.4.2.2 - Flore

255 espèces végétales ont été inventoriées dans l'aire d'étude, ce qui représente une richesse spécifique assez importante, notamment au regard de l'importance en surface des milieux dégradés comme les plantations.

Parmi ces espèces, 9 sont à enjeu, dont deux protégées au niveau régional.

Tableau 19 : Espèces végétales à enjeu observée sur l'aire d'étude

Nom latin	Nom commun	Prot.	LRN	LRR	Rareté	Det ZNIEFF	Enjeu
<i>Armeria arenaria</i> (Pers.) Schult., 1820	Armérie des sables		LC	NT	RR	X	Faible
<i>Arnoseris minima</i> (L.) Schweigg. & Körte, 1811	Arnoséris naine		LC	EN	RRR	X	Fort
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante		LC	LC	RR		Faible
<i>Myosurus minimus</i> L., 1753	Queue-de-souris naine		LC	LC	RR	X	Faible
<i>Neotinea ustulata</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis brûlé	PR	LC	LC	R	X	Modéré
<i>Oreoselinum nigrum</i> Delarbre, 1800	Peucedan des montagnes	PR	LC	NT	RRR	X	Modéré
<i>Trifolium incarnatum</i> var. <i>molinerii</i> (Balb. ex Hornem.) DC., 1815	Trèfle de Molinerii		DD	DD	RRR		Modéré
<i>Trifolium subterraneum</i> L., 1753	Trèfle souterrain		LC	LC	RR	X	Faible
<i>Vicia lathyroides</i> L., 1753	Vesce fausse-gesse		LC	LC	RR	X	Faible

Prot : PR : protection régionale

LRN, Liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-ménacé ; EN : en danger ; DD : données insuffisantes

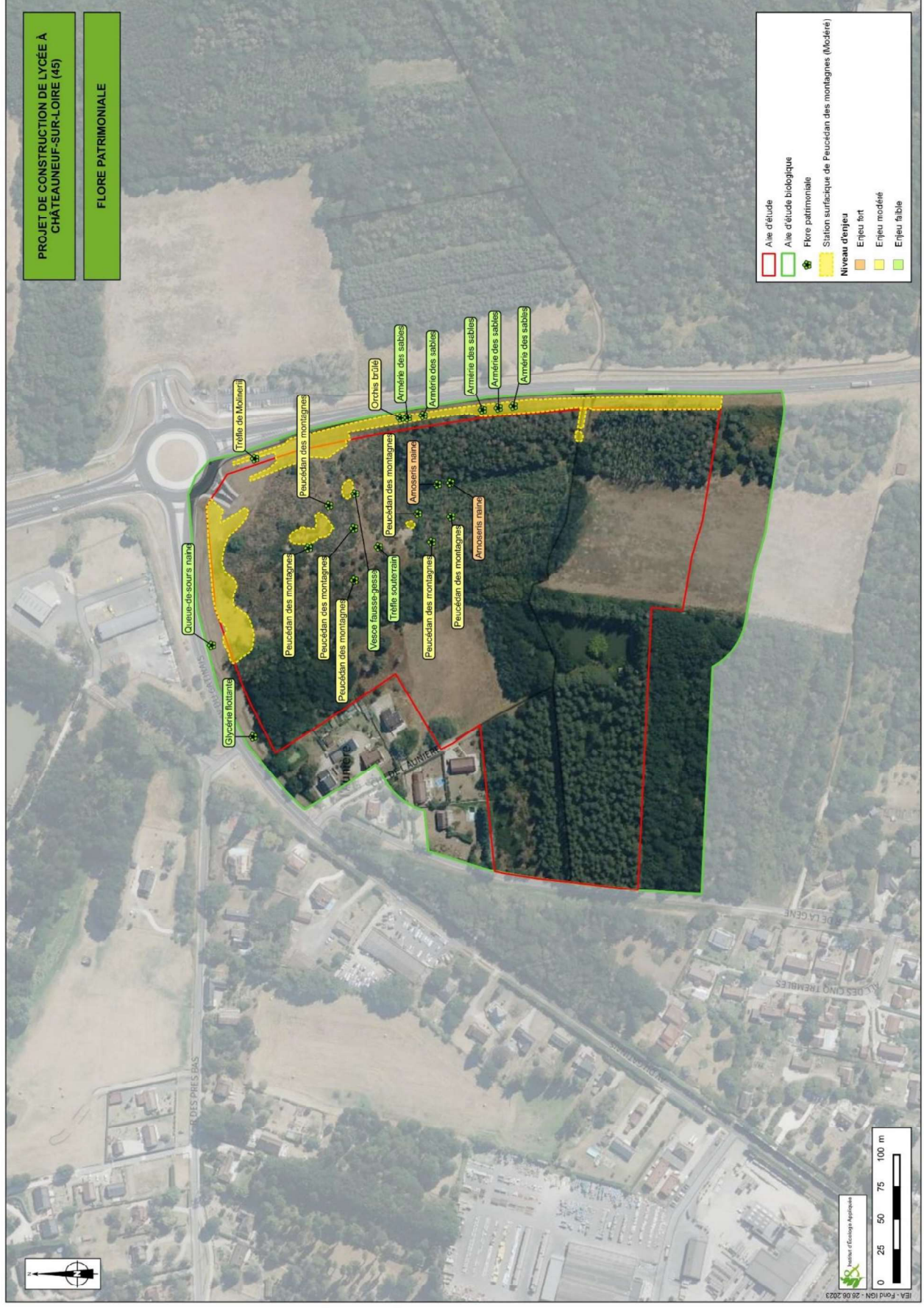
Rareté selon le catalogue de la région Centre-Val de Loire : R : rare ; RR : très rare ; RRR : extrêmement rare

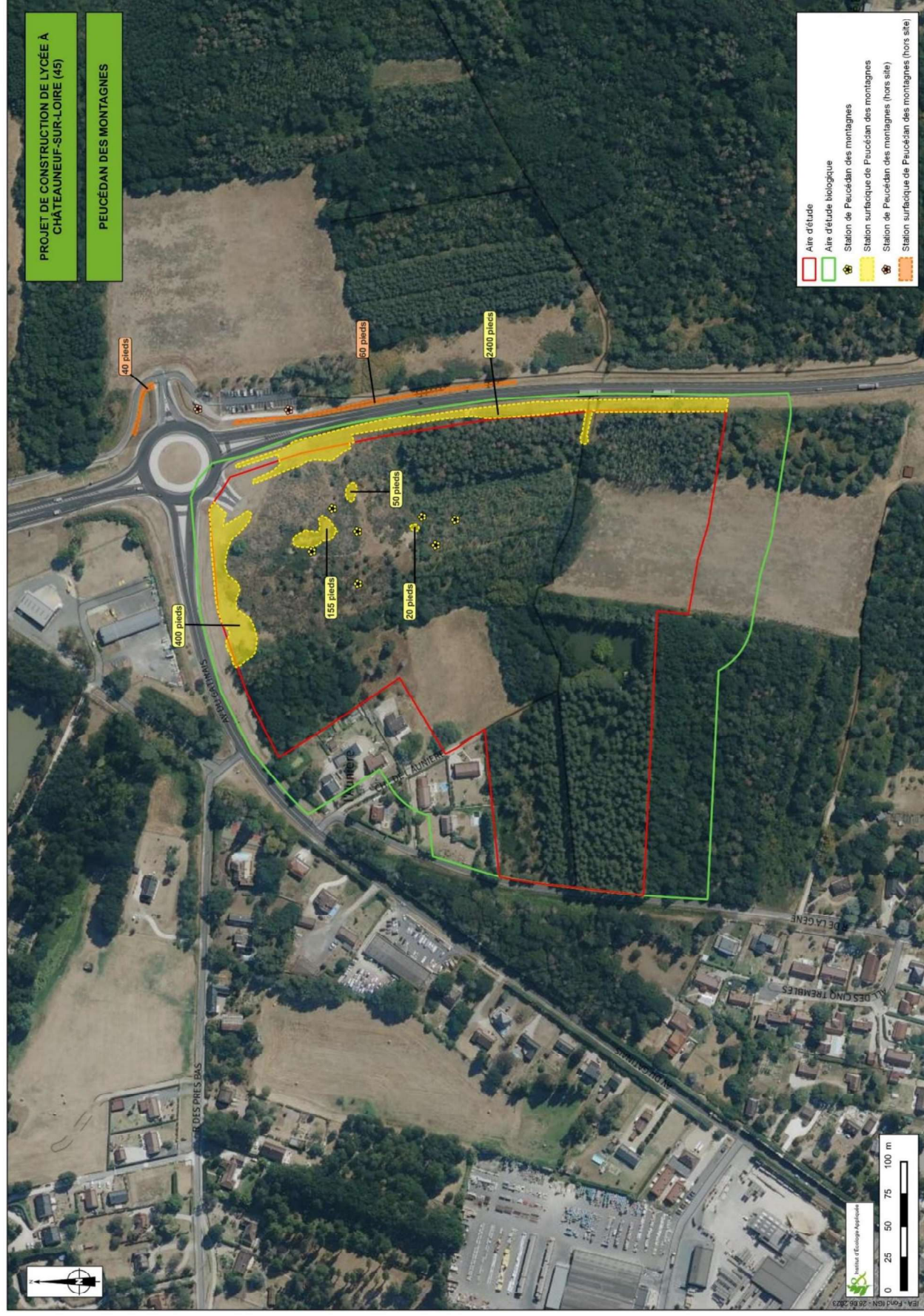
Det ZNIEFF : espèce déterminante de ZNIEFF

4 espèces exotiques envahissantes ont été observées sur l'aire d'étude :

- Le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*),
- La Vergerette très fleurie (*Erigeron floribundus*),
- La Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*),
- Le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*).

La figure page suivante localise l'ensemble des espèces inventoriées :





5.1.4.3 - ZONES HUMIDES

5.1.4.3.1 - Cadre réglementaire de définition des zones humides

La méthode mise en œuvre pour la définition des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires suivants (au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement) :

- **L'arrêté du 24 juin 2008** (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.
- **La circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Selon ces textes, la délimitation des zones humides se réalise sur la base :

- Des habitats et des espèces végétales présentes (critère botanique).
- Des caractéristiques hydromorphologiques des sols (critère pédologique).

La **loi du 24 juillet 2019 portant création de l'OFB⁶** a mis fin à la jurisprudence du Conseil d'État de 2017 (exigeant la présence cumulée des deux critères), ainsi la définition des zones humides a été modifiée par cette loi de manière à faire apparaître clairement que les critères sont alternatifs : un « ou » a été inséré entre les deux critères (article L. 211-1, I, 1 du code de l'environnement).

Les deux critères sont alternatifs : lorsque le critère « sols hydromorphes » ne peut être utilisé, le critère « plantes hygrophiles » peut être utilisé et vice-versa. Toutefois, les deux critères peuvent être utilisés cumulativement (circulaire du 18 janvier 2010).

5.1.4.3.2 - Méthode de délimitation des zones humides

La délimitation des zones humides est réalisée sur la base de deux critères :

Le critère botanique : présence d'une végétation hygrophile dominante (ex : Joncs, Consoude officinale, Cardamine des prés...).

Il s'agit de vérifier la présence d'espèces dominantes indicatrices de zones humides en référence à la liste d'espèces fournie à l'annexe II (table A) de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. La mention d'une espèce dans la liste des espèces indicatrices de zones humides signifie que cette espèce, ainsi que, le cas échéant, toutes les sous-espèces sont indicatrices de zones humides.

La délimitation des éventuelles zones humides sur le terrain se fait à partir d'éléments naturels qui sont généralement :

- La végétation hydrophile quand la limite entre les formations végétales est franche.
- Les ruptures de pente.
- Les aménagements humains (routes, talus, haies ou autres éléments paysagers).

Le critère pédologique : présence de traces d'oxydo-réduction (tâches de rouilles, gley) dans le sol (Sols inféodés aux milieux humides : sols alluviaux, tourbeux et colluvions),

Il s'agit d'observer la présence d'un sol typique des milieux humides (ex : tourbe) ou d'éventuelles tâches de rouille synonymes d'oxydation du fer et donc de la présence d'eau au moins une partie de l'année. Pour ce faire, des sondages pédologiques seront opérés à l'aide d'une tarière. Ces observations pourront être réalisées jusqu'à une profondeur de 0,80 m, éventuellement 1,20 m si la texture du sol permet cet approfondissement.

⁶ OFB : Office Français de la Biodiversité

Ainsi, la caractérisation de l'hydromorphie des sols et donc de la caractérisation d'une zone humide (apparition d'horizons histiques et de traits rédoxiques ou réductiques) s'appuie sur le classement d'hydromorphie du **Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981, modifié)**. Le tableau ci-après permet de différencier les différents sols.

Morphologie des sols correspondant à des « zones humides » (ZH)

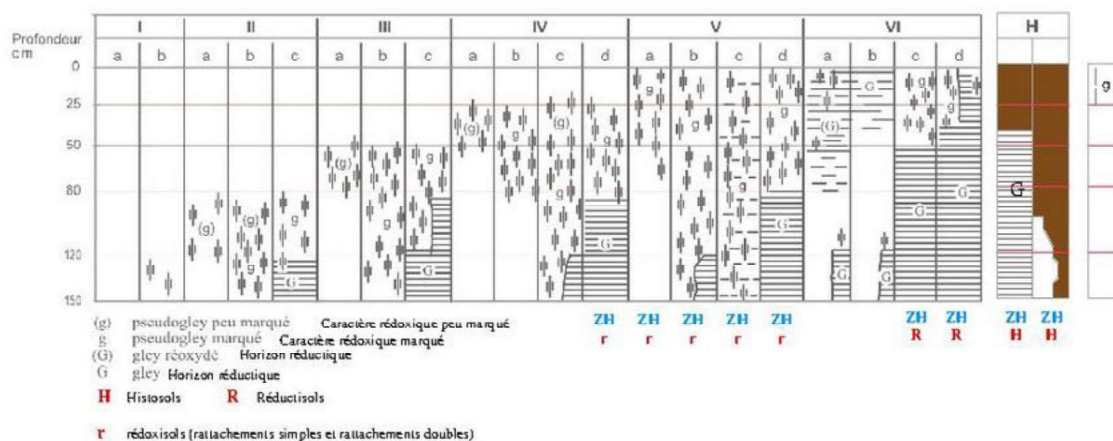


Figure 43 : Diagramme GEPPA relatif aux zones humides

5.1.4.3.3 - Résultats de l'analyse des sondages pédologiques 2019

Les sondages ont été localisés en fonction des sensibilités du milieu pré-identifiées grâce à la flore et aux caractéristiques physiques du terrain. Ils ont été réalisés le 03 juin 2019.

8 points de sondages ont été effectués à l'intérieur de l'emprise du projet notamment au sein des habitats naturels retenus comme caractéristiques de zones humides à savoir :

- La Saulaie (code Corine Biotopes : 44.12 et 44.92; code EUNIS : F9.12 et F9.2).
- La Prairie mésophile au faciès hygrophile (Code Corine Biotope : 38.2 ; code EUNIS : E2.2).
- Les berges du fossé /cours d'eau intermittent (Code Corine Biotope : 24.16 ; code EUNIS : C2.5).

Chaque sondage fait l'objet d'une fiche individuelle dans le dossier en annexe.

Après l'analyse des profils pédologiques la texture du sol est majoritairement sableuse. **3 sondages pédologiques montrent des horizons contenant des traces rédoxiques dans le sol entre 0 et 50 cm.** Les espaces autour de ces sondages positifs ont donc permis une première délimitation d'un périmètre de zone humide réglementaire.

5.1.4.3.4 - Résultats de l'analyse des sondages pédologiques 2020

Afin d'affiner la détermination des zones humides, une campagne de sondages pédologiques complémentaire a été effectuée le 06 février 2020. Au total, 20 points de sondages ont été effectués dans l'aire d'étude.

Tous les profils et les photos des sondages sont détaillés dans le dossier en annexe.

La majorité montrent un profil sableux à argilo-sableux négatif d'un point de vue des zones humides. Deux sondages sont positifs. Ils ont permis d'affiner le périmètre de zones humides identifié en 2019 sur la base de la végétation et de la première campagne de sondages.

Au final la surface de zone humide réglementaire est de 8217 m².

La carte suivante présente la localisation des sondages sur l'aire d'étude et l'enveloppe de zones humides.

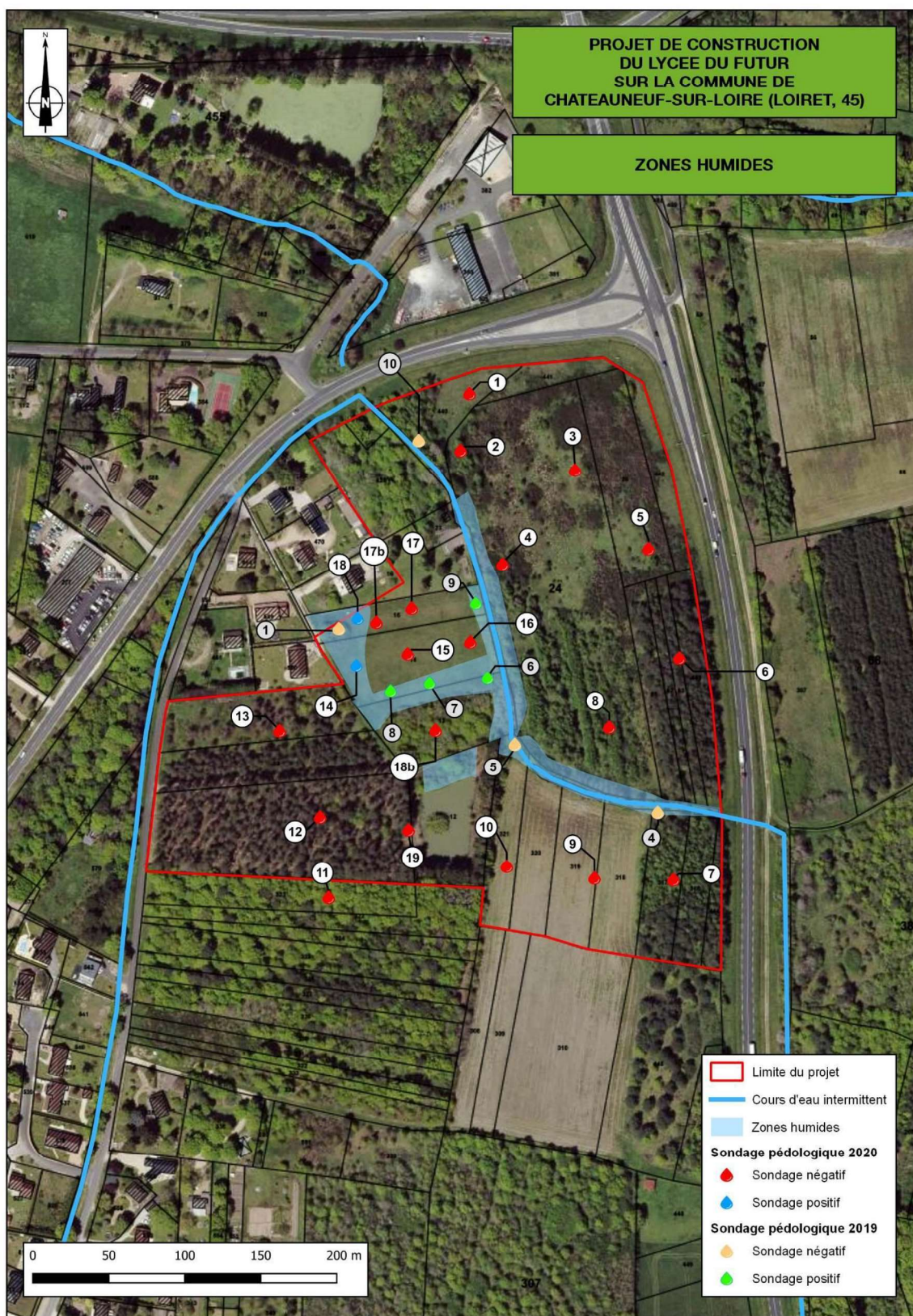


Figure 44 : Sondage pédologique et délimitation des zones humides

5.1.4.4 - SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS ENVIRONNEMENTALES LIÉES AU MILIEU NATUREL ET À LA BIODIVERSITÉ

Les zones à enjeux localisés sont définies sur des surfaces précises caractérisées par des enjeux biologiques faunistiques et floristiques. Elles sont résumées dans le tableau suivant et illustrées dans la carte en page suivante.

Tableau 20 : Enjeux localisés

N° Secteur	Nom	Groupe concerné	Niveau d'enjeu
0	Toute l'aire d'étude hors zone spécifiée ci-dessous	Stations de plantes et d'espèces d'amphibiens en phase terrestres, de reptiles, d'oiseaux, de mammifères et d'insectes d'enjeu faible	Faible
1	Station botanique	Stations Nord de Peucédan des montagnes Zone de reproduction du Chardonneret élégant	Modéré
2	Station botanique sur le talus de la RD 2020	Stations Est de Peucédan des montagnes, d'Orchis brûlé et d'Armérie des sables	Modéré
3	Station botanique centrale	Stations Nord de Peucédan des montagnes Zone de reproduction du Bruant jaune	Modéré
4	Partie centrale de la lande à genêts	Lézard à deux raies, Orvet fragile, Bouvreuil pivoine, Mélitée de la lancéole, Bruant jaune	Fort
5	Station botanique	Station d'Arnoseris naine	Fort
6	Plantation de conifères	Zone de reproduction de la Tourterelle des bois	Modéré
7	Boulaie	Zone de reproduction du Pouillot fitis	Modéré
8	Plan d'eau et abords	Zone de reproduction d'amphibiens	Modéré
9	Bosquet de saules	Présence de Coronelle lisse, Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Orvet fragile, Vipère aspic.	Modéré
10	Lotissement	Zone de reproduction du Serin cini	Modéré
/	Zone humide		Enjeu réglementaire

Les enjeux sont localisés sur la carte page suivante :



5.1.5 - MILIEU HUMAIN

5.1.5.1 - POPULATION

Le projet doit répondre à un besoin régional. C'est pourquoi il est nécessaire de s'intéresser aux chiffres sur la totalité de la Région Centre Val de Loire. Cependant la ville d'implantation du projet doit également être étudiée de façon plus détaillée.

5.1.5.1.1 - A l'échelle de la région Centre Val de Loire

La Population régionale tend à une diminution entre 2014 et 2020. Cependant l'évolution n'est pas identique en fonction des âges :

POP T0 - Population par grandes tranches d'âges

	2009	%	2014	%	2020	%
Ensemble	2 538 590	100,0	2 577 435	100,0	2 574 863	100,0
0 à 14 ans	456 884	18,0	467 381	18,1	448 796	17,4
15 à 29 ans	436 694	17,2	421 110	16,3	411 090	16,0
30 à 44 ans	493 830	19,5	472 236	18,3	447 239	17,4
45 à 59 ans	523 075	20,6	518 354	20,1	516 061	20,0
60 à 74 ans	373 185	14,7	424 982	16,5	473 146	18,4
75 ans ou plus	254 922	10,0	273 372	10,6	278 533	10,8

sources : Insee, RP2009, RP2014 et RP2020, exploitations principales, géographie au 01/01/2023.

La scolarisation des élèves en âge d'aller au lycée est importante avec 95,6% de la tranche d'âge :

Région du Centre-Val de Loire (24)

FOR T1 - Scolarisation selon l'âge et le sexe en 2020

	Ensemble	Population scolarisée	Part de la population scolarisée en %		
			Ensemble	Hommes	Femmes
2 à 5 ans	113 139	81 981	72,5	72,3	72,6
6 à 10 ans	156 122	151 904	97,3	97,2	97,4
11 à 14 ans	128 488	126 020	98,1	98,1	98,1
15 à 17 ans	97 416	93 138	95,6	95,0	96,3
18 à 24 ans	183 940	84 301	45,8	42,4	49,5
25 à 29 ans	129 734	7 845	6,0	5,7	6,4
30 ans ou plus	1 714 978	13 443	0,8	0,7	0,8

Source : Insee, RP2020 exploitation principale, géographie au 01/01/2023.

En région Centre Val de Loire, seul 28% de la population de plus de 15 ans n'a pas de diplôme ou un diplôme avant l'entrée au lycée. Et environ 43% de la population a au moins un niveau équivalent au baccalauréat :

FOR T2 - Diplôme le plus élevé de la population non scolarisée de 15 ans ou plus selon le sexe en 2020

	Ensemble	Hommes	Femmes
Population non scolarisée de 15 ans ou plus	1 927 340	922 277	1 005 063
Part des titulaires en %			
Aucun diplôme ou certificat d'études primaires	23,0	20,1	25,7
BEPC, brevet des collèges, DNB	5,5	4,5	6,4
CAP, BEP ou équivalent	28,4	34,0	23,3
Baccalauréat, brevet professionnel ou équivalent	16,9	16,5	17,3
Diplôme de l'enseignement supérieur de niveau bac + 2	10,9	10,3	11,5
Diplôme de l'enseignement supérieur de niveau bac + 3 ou bac + 4	7,9	6,5	9,2
Diplôme de l'enseignement supérieur de niveau bac + 5 ou plus	7,3	8,1	6,6

Source : Insee, RP2020 exploitation principale, géographie au 01/01/2023.

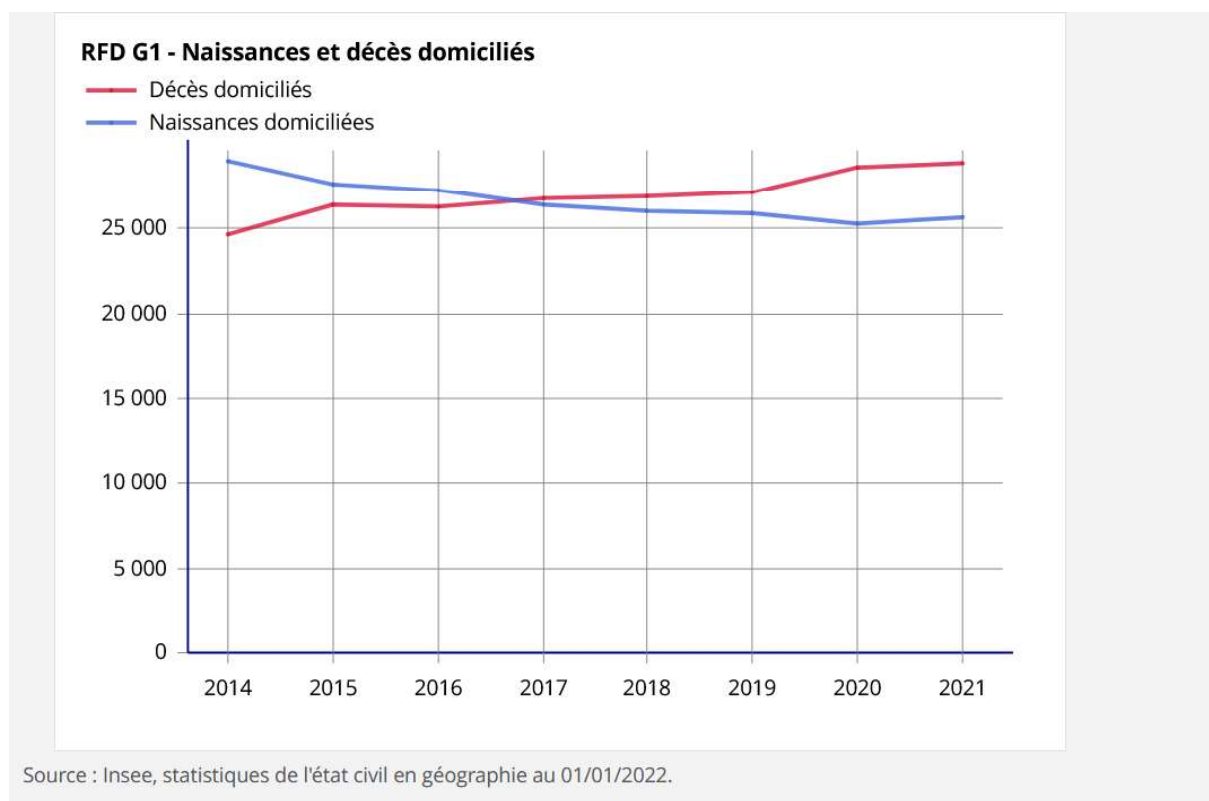
Le taux d'emploi s'établit autour de 66% dont 82% dans la tranche d'âge 25-54 ans :

EMP T2 - Activité et emploi de la population de 15 à 64 ans par sexe et âge en 2020

	Population	Actifs	Taux d'activité en %	Actifs ayant un emploi	Taux d'emploi en %
Ensemble	1 542 463	1 162 043	75,3	1 022 585	66,3
15 à 24 ans	281 356	123 056	43,7	92 516	32,9
25 à 54 ans	922 256	848 139	92,0	757 994	82,2
55 à 64 ans	338 851	190 849	56,3	172 075	50,8
Hommes	765 852	594 239	77,6	525 860	68,7
15 à 24 ans	145 491	69 097	47,5	52 129	35,8
25 à 54 ans	455 567	430 368	94,5	388 270	85,2
55 à 64 ans	164 794	94 774	57,5	85 462	51,9
Femmes	776 611	567 804	73,1	496 725	64,0
15 à 24 ans	135 865	53 959	39,7	40 387	29,7
25 à 54 ans	466 689	417 770	89,5	369 724	79,2
55 à 64 ans	174 057	96 075	55,2	86 613	49,8

Source : Insee, RP2020 exploitation principale, géographie au 01/01/2023.

On note actuellement un solde naturel en déficit :



Une étude de l'INSEE a été conduite en 2014 et a établi le fait que la région accueillerait plus de 4000 lycéens supplémentaires dans ses établissements à l'horizon 2025 avec de fortes tensions attendues dans le Loiret et l'Eure-et-Loir.

Partant de ces données de l'INSEE et souhaitant mesurer plus particulièrement les effets démographiques sur ces 2 bassins en tension, des travaux ont été conduits en 4 temps à la demande de la région par un cabinet spécialisé :

Phase 1 : Approfondissement des projections démographiques lycéennes par établissement sur 8 bassins de vie en tension

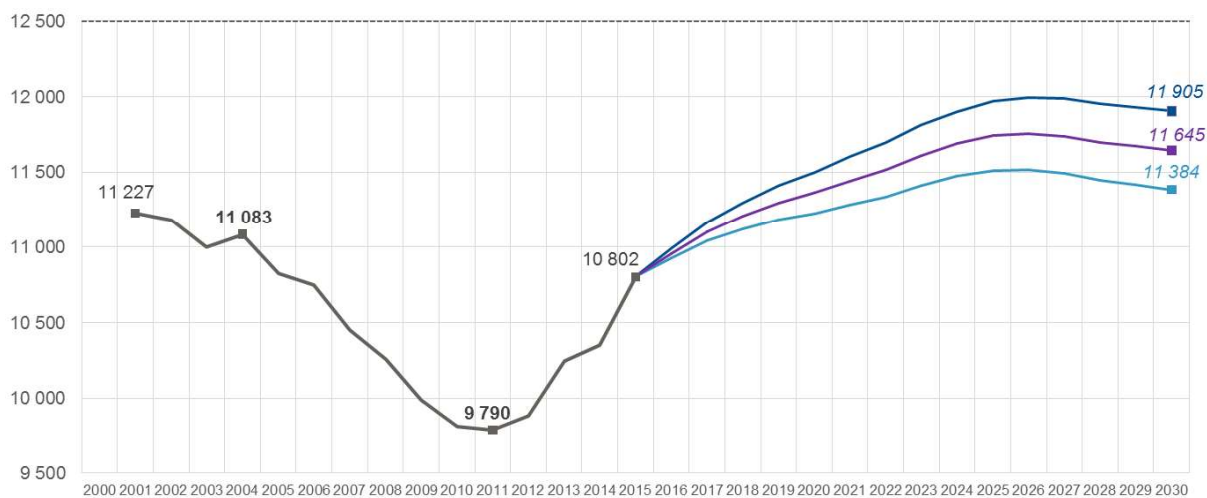
Phase 2 : Evaluation précise des capacités d'accueil actuelles de l'ensemble des lycées

Phase 3 : Rapprochement des projections démographiques et capacités d'accueil

Phase 4 : Aide à la décision pour la création de deux lycées : Françoise Franciliennes et Est Orléanais

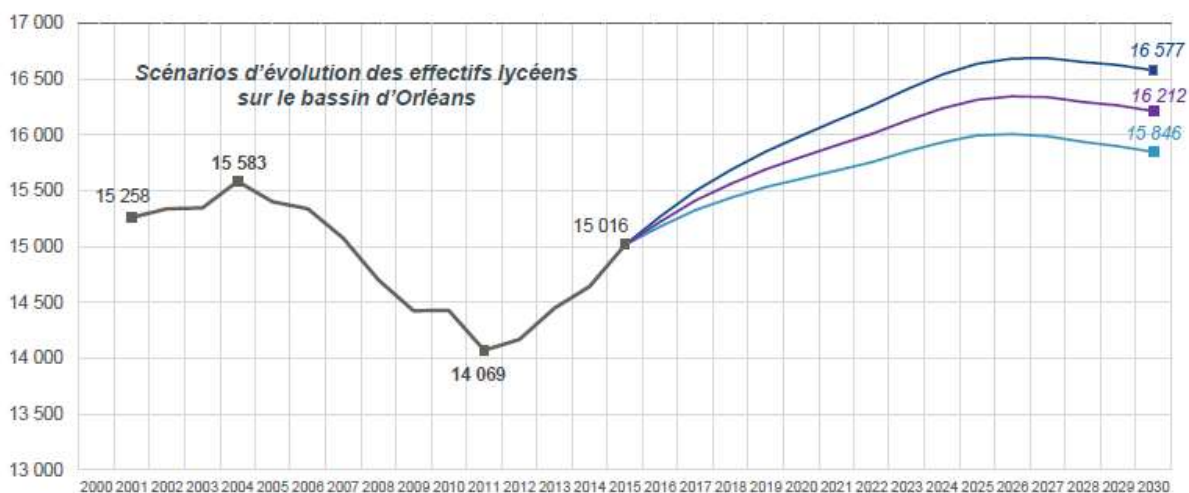
La phase 1 de cette étude a particulièrement mis en lumière les scénarios d'évolution suivants :

- Pour les bassins de Chartres et Dreux :



Soit une croissance démographique de 580 à 1100 lycéens par rapport à 2015.

- Pour le bassin d'Orléans :



Soit une croissance démographique de 830 à 1550 lycéens par rapport à 2015.

5.1.5.1.2 - A l'échelle de la commune de Châteauneuf-sur-Loire

Sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire, les mêmes chiffres ont été étudiés et même approfondis pour certains. Au contraire de la Région, la population de la commune est en évolution positive, dans la grande couronne d'Orléans :

Commune de Châteauneuf-sur-Loire (45082)

POP T0 - Population par grandes tranches d'âges

	2009	%	2014	%	2020	%
Ensemble	7 927	100,0	7 980	100,0	8 382	100,0
0 à 14 ans	1 543	19,5	1 654	20,7	1 604	19,1
15 à 29 ans	1 389	17,5	1 293	16,2	1 301	15,5
30 à 44 ans	1 581	19,9	1 608	20,1	1 599	19,1
45 à 59 ans	1 477	18,6	1 338	16,8	1 506	18,0
60 à 74 ans	1 127	14,2	1 274	16,0	1 450	17,3
75 ans ou plus	811	10,2	813	10,2	924	11,0

Sources : Insee, RP2009, RP2014 et RP2020, exploitations principales, géographie au 01/01/2023.

La scolarisation en lycée des 15-17 ans est sensiblement identique avec un taux de 95% et 43% des habitants ont un diplôme au moins équivalent au baccalauréat :

Commune de Châteauneuf-sur-Loire (45082)

FOR T1 - Scolarisation selon l'âge et le sexe en 2020

	Ensemble	Population scolarisée	Part de la population scolarisée en %		
			Ensemble	Hommes	Femmes
2 à 5 ans	404	301	74,7	72,4	76,8
6 à 10 ans	552	544	98,5	98,6	98,4
11 à 14 ans	440	435	99,1	99,1	99,1
15 à 17 ans	303	289	95,4	93,5	96,9
18 à 24 ans	466	127	27,3	22,3	32,3
25 à 29 ans	532	21	4,0	3,5	4,5
30 ans ou plus	5 477	57	1,0	0,9	1,2

Source : Insee, RP2020 exploitation principale, géographie au 01/01/2023.

FOR T2 - Diplôme le plus élevé de la population non scolarisée de 15 ans ou plus selon le sexe en 2020

	Ensemble	Hommes	Femmes
Population non scolarisée de 15 ans ou plus	6 284	2 972	3 312
Part des titulaires en %			
Aucun diplôme ou certificat d'études primaires	23,3	19,7	26,4
BEPC, brevet des collèges, DNB	6,2	4,5	7,7
CAP, BEP ou équivalent	27,9	33,5	23,0
Baccalauréat, brevet professionnel ou équivalent	14,8	14,5	15,0
Diplôme de l'enseignement supérieur de niveau bac + 2	11,1	10,9	11,2
Diplôme de l'enseignement supérieur de niveau bac + 3 ou bac + 4	8,1	7,2	8,9
Diplôme de l'enseignement supérieur de niveau bac + 5 ou plus	8,7	9,7	7,8

Source : Insee, RP2020 exploitation principale, géographie au 01/01/2023.

Une étude plus détaillée des données de l'INSEE sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire a été réalisée en 2020 sur la base des chiffres de 2019.

La commune de Châteauneuf-sur-Loire rassemble 8 212 habitants (données INSEE 2019) et Communauté de Communes des Loges (regroupant 20 communes dont les deux citées) représente environ 42 635 (données INSEE 2019), soit environ 6,3% des habitants du département du Loiret.

Tableau 21 : Évolution démographique entre 1968 et 2019 (INSEE)

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Population	4 850	5 528	5 998	6 558	7 032	7 893	7 906	8 212
Densité moyenne (hab/km ²)	121,2	138,2	149,9	163,9	175,8	197,3	197,6	205,2

(*) 1967 et 1974 pour les DOM

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2019.

Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombremments, RP2006 au RP2016 exploitations principales.

Tableau 22 : Variation annuelle moyenne de la population entre 1968 et 2019 (INSEE)

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2008	2008 à 2013	2013 à 2019
Variation annuelle moyenne de la population en %	1,9	1,2	1,1	0,8	1,3	0,0	0,6

La population de Châteauneuf-sur-Loire a été multipliée par 1,69 depuis 1968. La croissance démographique de la commune a été assez forte entre 1968 et 1975 puis moins importante jusqu'à 2019.

Le tableau ci-après représente la structure par âge de la population de l'an 2013 et 2019 dans les deux communes en comparaison avec la population de la communauté de communes des loges en 2019.

Tableau 23 : Structure par âge de la population de Châteauneuf-sur-Loire entre 2013 et 2019 (INSEE)

Tranche d'âge	Commune de Châteauneuf-sur-Loire				Communauté de communes des loges	
	2013	%	2019	%	2019	%
0 à 14 ans	1 645	20,8	1 584	19,3	8 664	20,3
15 à 29 ans	1 281	16,2	1 276	15,5	6 129	14,4
30 à 44 ans	1 595	20,2	1 570	19,1	8 477	19,9
45 à 59 ans	1 324	16,7	1 473	17,9	8 633	20,2
60 à 74 ans	1 258	15,9	1 410	17,2	7 092	16,6
75 et +	803	10,2	899	10,9	3 640	8,5
Ensemble	7 906	100	8 212	100	42 635	100

La population apparaît comme plutôt jeune en comparaison avec la communauté de communes des Loges. La tranche d'âge la plus représentée en 2013 et 2019 est celle des 0 à 14 ans (20,8% en 2013 et 19,3% en 2019). Néanmoins, la tranche 30 à 44 ans est également importante.

L'augmentation des populations appartenant à la tranche d'âges des 60 à 74 ans traduit de fait un léger vieillissement de la population (+1,3 points).

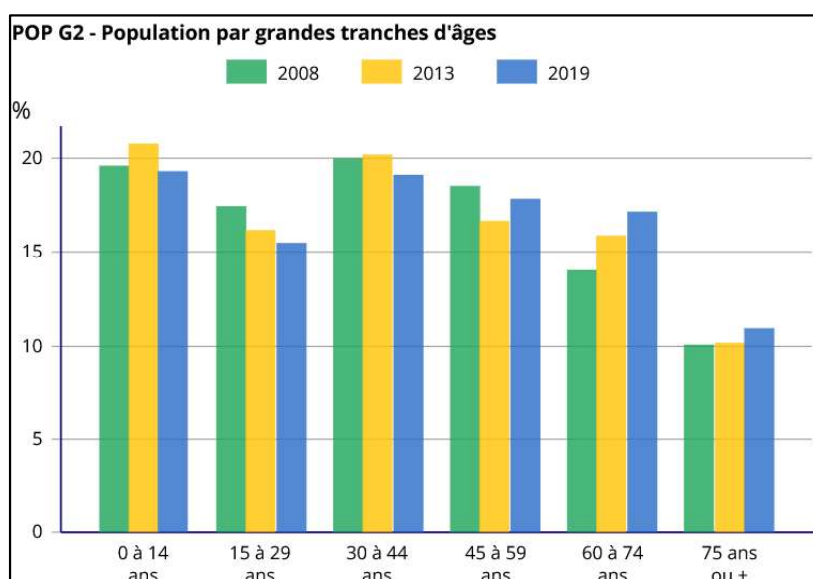


Figure 45 : Population par grandes tranches d'âge en 2008, 2013 et 2019 (INSEE)

Il existe, sur le territoire, une majorité de ménages composés d'un couple avec ou sans enfant comparé aux ménages d'une personne (2 397 comparé à 1 279) soit 64,7% contre 34,5%.

	Nombre de ménages						Population des ménages		
	2008	%	2013	%	2019	%	2008	2013	2019
Ensemble	3 360	100,0	3 416	100,0	3 705	100,0	7 712	7 776	8 116
Ménages d'une personne	996	29,6	1 084	31,7	1 278	34,5	996	1 084	1 278
Hommes seuls	368	11,0	444	13,0	529	14,3	368	444	529
Femmes seules	628	18,7	640	18,7	748	20,2	628	640	748
Autres ménages sans famille	40	1,2	72	2,1	30	0,8	80	156	61
Ménages avec famille(s) dont la famille principale est :	2 324	69,2	2 260	66,2	2 397	64,7	6 636	6 536	6 777
Un couple sans enfant	1 084	32,3	1 024	30,0	1 102	29,7	2 212	2 116	2 233
Un couple avec enfant(s)	976	29,0	936	27,4	928	25,0	3 756	3 668	3 566
Une famille monoparentale	264	7,9	300	8,8	367	9,9	668	752	979

Tableau 24 : Ménages selon leur composition à Châteauneuf-sur-Loire (INSEE)

Néanmoins, le nombre de personnes par ménage a baissé depuis 1968. Celui-ci passe de 3,02 en 1968 à 2,19 personnes 2019 à Châteauneuf-sur-Loire (cf. graphique ci-dessous).

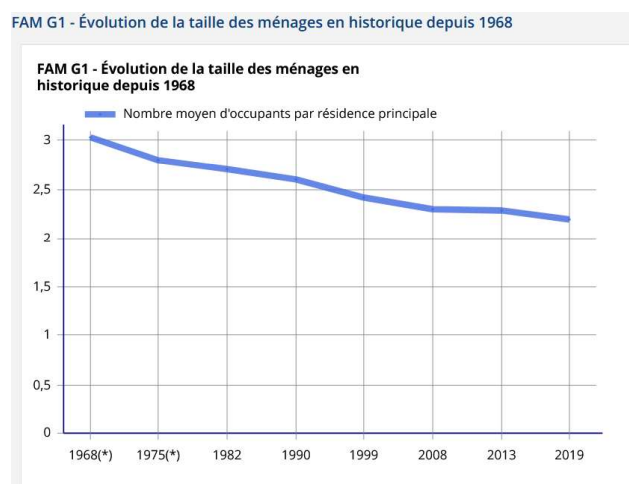


Figure 46 : Évolution de la taille des ménages (INSEE)

Cette baisse s'explique par les évolutions sociétales au niveau national : séparations, croissance des familles monoparentales, décohabitation des jeunes etc. Ce phénomène implique en général de construire davantage de logements pour une population constante.

La commune de Châteauneuf-sur-Loire rassemble 8 212 habitants en 2019. La croissance démographique est très marquée sur la période 1968-75 et continue son évolution depuis.

La commune de Châteauneuf-sur-Loire regroupe une population croissante plutôt jeune.

5.1.5.2 - OCCUPATION DU SOL

5.1.5.2.1 - Le site du projet

Le site qui représente une surface de 9,8 ha est une ancienne exploitation agricole, actuellement occupé par de la prairie, des boisements, un cours d'eau et un plan d'eau. Il ne s'agit pas à proprement parler d'un site naturel puisque celui-ci a été remanié par la main de l'homme. Néanmoins il est recouvert par un milieu naturel végétal.

5.1.5.2.2 - L'environnement du projet

Les données ci-dessous sont issues du PLU et du site internet Géoportail.



Figure 47 : Environnement du projet (Géoportail)

La zone d'implantation du futur lycée se situe au Nord-Est de la commune. Le secteur est compris entre l'avenue du Gâtinais (RD 2460) et la RD 952, il est situé à environ 2 km du centre-bourg de Châteauneuf-sur-Loire, au lieu-dit l'Aunière. Plus de la moitié de la surface du site est occupée par des boisements, le reste est composé de prairies. Le terrain est traversé par un ruisseau temporaire et est partiellement occupé par une zone humide.

Quelques habitats sont recensés en bordure de site. Puis les autres lotissements sont séparés du projet par un espace boisé ou une voirie.

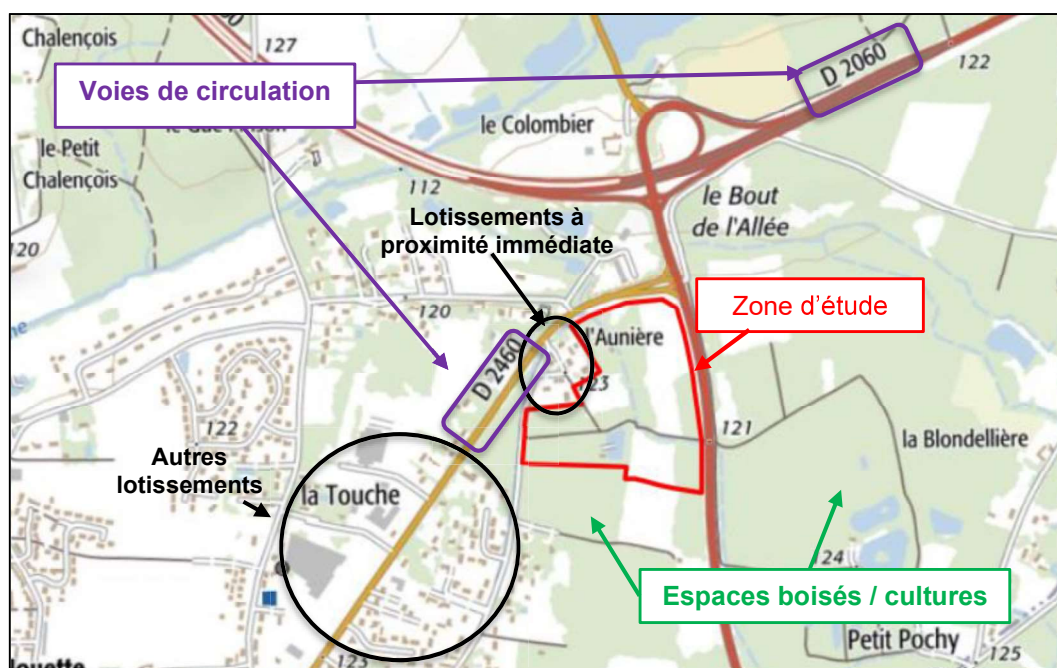


Figure 48 : Habitats recensés autour du projet

5.1.5.3 - HABITAT

5.1.5.3.1 - Caractéristiques du parc de logement

Les données sont issues de l'INSEE.

Les parcs de logements de la commune de Châteauneuf-sur-Loire se composent de 4 245 unités en 2019 (soit 5,9% de plus qu'en 2013).

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Ensemble	1 881	2 250	2 577	2 839	3 277	3 774	4 008	4 245
Résidences principales	1 559	1 926	2 166	2 475	2 865	3 364	3 424	3 699
Résidences secondaires et logements occasionnels	215	236	247	224	204	126	121	137
Logements vacants	107	88	164	140	208	284	463	409

Figure 49 : Caractéristiques du parc de logements (INSEE - 2019)

Il convient de faire remarquer :

- Une augmentation du parc de logement entre les années 70 et 90.
- Une augmentation du nombre de résidences principales.
- Une hausse des résidences secondaires.
- Une légère augmentation des logements vacants.

LOG G1 - Résidences principales en 2019 selon le type de logement et la période d'achèvement

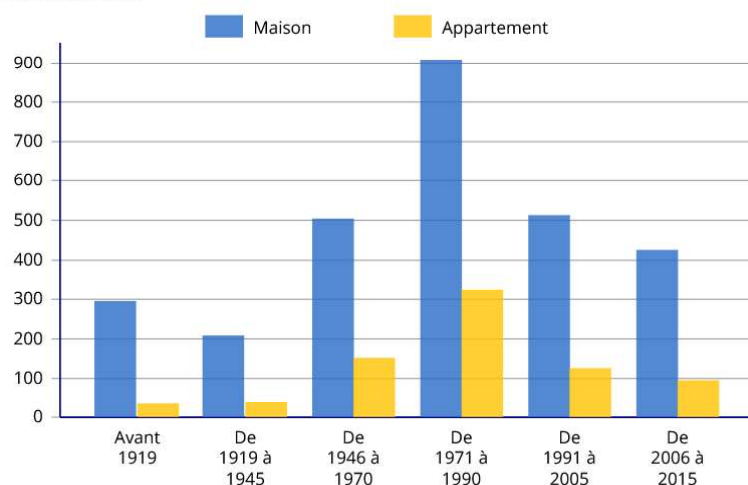


Figure 50 : Résidences principales en 2019 selon le type de logement et la période (INSEE)

Le parc en logements a connu un pic de croissance entre 1971 et 1990. Depuis, il diminue légèrement par période.

5.1.5.3.2 - Organisation spatiale de l'habitat

D'après le rapport de présentation du PLU

La commune de Châteauneuf-sur-Loire est située dans la partie centrale du département du Loiret. Plus précisément sur la rive droite de la Loire, à distance presque égale entre Orléans (33 km), Gien (40 km) et Montargis (45 km). De ce fait, de grands axes routiers desservent la commune : RD2060 (reliant Orléans à Montargis), la RD952 (reliant Châteauneuf-sur-Loire à Gien) mais aussi l'autoroute A10 qui dessert Orléans.

Le territoire communal couvre une superficie de 40 km² pour une population de plus de 8 000 habitants (données INSEE 2016). Châteauneuf-sur-Loire est bordé au Nord par la commune de Vitry-aux-Loges, à l'Ouest par la commune de Saint-Denis-de-l'Hôtel et Ouvrouer-les-Champs, au Sud par la Loire et à l'Est par la commune de Saint-Martin-d'Abbat. En termes d'occupation de l'espace, deux entités se démarquent : les espaces boisés et les espaces agricoles. Le reste du territoire est occupé principalement par des espaces construits et des prairies, des cours d'eau, fossés et étangs. Châteauneuf-sur-Loire se situe dans la partie la plus favorable du département et bénéficie directement de l'influence de l'agglomération orléanaise. De plus, la commune est chef-lieu de son canton composé des 12 communes qui l'entourent

Le projet est bordé au nord par la RD 2460 et au Sud par un espace boisé. Quelques habitations sont situées en bordure de site, d'autres sont séparées du projet par l'avenue du Gâtinais.

5.1.5.4 - ACTIVITES ECONOMIQUES

Les données sont issues de l'INSEE.

5.1.5.4.1 - Population active

Le tableau suivant représente l'évolution de la population active de 15 à 64 ans par type d'activité :

	2008	2013	2019
Ensemble	4 853	4 709	4 788
Actifs en %	75,5	77,5	79,6
Actifs ayant un emploi en %	69,1	68,9	70,3
Chômeurs en %	6,4	8,6	9,3
Inactifs en %	24,5	22,5	20,4
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	6,6	6,3	6,9
Retraités ou préretraités en %	9,8	9,4	6,9
Autres inactifs en %	8,1	6,8	6,5

Tableau 25 : Population active (INSEE)

La commune de Châteauneuf-sur-Loire rassemble 4 788 actifs (58,3% de la population communale) dont 9,3% de chômeurs (en 2019).

En prenant en considération l'ensemble des emplois, les ouvriers représentent la part la plus importante (30,9%) succédant de peu les professions intermédiaires et les employés (respectivement 25,2% et 25,4%).

	Nombre	%
Ensemble	3 406	100,0
Agriculteurs exploitants	15	0,4
Artisans, commerçants, chefs entreprise	224	6,6
Cadres et professions intellectuelles supérieures	392	11,5
Professions intermédiaires	857	25,2
Employés	864	25,4
Ouvriers	1 054	30,9

Tableau 26 : Emplois par catégorie socioprofessionnelle en 2019 (INSEE)

5.1.5.4.2 - Activités économiques et artisanales

5.1.5.4.2.1 - Au niveau communal

Châteauneuf-sur-Loire compte 602 entreprises au 31 décembre 2020, récapitulées dans le tableau ci-dessous. Elles sont réparties de façon équitable entre les domaines de l'industrie, de la construction, du commerce, des services marchands aux entreprises et aux particuliers.

On observe une proportion plus importante dans le domaine des services marchands aux entreprises et une proportion plus faible dans le domaine de l'industrie.

	Nombre	%
Ensemble	602	100,0
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	35	5,8
Construction	95	15,8
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	188	31,2
Information et communication	6	1,0
Activités financières et d'assurance	28	4,7
Activités immobilières	26	4,3
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	84	14,0
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	88	14,6
Autres activités de services	52	8,6

Tableau 27 : Le nombre d'entreprises par secteur d'activité au 31 décembre 2020 (INSEE)

5.1.5.4.2.2 - Au niveau de l'emprise du projet

Au sein de l'emprise du projet, la surface est composée de boisements, de prairies et d'une lande. Aucune activité économique ou artisanale n'est exercée.

5.1.5.4.3 - Les équipements publics

Les données ci-dessous sont issues du site internet Géoportail et du PLU de Châteauneuf-sur-Loire.

La commune dispose d'un bon taux d'équipement et a su garder une certaine autonomie vis-à-vis du reste d'Orléans Métropole.

Plusieurs établissements publics (gendarmerie, centre de secours...), scolaires, sportifs (terrains de sport collectif, piscine, gymnase...), culturels (Maison de la musique et de la culture, bibliothèque, centre de loisirs...) et médico-sociaux (institut médico-social, maison de retraite...) sont implantés en majorité dans le centre-bourg.

Châteauneuf-sur-Loire dispose de 3 écoles maternelles et 3 écoles primaires, les classes variant de 3 à 11 selon les établissements. La commune compte également un collège public qui compte environ 552 élèves. Enfin la carte scolaire rattache la commune au lycée Jacques Monod de Saint-Jean-de-Braye.

Les équipements de la commune sont récapitulés sur la carte ci-dessous.

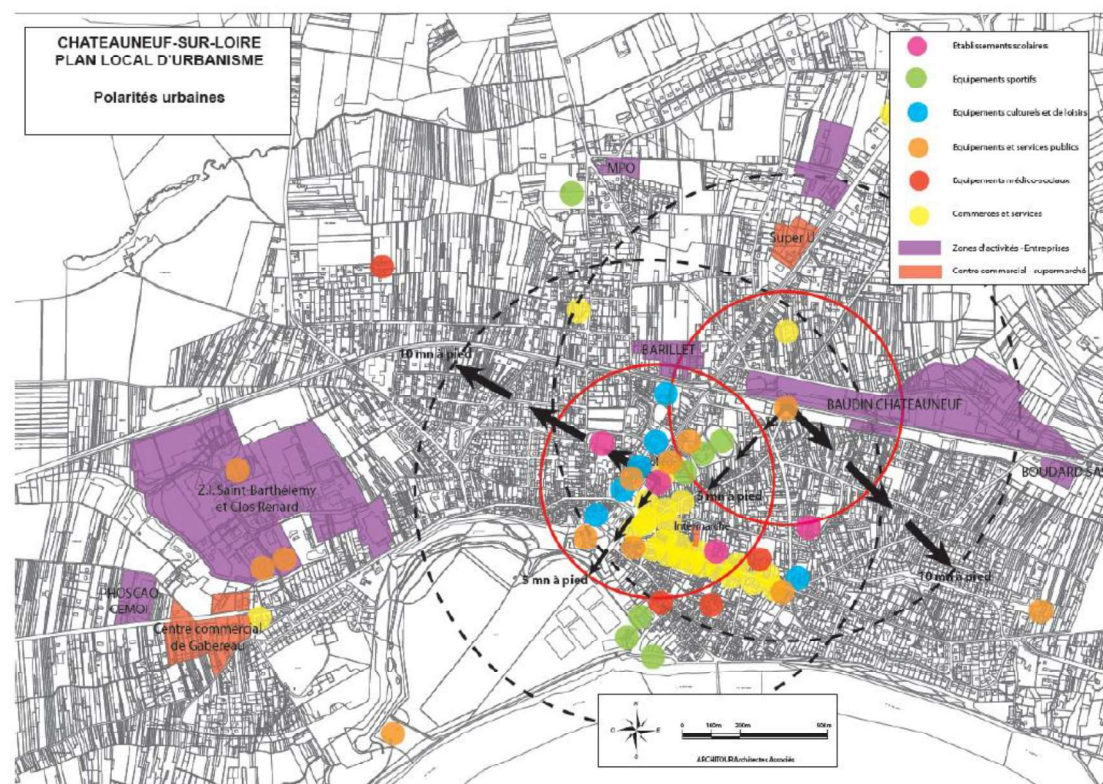


Figure 51 : Équipements et infrastructure de la commune de Châteauneuf-sur-Loire (PLU Châteauneuf-sur-Loire)

5.1.5.4.4 - L'agriculture

Les données sont issues des sites internet Agreste et Géoportail.

5.1.5.4.4.1 - Au niveau communal

Tableau 28 : Caractéristiques des exploitations agricoles de la commune

	2000	2010
Nombre d'exploitations	28	12
Superficie agricole utilisée (SAU) des exploitations (ha)	682	740
Surface en terres labourables	443	532
Superficie en cultures permanentes (ha)	0	0
Céréales (en ha)	210	274
dont blé tendre (ha)	75	84
dont maïs-grain et maïs-semence (ha)	90	121
Oléagineux (ha)	-	-
Colza et navette (ha)	-	-
Cheptel	-	-

S : secret statistique

Malgré une métropole régionale développée et la plus grande forêt domaniale de France, l'agriculture du Loiret conserve un poids économique important.

La commune de Châteauneuf-sur-Loire possède une surface agricole importante érodée par une urbanisation croissante. Toutefois l'agriculture est très diversifiée : élevage, cultures, productions spécialisées. Les cultures céréalières dominent, l'aviculture est très présente (production de dindes en forte progression) et les cultures spécialisées sont particulièrement bien implantées comme les pépinières, l'horticulture, le maraîchage, l'arboriculture ou encore la viticulture. Le secteur des cultures spécialisées est le deuxième employeur de main d'œuvre agricole du département.

5.1.5.4.2 - Au niveau de l'emprise du projet

La carte ci-dessous représente les terres agricoles situées autour et dans la zone d'implantation du projet.

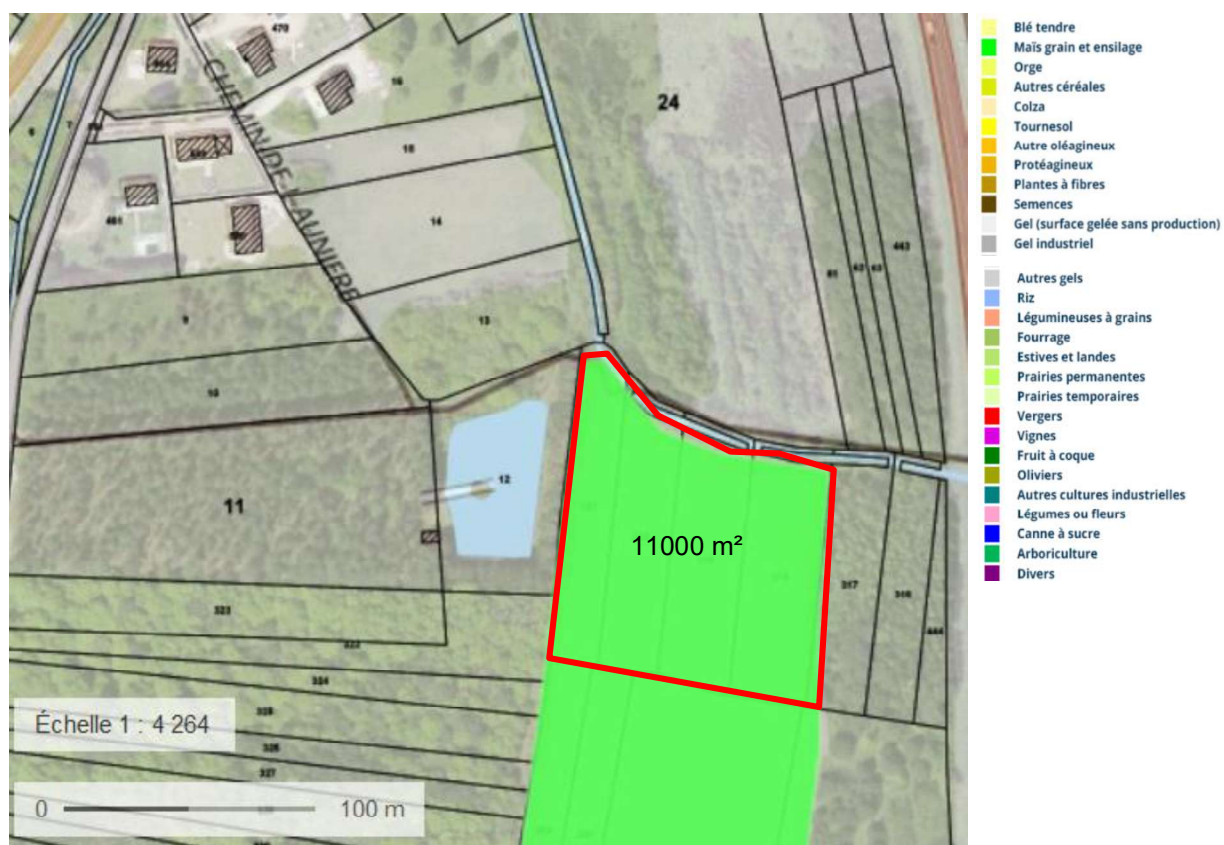


Figure 52 : Registre graphique parcellaire 2015 (Source : Géoportail)



Figure 53 : Registre parcellaire graphique 2020 (Source : Géoportail)

D'après le registre graphique parcellaire de 2015, une emprise d'environ 1,1 hectares était exploitée par une culture de maïs. Cette même parcelle était en jachère en 2020.

Lors de l'étude du projet de lycée en 2020, la superficie du terrain d'assiette du projet était supérieure à 10 hectares ce qui soumettait le projet à une étude d'impact systématique et donc à une étude d'impact agricole (parcelle agricole exploitée de plus d'un hectare).

Une étude de compensation agricole a été réalisée en octobre 2020 par la chambre d'agriculture du Loiret. Cette étude est présentée en annexe. **Il en ressort que 1,1 ha de surfaces agricoles cultivables ont été identifiées comme concernées par le projet.** Elles sont aujourd'hui cultivées par un exploitant.

5.1.5.5 - L'URBANISME

5.1.5.5.1 - Le SCoT

Le SCoT du PETR Forêt d'Orléans-Loire-Sologne a été approuvé le 12 mars 2020. Ce SCoT couvre 3 ECPI : les Communautés de Communes de la Forêt, des Loges et du Val de Sully.

5.1.5.5.1.1 - Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO)

La commune de Châteauneuf-sur-Loire est identifiée comme polarité majeure du territoire. Son rôle est majeur dans l'offre en mobilité, en équipements, en services, en emplois et en logements.

À travers la prescription 26 (p.36), la commune de Châteauneuf-sur-Loire se doit :

- « De conforter l'existant et de renforcer les fonctions centrales (commerces, parc de logements diversifié dont une part locative, équipements médicaux, culturels, sportifs, services, activités...), par un principe de renouvellement urbain et en permettant une extension de l'urbanisation.
- D'accueillir une grande part des nouveaux logements programmés dans le SCoT.
- De programmer une offre diversifiée de logements (notamment en location).
- De renforcer l'offre économique. ».

Le DOO prévoit aussi le renforcement de l'offre en équipements à travers sa prescription 57 (p.58).

En effet, cette prescription fixe l'enveloppe foncière pour chaque EPCI jusqu'en 2040. Pour la CC des Loges, dont fait partie Châteauneuf-sur-Loire, cette enveloppe est de 24 hectares. Cette marge de manœuvre foncière permettra de répondre aux besoins locaux de renforcement de l'offre en équipements (sportifs/loisirs, scolaires et de la petite enfance...). Elle sera mobilisable préférentiellement sur les pôles identifiés par le SCoT.

5.1.5.5.2 - Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable du PLU de Châteauneuf-sur-Loire

Le PADD énonce le fil conducteur du projet politique en déterminant les grandes orientations et objectifs qui seront poursuivis au travers des différentes politiques sectorielles dans les vingt prochaines années.

Le conseil communautaire a débattu des grandes orientations du PADD le 18 octobre 2013. Le projet s'articule autour de 5 axes :

- Un centre urbain ligérien attractif, et une identité à préserver.
- Châteauneuf-sur-Loire Ville nature.
- Accompagner le développement urbain d'un développement économique local.
- Une logique de développement durable.
- Une cohésion sociale à maintenir.

Chaque axe se décompose en plusieurs ambitions, elles-mêmes déclinées en orientations. Celles-ci sont présentées dans la figure ci-après :

Axe 1 - Un centre urbain ligérien attractif, et une identité à préserver

1. Une dynamique de développement à soutenir
2. Vers 10 000 habitants en 2030
3. Un environnement et une qualité de vie à préserver
4. L'arrivée possible du train : une opportunité pour la ville mais des conséquences à maîtriser
5. Un développement raisonné et maîtrisé, qui préserve l'identité du territoire et ne dépasse pas ses capacités d'accueil
6. Une offre de services et équipements à compléter, dans une logique intercommunale

Axe 2 - Châteauneuf-sur-Loire Ville nature

1. Faire entrer la nature en ville et développer les liaisons douces
2. Retraiter les entrées de ville
3. Conforter les centralités urbaines
4. Prendre en compte les risques naturels et technologiques

Axe 3 - Accompagner le développement urbain d'un développement économique local

1. Développer le bassin de vie castelneuvien en rapprochant lieux d'emplois et lieux d'habitat
2. Soutenir le commerce de centre ville et la complémentarité avec les centres commerciaux en périphérie
3. Développer le tourisme et la pratique des loisirs

Axe 4 - Une logique de développement durable du territoire

1. Limiter les déplacements motorisés et développer les liaisons douces (cycles, piétons)
2. Améliorer les performances thermiques du bâti existant
3. Lutter contre la dispersion de l'habitat et économiser l'espace
4. Préserver les continuités écologiques et protéger les milieux naturels sensibles
5. Préserver les ressources naturelles, agricoles et forestières
6. Limiter l'impact environnemental du développement urbain

Axe 5 - Une cohésion sociale à maintenir

1. Proposer une offre de logement accessible à tous
2. Favoriser les échanges entre les habitants
3. Maintenir les grands équilibres démographiques et la cohésion sociale de la population

Figure 54 : PADD de Châteauneuf-sur-Loire (PLU Châteauneuf-sur-Loire - 2013)

5.1.5.5.3 - Les orientations d'Aménagement et de Programmation du PLU de Châteauneuf-sur-Loire

Le secteur d'étude est situé en entrée de de ville Nord. Les objectifs fixés en 2013 lors de l'élaboration du document d'Orientations d'Aménagement de Programmation sont les suivants :

- *Etat initial du site et objectifs.*
- *L'entrée nord par l'avenue du Gâtinais constitue aujourd'hui le principal point d'accès à la ville.*
- *Le carrefour Avenue du Gâtinais / RD 952 présente un caractère routier.*
- *La partie sud du carrefour est inscrit en réserve pour un équipement de dimension régionale.*
- *Plus au sud, le long de l'avenue du Gâtinais, un terrain peut être exploité pour l'extension latérale du centre commercial.*
- *Objectifs :*
 - *Donner un caractère urbain à cette entrée de ville.*
 - *Mener une réflexion globale sur l'aménagement du carrefour intégrant les accès vers la rue de la Gêne et vers le potentiel foncier identifié à l'est de la RD 952.*
 - *Encadrer les possibilités d'extension du centre commercial.*

Entre temps, une étude d'entrée de ville a été réalisée en septembre 2019 et des diagnostics et principes d'aménagements en application avec les dispositions des articles L.111-6 et L.111-7 du code de l'urbanisme ont été énoncés.

5.1.5.5.3.1 - Diagnostic

Au regard de l'évolution de l'urbanisation de Châteauneuf-sur-Loire, la route départementale RD 952 devient un axe routier au flux de véhicules soutenus.

L'Avenue du Gâtinais, ancienne allée du Château se voit désormais submergée par la circulation également. Aucune circulation douce n'est aménagée, les piétons sont donc contraints d'emprunter la chaussée et de partager la voirie avec le flux de véhicules (pour la plupart légers, mais constitué également de quelques poids lourds).

Enfin le carrefour entre la route départementale et l'Avenue du Gâtinais apparait comme une grande étendue minérale où l'asphalte est prépondérant. L'identité paysagère est complètement routière.

5.1.5.3.2 - Objectifs

VOIRIES ET CIRCULATIONS :

1. Valoriser le projet de rond point du département peu propice à une image identitaire d'entrée de ville
2. Proposer un point de covoiturage lisible et accessible
3. Aménager l'avenue du Gâtinais pour les circulations douces

LES ÉLÉMENTS DU PAYSAGE :

4. Valoriser la persécution des bâtiments techniques par cet espace végétal généreux
5. Valoriser les boisements alentours marqueur de l'identité de cette entrée de ville
6. Valoriser la parcelle Sud-Ouest en cas de non utilisation pour le lycée
7. Renforcer la porte d'entrée de l'avenue du Gâtinais
8. Apporter plus de richesse à cet axe végétal historique
9. Préserver l'effet de clairière et le système hydraulique

ESPACES PRIVÉS / PUBLICS :

10. Valorisation du bâti technique par des plantations arborées généreuses
11. Préserver les riverains des mutations pour une conservation de leurs richesses paysagères.

Figure 55 : Objectifs énoncés lors de l'étude d'entrée de ville (Diagnostics et principes d'aménagements - Châteauneuf-sur-Loire - Septembre 2019)

Les objectifs définis sont donc d'adapter les voiries et de proposer l'aménagement d'un rond-point pour remplacer le carrefour reliant les deux axes de transport, d'un parking de co-voiturage. Il est aussi proposé de définir une nouvelle identité paysagère permettant de valoriser le paysage commun entre domaines public et privé et de mettre en valeur l'entrée de la ville.

Ces objectifs sont accompagnés de l'aménagement d'un lycée comprenant :

- *Locaux d'enseignement / administration*
- *Internat et restauration*
- *Gymnase et espaces extérieurs*
- *Stationnements (automobiles, bus, vélos)*
- *Habitat (7 logements de fonction)*

Cette implantation suggère l'aménagement d'accès automobiles, piétons et cycles au lycée et de plusieurs parkings.

5.1.5.5.4 - La mise en compatibilité du PLU de Châteauneuf-sur-Loire

Les données ci-dessous sont issues du PLU de la commune de Châteauneuf-sur-Loire et plus particulièrement du plan de zonage et règlement écrit.

La commune de Châteauneuf-sur-Loire est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU), approuvé le 18 octobre 2013.

Dans le cadre du projet, une déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU a été réalisée dans le but d'assurer :

- Une cohérence d'ensemble pour l'aménagement du secteur.
- La qualité du site (ruisseau, mare, boisements).
- L'éventualité d'une compensation de zone humide.
- L'éventualité de besoins supplémentaires en constructions ou en aménagements.

Cela a donc nécessité une réduction d'une zone naturelle NP et la création d'un secteur 1AUe dédié au projet.

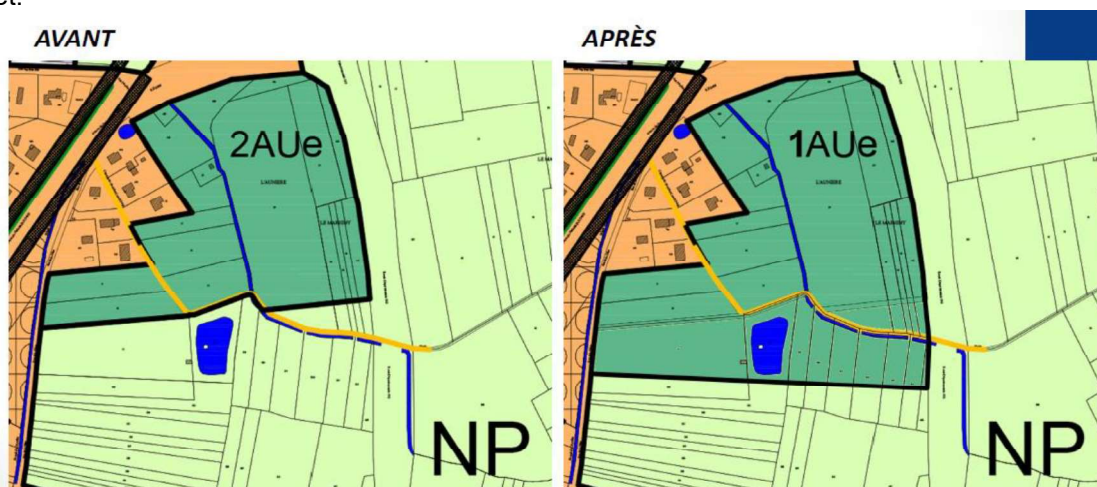


Figure 56 : Extrait du plan de zonage de la commune de Châteauneuf-sur-Loire Avant/Après (PLU)

La mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme, approuvé le 22/01/2021, a adapté le règlement au projet de construction du lycée. Les modifications sont les suivantes :

Ajout de prescriptions adaptées en zone 1AUe pour le projet
Un secteur 1AUe réservé pour des équipements publics, d'intérêt collectif de dimension régionale, correspondant au site du projet de lycée au lieu-dit « l'Aunière ».
Dans la zone 1AUe sont uniquement autorisées : <ul style="list-style-type: none"> - les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, - les constructions et installations liées à l'aménagement du projet de lycée, y compris les logements de fonction et les équipements sportifs.
Dans la zone 1AUe : <ul style="list-style-type: none"> - Toute nouvelle construction doit être implantée en retrait de 75 mètres minimum de l'axe des routes départementales 952 et 2460. - Tout nouvel aménagement (parking, terrain de sport, aménagement paysager, etc.) peut être implanté en bordure des routes départementales 952 et 2460, dans une bande comprise entre 15 et 75 mètres comptée à partir de l'axe de ces routes.
Les règles de retrait énoncées ci-avant ne s'appliquent pas (1AU 7-1 à 1AU 7-3). Les limites séparatives entre le projet de lycée et les habitations riveraines devront être traitées de manière à réduire au maximum les nuisances pouvant être générées par l'établissement et à préserver l'intimité des riverains. Un traitement végétal des franges avec ces habitations devra être privilégié (haies, massifs arbustifs, etc.), tel que prévu aux orientations d'aménagement applicables à la zone

Ajout de prescriptions adaptées en zone 1AUe pour le projet

Dans la zone 1AUe :

L'emprise au sol des constructions n'est pas réglementée. Il sera toutefois recherché une compacité des constructions dans le cadre du projet de lycée prévu sur la zone, sous réserve d'assurer une cohérence d'ensemble et de ne pas porter atteinte au fonctionnement de l'équipement et aux règles de sécurité.

Dans la zone 1AUe :

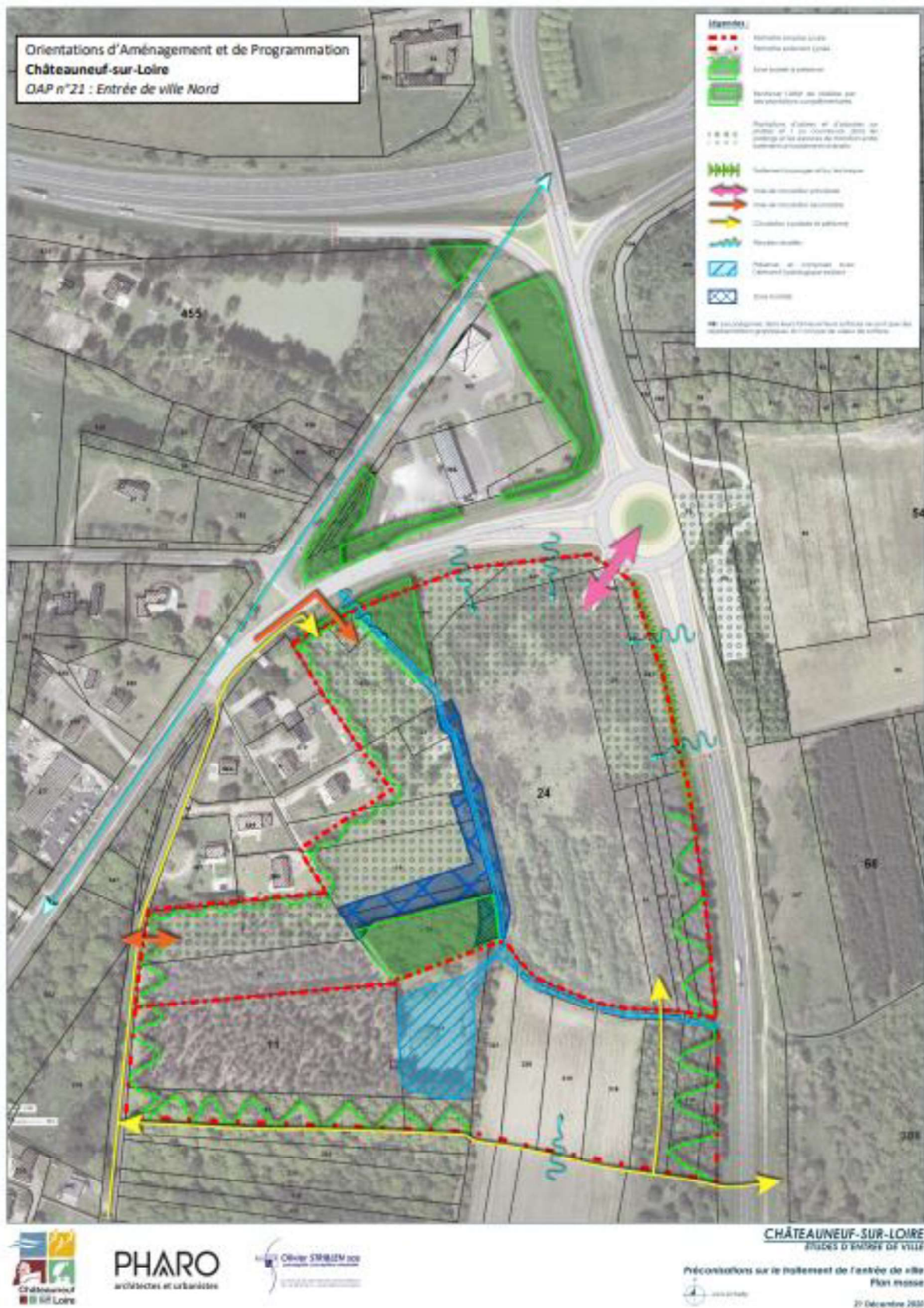
La hauteur des constructions n'est pas réglementée, sous réserve de préserver des percées visuelles, telles que prévues aux orientations d'aménagement applicables à la zone.

Objectif : permettre la réalisation d'un projet de qualité, tant sur le plan environnemental que sur le plan architectural.













Dans la zone 1AUe :

Les clôtures devront s'intégrer dans le parti architectural et ne devront pas porter atteinte à l'état naturel et boisé du site.

Par conséquent, les clôtures réalisées en limites séparatives avec les habitations devront être traitées de manière à préserver l'intimité et la tranquillité des riverains, et à assurer un aménagement paysager de qualité.



Légendes :

-  Périimètre emprise Lycée
-  Périimètre extension Lycée
-  Zone boisée à préserver
-  Renforcer l'effet de clairière par des plantations complémentaires
-  Plantations d'arbres et d'arbustes sur prairies et / ou couvres-sol, dans les parkings et les espaces de transition entre batiments et boisements riverains
-  Traitement paysager et/ou technique
-  Voie de circulation principale
-  Voie de circulation secondaire
-  Circulation cyclable et piétonne
-  Percées visuelles
-  Préserver et composer avec l'élément hydrologique existant
-  Zone humide

NB : Les polygones, dans leurs formes et leurs surfaces ne sont que des représentations graphiques. Ils n'ont pas de valeur de surface.

5.1.5.5.5 - Les servitudes d'utilités publiques

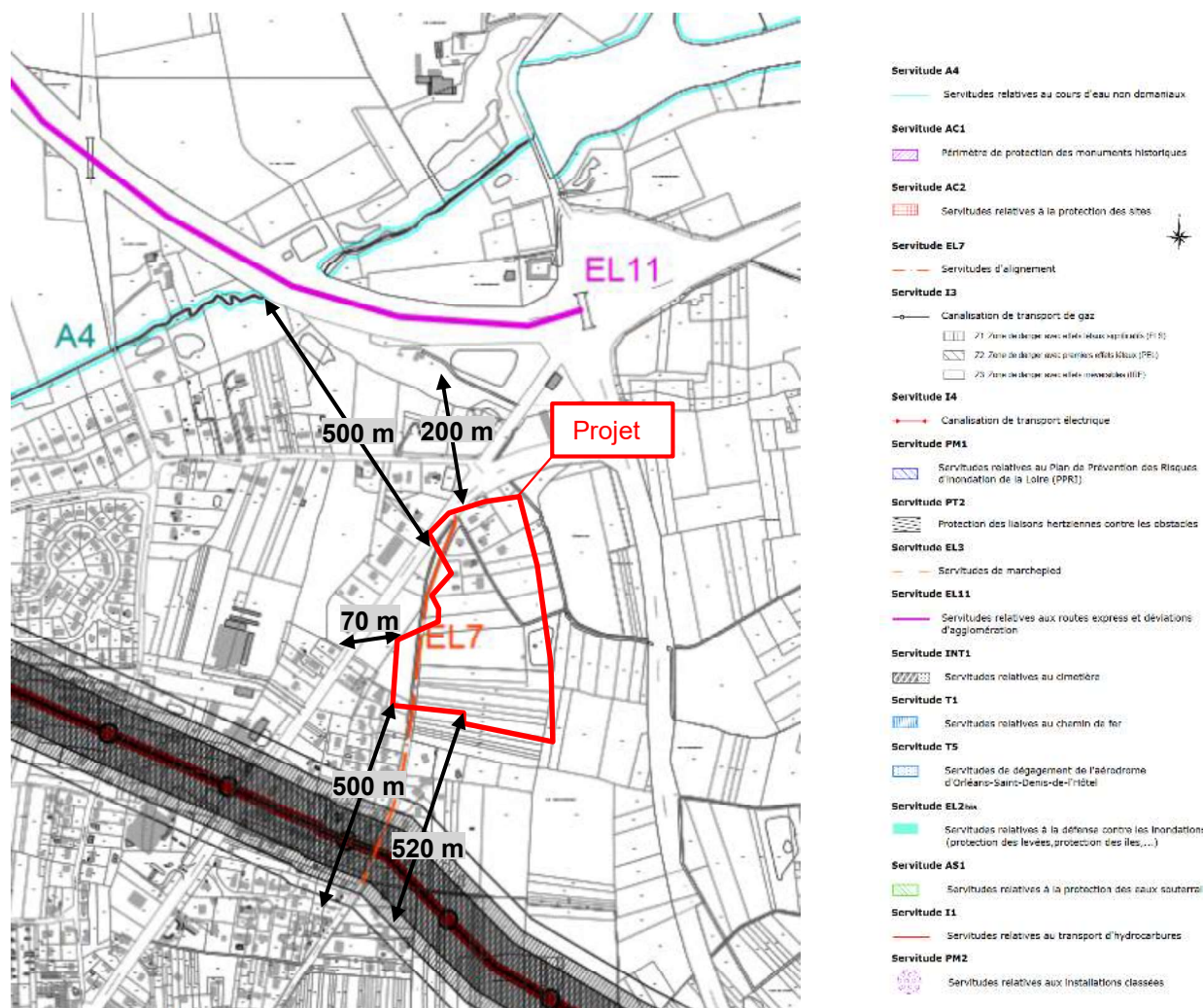


Figure 57 : Extrait du plan des servitudes d'utilité publique de Châteauneuf-sur-Loire (PLU Châteauneuf-sur-Loire)

Aucune servitude n'est comprise au sein du périmètre d'étude. Toutefois, plusieurs servitudes sont recensées à proximité :

- **Servitude A4 : Cours d'eau non domaniaux**

« Application des servitudes prévues par le code rural et les textes particuliers, aux riverains des cours d'eau non domaniaux dont la définition a été donnée par la loi n°64-1245 du 16 décembre 1964. »

L'Anche est un cours d'eau traversant la commune de Châteauneuf-sur-Loire. Il est situé à environ 500 mètres du projet et séparé par plusieurs voiries. Le site n'est donc pas considéré comme « riverain » à ce cours d'eau. Il n'est donc pas impacté par la servitude A4.

- **Servitude EL7 : Conservation des plans d'alignement**

Les plans d'alignement fixent la limite de séparation des voies publiques et des propriétés privées, portent attribution immédiate, dès leur publication, du sol des propriétés non bâties à la voie publique et frappent de servitude de seulement et d'interdiction de travaux confortatifs les propriétés bâties ou closes de murs (immeubles en saillie).

La partie Ouest du site est concernée par cette servitude EL7. Elle autorise un droit de visite pour l'autorité chargée de la construction de la voirie quand la construction nouvelle est édifiée en bordure du domaine public routier. Elle peut également demander à se faire communiquer les documents techniques se rapportant à la réalisation des bâtiments. Elle implique également des obligations de ne pas faire pour les propriétaires des terrains bâtis.

Le projet n'est pas impacté par cette servitude.

- **Servitude EL11 : Routes express et déviations d'agglomération**

« Servitudes relatives aux interdictions d'accès grevant les propriétés limitrophes des routes express. Servitudes relatives aux interdictions d'accès grevant les propriétés limitrophes des déviations d'agglomérations ».

Le projet est situé à environ 200 m de la servitude.

- **Servitude I3 : Transports et à la distribution de gaz**

« La largeur de la bande de servitudes varie suivant les ouvrages. Elle est généralement comprise entre 4 et 10 mètres. »

Le projet se situe à 500 mètres de la servitude.

- **Servitude I4 : Transports d'énergie électrique**

« La servitude est relative à l'établissement des canalisations électriques. »

Le projet est situé à plus de 500 mètres de la servitude.

La commune de de Châteauneuf-sur-Loire est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU), approuvé le 18 octobre 2013.

Une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU permettra de rendre compatible le projet avec le zonage.

L'emprise du projet est concernée par la servitude d'utilité publique EL7 : Conservation des plans d'alignement à l'Ouest du périmètre. Toutefois le projet n'est pas impacté.

5.1.5.6 - CIRCULATION/DESSERTES

5.1.5.6.1 - Accessibilité à l'échelle de l'intercommunalité

Les données sont issues du PLU de Châteauneuf-sur-Loire.

La commune de Châteauneuf-sur-Loire est relativement accessible via le réseau routier : les routes départementales D2060, D11, D2460, D952, D960, D962. Un pont reliant Châteauneuf-sur-Loire et Sigloy est situé au sud de la commune permettant la traversée de la Loire.

La ligne ferroviaire présente sur la commune relie Orléans à Gien. Celle-ci n'est plus en fonctionnement.

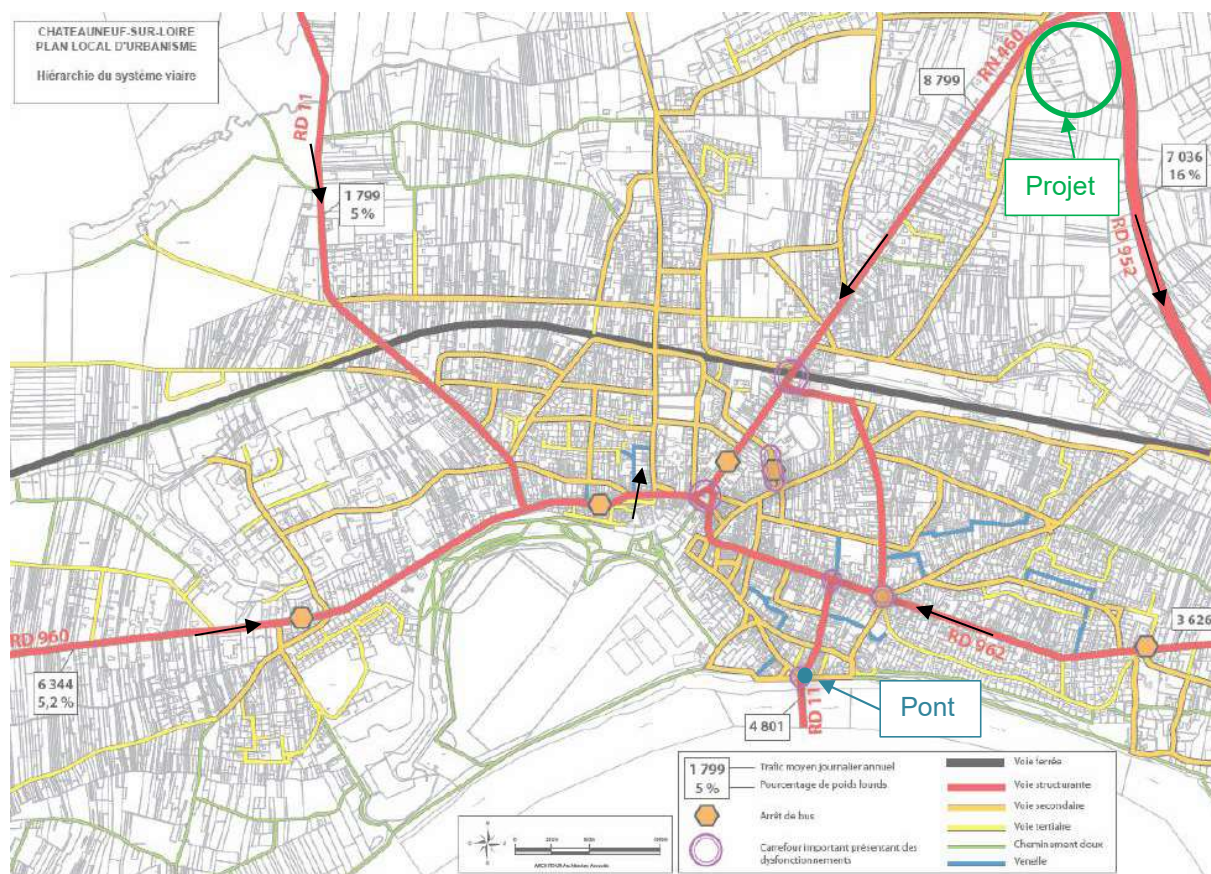


Figure 58 : Plan d'accès à l'échelle intercommunale



Figure 59 : Pont reliant Châteauneuf-sur-Loire à Sigloy

5.1.5.6.2 - Accessibilité au site

Actuellement, l'accessibilité au site est principalement orientée à l'ouest du secteur : des ouvertures sont présentes rue de la Gene et via le lotissement de l'Aunière.

5.1.5.6.2.1 - En voiture

Le site est desservi par le giratoire créé en 2019 par le conseil départemental du Loiret.

5.1.5.6.2.2 - Transports en commun

Le réseau de transports collectifs de la métropole TAO ne dessert pas la commune. De plus, Châteauneuf-sur-Loire ne possède pas de réseau de transports en commun intra-urbain.

L'arrêt de bus le plus proche se situe à environ 2 km du site, au niveau du centre-bourg.

5.1.5.6.2.3 - À pied

Des continuités douces existent depuis le centre-bourg. Le site est accessible uniquement via des chemins de terre.

5.1.5.6.3 - Réseau viaire

Les données sont issues du PLU du site internet de l'observatoire des déplacements du département du Loiret et de La Loire à Vélo.

D'après le PLU de la commune :

La commune est située au carrefour de cinq axes structurants qui supportent l'essentiel du trafic automobile local :

- **La RD 2060 (Orléans – Châteauneuf)**, à l'Ouest, est un axe majeur qui relie l'agglomération orléanaise à Châteauneuf via Saint-Denis-de-l'Hôtel. Elle traverse Châteauneuf selon un axe Ouest-Est.
- **La RD 2460 ou avenue du Gâtinais**, qui relie le centre urbain de Châteauneuf à la RD 952 puis la RN 60, via l'échangeur. Elle traverse la commune sur un axe Sud-Ouest Nord-Est. Il s'agit du principal axe de desserte du centre-ville et de la première entrée de ville.
- **La RD 962, ou boulevard de Verdun**, vers l'Est, **se raccordant à la RD 952** et permet de rejoindre la commune voisine, Saint-Martin-d'Abbat.
- **La RD 11**, vers le Nord-Ouest en direction de Pithiviers, via Fay-aux-Loges.
- **La RD 11**, vers le Sud en direction de Tigy. Cet axe permet de rejoindre la rive Sud de la Loire via le pont suspendu et offre de ce fait une porte d'entrée touristique entre le Val de Loire et la Sologne.

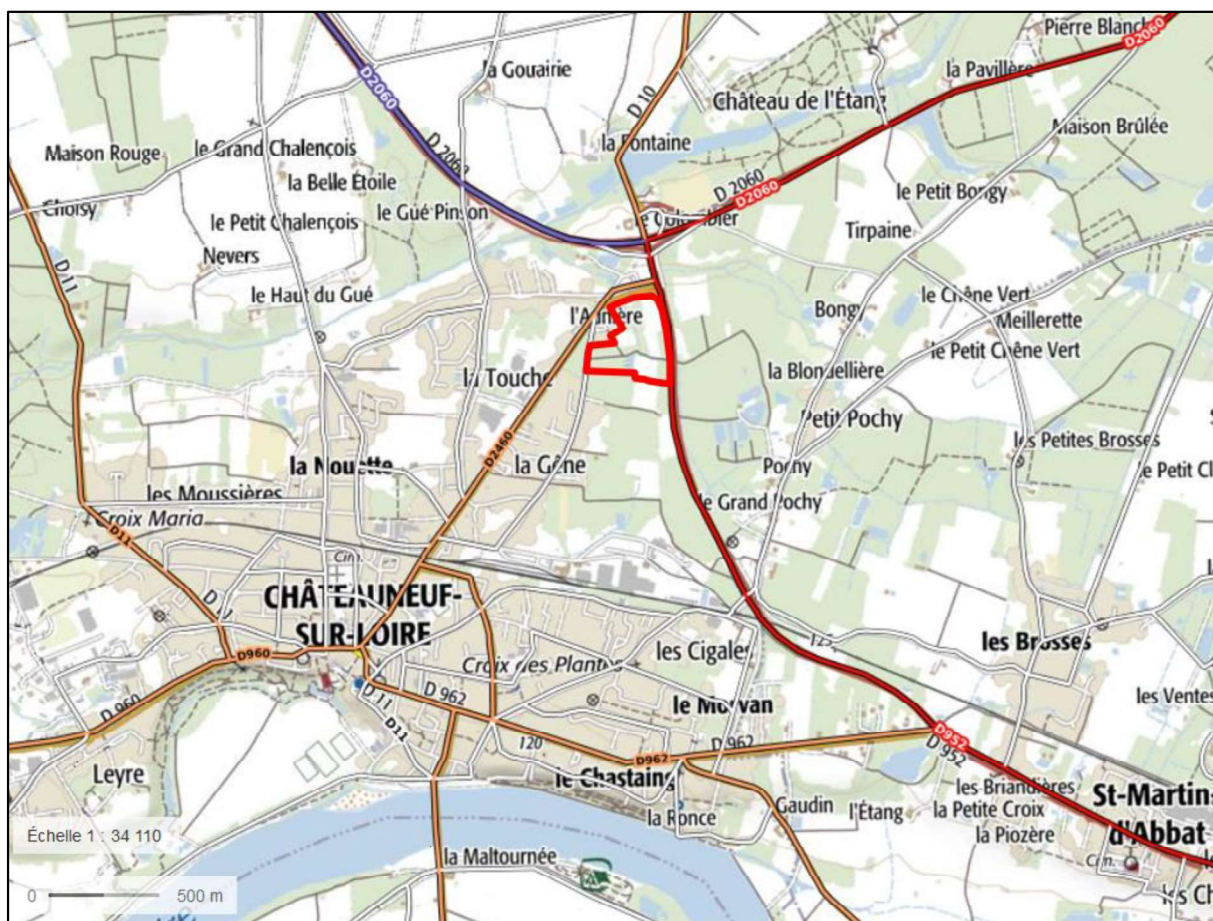


Figure 60 : Réseau viaire sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire (Source : Géoportail)

5.1.5.6.4 - Les transports collectifs urbains et interurbains

Les données ci-dessous sont issues du PLU de Châteauneuf-sur-Loire, du site internet du département Loiret et du site internet Rémi Centre Val de Loire.

Le réseau de transports collectifs de la métropole TAO ne dessert pas la commune. De plus, Châteauneuf-sur-Loire ne possède pas de réseau de transports en commun intra-urbain.

En revanche, la commune est desservie par « Les Rapides du Val de Loire », dans le cadre du réseau départemental de transports « ULYS ». L'organisation de ces transports relève de la compétence du Conseil Général du Loiret. Trois lignes desservent la commune :

- La ligne n°6 Orléans-Bellegarde-Montargis**
 Cette ligne dessert la commune de Châteauneuf-sur-Loire au niveau de 3 points d'arrêt : Gabereau, La Bonne Dame et avenue Albert Viger. Le trajet Châteauneuf-Montargis dure approximativement 55 minutes et le trajet Orléans-Châteauneuf environ 45 minutes.
- La ligne n°3A Orléans-Châteauneuf-Gien-Briare-Bonny-sur-Loire**
 Cette ligne dessert la commune de Châteauneuf-sur-Loire au niveau de 5 points d'arrêt : Gabereau, Bonne Dame, avenue A. Viger, Croix de Pierre et Gendarmerie. Le trajet Orléans-Châteauneuf dure approximativement 48 minutes.

- La ligne n°3B Briare-Gien-Sully-St-Benoît-Châteauneuf-Orléans**
 Il s'agit d'une ligne scolaire de desserte des collèges et lycées du secteur. Cette ligne dessert la commune de Châteauneuf-sur-Loire au niveau de 6 points d'arrêt : Gendarmerie, Croix de Pierre, collège Jean Joudiou, avenue A. Viger, Bonne Dame, Gabereau. Le trajet Orléans (Montesquieu)-Châteauneuf (avenue A. Viger) dure approximativement 45 minutes.

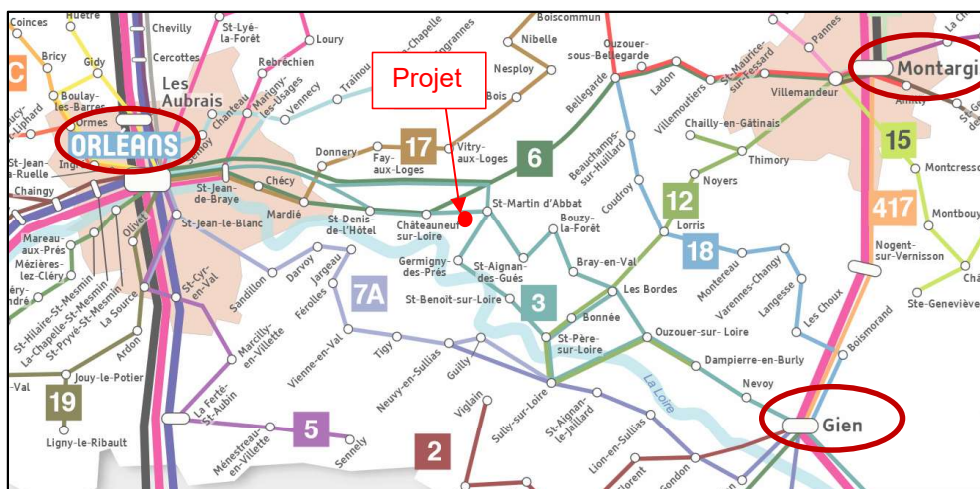


Figure 61 : Extrait du plan de réseau Rémi 45 (Rémi Centre Val de Loire)

5.1.5.6.5 - Liaisons douces piétonnes et cyclistes

Les données sont issues du PLU de Châteauneuf-sur-Loire.

A Châteauneuf-sur-Loire, les circulations piétonnes et cyclistes sont diverses :

- Les promenades et randonnées en bord de Loire ou en forêt d'Orléans,
- Les déplacements à pied pour se rendre dans un commerce ou un service de proximité,
- Les personnes qui se déplacent quotidiennement à pied ou à vélo.

Il n'existe pas d'aménagements propres aux cyclistes : pas de piste, pas de bandes, pas de stationnement. Malgré tout, Châteauneuf-sur-Loire constitue une étape de l'itinéraire cycliste « la Loire à vélo » (cf. plan ci-dessous). Des travaux d'aménagements sont projetés afin de pallier le manque d'équipements de la commune. Aucun n'est situé à proximité du projet.

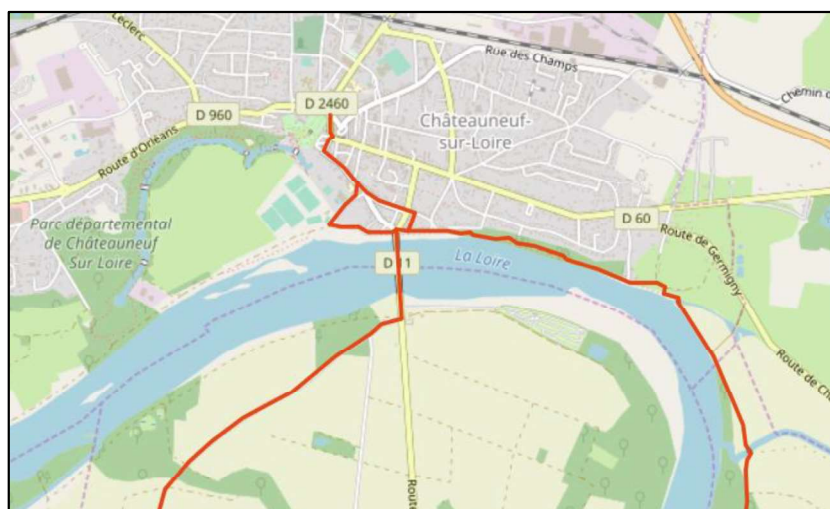


Figure 62 : Extrait de l'itinéraire "la Loire à vélo" (www.touraineloirevalley.com)

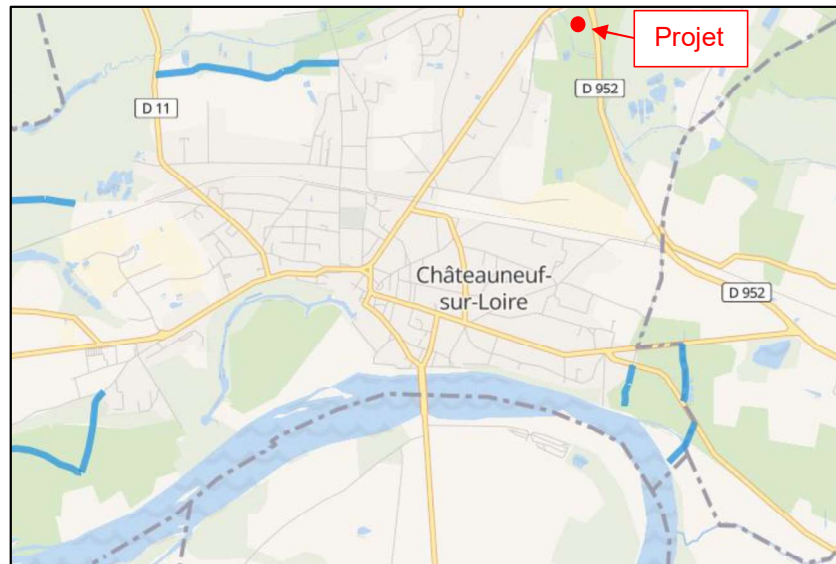


Figure 63 : Extrait du Plan Départemental des Itinéraires de Promenade (www.data.gouv.fr)

Quelques chemins inscrits au PDIPR sont recensés sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire. Aucun n'est situé à proximité du projet.

5.1.5.6.6 - Etude trafic

Une étude trafic a été réalisée en juin 2018 dans le but d'identifier les axes impactés par la création du lycée ainsi que la simulation des aménagements proposés (dont un giratoire réalisé suite à cette étude de trafic) avec le trafic actuel et futur induit par le lycée.



Réalisation du giratoire et de l'aire de covoiturage au droit du terrain du projet (remonterletemps.fr)

5.1.5.6.6.1 - Trafic actuel

Des comptages directionnels ont été réalisés sur deux intersections impactées par le projet. Les deux intersections sont situées au Nord du site.

- Les heures de pointe suivantes ont été retenues :
 - Heure de Pointe du Matin (HPM) : 7h30 / 8h30
 - Heure de Pointe du Soir (HPS) : 17h30 / 18h30



Figure 64 : Localisation des comptages directionnels (Fond Géoportail)

On remarque une circulation difficile à l'ouest de l'intersection 2 (sortie de Châteauneuf-sur-Loire) en HPM et HPS mais également en sortie de tangentielle en HPS (cf. cartographies ci-dessous). La gestion, par STOP de ces sorties ne suffit plus à assurer un écoulement fluide du trafic et cela génère des remontées de file importantes.

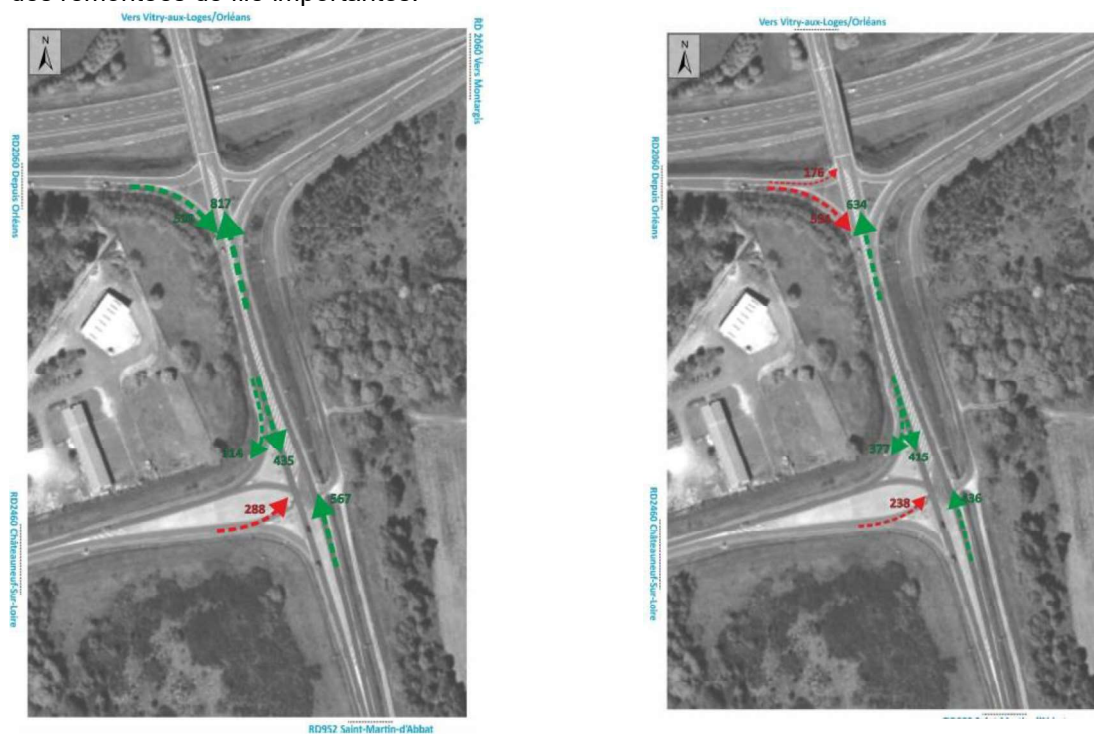


Figure 65 : Mouvements importants/difficiles en HPM (gauche) et HPS (droite) (Étude trafic IPROCIA)

5.1.5.6.6.2 - Simulation de l'aménagement du giratoire avec trafic actuel

Afin de fluidifier le trafic en entrée de ville, l'aménagement d'un rond-point était prévu en remplacement du carrefour au Nord-Est du projet de lycée (intersection n°2). Cet ouvrage a été réalisé depuis l'étude.

L'entrée Nord de la ville étant desservie par la RD 2060, axe routier majeur du département, le projet de rond-point paraît davantage fonctionnel que l'aménagement précédent. Afin d'anticiper l'augmentation du flux journalier de véhicules grandissant d'année en année, le département avait ainsi décidé de porter ce projet.

Une première simulation a été réalisée par IPROCIA. Le but étant de mettre en avant les repercussions de l'aménagement du giratoire face au trafic actuel dans un premier temps.

Pour qu'un giratoire fonctionne correctement, les branches doivent avoir une réserve de capacité d'au moins 25%. Avec le trafic actuel, le fonctionnement du giratoire est parfaitement fluide. Avec l'aménagement du giratoire, une amélioration nette du trafic se fera ressentir. En effet chaque voie présentera **une réserve de capacité plus qu'acceptable comprise entre 65 et 100%** (cf. tableau suivant) aux heures de pointes. De plus **la longueur maximale de stockage estimée est de 2vh et le temps d'attente d'une seconde.**

Matin (7h30 - 8h30)						
Voies	Réserve de Capacité		Longueur de stockage		Temps d'attente	
	en uvp/h	en %	Moyenne	Maximale	Moyen	Total
Projet ZAC	1096	98%	0vh	2vh	1s	0,0h
RD952 vers Vitry aux Loges / Orléans	2027	72%	0vh	2vh	0s	0,0h
RD2460 vers Châteauneuf-Sur-Loire	1645	83%	0vh	2vh	0s	0,0h
Projet Lycée	1202	100%	0vh	2vh	0s	0,0h
RD952 vers Saint Martin d'Abbat	1704	73%	0vh	2vh	0s	0,0h

Soir (17h30 - 18h30)						
Voies	Réserve de Capacité		Longueur de stockage		Temps d'attente	
	en uvp/h	en %	Moyenne	Maximale	Moyen	Total
Projet ZAC	1126	99%	0vh	2vh	1s	0,0h
RD952 vers Vitry aux Loges / Orléans	1823	65%	0vh	2vh	0s	0,0h
RD2460 vers Châteauneuf-Sur-Loire	1496	83%	0vh	2vh	0s	0,0h
Projet Lycée	1125	100%	0vh	2vh	0s	0,0h
RD952 vers Saint Martin d'Abbat	1663	77%	0vh	2vh	0s	0,0h

Tableau 29 : Estimation des réserves de capacités, longueur de stockage et temps d'attente pour les intersections concernées (Étude trafic - IPROCIA)

Avec l'aménagement du projet entrée de ville, les mouvements difficiles actuels seront fluidifiés et le temps d'attente moyen à l'intersection deviendra quasiment nul.

5.1.5.6.6.3 - Simulation du giratoire avec trafic futur sans aménagement du lycée

Une simulation du trafic en 2030 a été réalisée afin de projeter l'aménagement du rond-point par rapport au trafic correspondant sans aménagement du lycée. En analysant les données de comptages du département du Loiret, l'étude trafic montre une augmentation importante du trafic routier chaque année. Parmi ces évolutions annuelles, des proportions contraignantes seront conservées pour s'assurer de la pérennité du projet.

Tronçon	Evolution annuelle
RD 2060 depuis Orléans	+1%
RD 2060 depuis Montargis	+1,6%
RD 10 depuis/vers Vitry-Aux-Loges	+4%
RD 2460 vers/depus Châteauneuf-sur-Loire	+2%
RD 952 vers/depus Saint-Martin d'Abbat	+2%

Tableau 30 : Evolution annuelle du flux de circulation par tronçon (Etude trafic - IPROCIA)

La projection de trafic sur 2030 présente une hausse de la circulation au niveau du secteur concerné. Néanmoins, le projet de giratoire permet de conserver une circulation fluide en toutes circonstances malgré les hypothèses de trafic fortes. **La réserve de capacité s'échelonne de 48 à 95%** selon la branche considérée, ce qui est bien au-dessus du minimum fixé pour rappel à 25%. **La longueur moyenne de stockage maximale est de 3vh et le temps d'attente total maximal d'environ 18 min** (cf. tableau ci-dessous).

Matin (7h30 - 8h30)						
Voies	Réserve de Capacité		Longueur de stockage		Temps d'attente	
	en uvp/h	en %	Moyenne	Maximale	Moyen	Total
Projet ZAC	705	95%	0vh	2vh	3s	0,0h
RD952 vers Vitry aux Loges / Orléans	1047	48%	0vh	2vh	0s	0,1h
RD2460 vers Châteauneuf-Sur-Loire	763	57%	0vh	3vh	2s	0,3h
Projet Lycée	668	76%	0vh	3vh	3s	0,2h
RD952 vers Saint Martin d'Abbat	977	50%	0vh	2vh	1s	0,2h

Soir (17h30 - 18h30)						
Voies	Réserve de Capacité		Longueur de stockage		Temps d'attente	
	en uvp/h	en %	Moyenne	Maximale	Moyen	Total
Projet ZAC	935	98%	0vh	2vh	2s	0,0h
RD952 vers Vitry aux Loges / Orléans	1565	57%	0vh	2vh	0s	0,0h
RD2460 vers Châteauneuf-Sur-Loire	1231	76%	0vh	2vh	0s	0,1h
Projet Lycée	956	100%	0vh	2vh	0s	0,0h
RD952 vers Saint Martin d'Abbat	1362	68%	0vh	2vh	0s	0,0h

Tableau 31 : Estimation des réserves de capacités, longueur de stockage et temps d'attente pour les intersections concernées (Étude trafic - IPROCIA)

5.1.5.6.6.4 - Simulation du giratoire avec trafic futur et aménagement du lycée

Enfin une simulation du trafic futur de 2030 prenant en compte l'aménagement du giratoire et du futur lycée est réalisé.

L'étude trafic prend pour hypothèse une génération de trafic de 150 véhicules pour inclure l'ensemble du personnel administratif et enseignant, des livraisons et de 250 véhicules pour la dépose des lycéens par les parents, soit 400 véhicules. Ces nouveaux flux sont considérés comme entrant et sortant aux heures de pointe du matin et du soir.

Les données suivantes ont été utilisées :

- La capacité du futur lycée se situe entre 1.000 et 1.200 élèves.
- D'après les données INSEE, la part de la voiture dans les moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en 2015 est de 84,2% pour Châteauneuf-Sur-Loire et de 88,0 % pour Saint-Martin-d'Abbat. Les modes alternatifs seront donc négligés pour considérer uniquement des flux de véhicules arrivant par le giratoire.
- Le réseau Rémi bénéficiera d'un arrêt dédié.
- Sur les 150 véhicules générés, il sera considéré un flux arrivant pour 35% sur la branche Châteauneuf, 45% sur celle venant de Saint-Martin-d'Abbat et de 20% de Vitry-aux-Loges.

En simulant le trafic généré par l'aménagement du lycée, le giratoire fonctionne correctement avec **des réserves de capacité situées entre 45 et 95%**. **La longueur de stockage maximale est de 3vh et le temps d'attente total maximal d'environ 24 min**.

Matin (7h30 - 8h30)						
Voies	Réserve de Capacité		Longueur de stockage		Temps d'attente	
	en uvp/h	en %	Moyenne	Maximale	Moyen	Total
Projet ZAC	666	95%	0vh	2vh	3s	0,0h
RD952 vers Vitry aux Loges / Orléans	912	45%	0vh	3vh	1s	0,2h
RD2460 vers Châteauneuf-Sur-Loire	664	53%	0vh	3vh	2s	0,4h
Projet Lycée	576	65%	0vh	3vh	3s	0,3h
RD952 vers Saint Martin d'Abbat	864	47%	0vh	3vh	1s	0,2h

Soir (17h30 - 18h30)						
Voies	Réserve de Capacité		Longueur de stockage		Temps d'attente	
	en uvp/h	en %	Moyenne	Maximale	Moyen	Total
Projet ZAC	781	97%	0vh	2vh	3s	0,0h
RD952 vers Vitry aux Loges / Orléans	1138	48%	0vh	2vh	0s	0,0h
RD2460 vers Châteauneuf-Sur-Loire	942	66%	0vh	2vh	1s	0,2h
Projet Lycée	589	66%	0vh	3vh	3s	0,3h
RD952 vers Saint Martin d'Abbat	1037	59%	0vh	2vh	1s	0,1h

Tableau 32 : Estimation des réserves de capacités, longueur de stockage et temps d'attente pour les intersections concernées (Étude trafic - IPROCIA)

5.1.5.6.5 - Bilan de l'étude trafic de 2018

A l'heure actuelle, les deux intersections au Nord du projet provoquent quelques ralentissements aux heures de pointes matin et soir. L'aménagement du giratoire prévu* dans le projet d'entrée de ville de Châteauneuf-sur-Loire permettra de fluidifier le trafic notamment avec l'aménagement du lycée. Les réserves de capacité simulées pour 2030 sont largement au-dessus du minimum requis.

* Le giratoire a été réalisé en 2019

Les principaux axes routiers à proximité de l'emprise du projet sont la RD 2460 (avenue du Gatinais) et la RD 962 (boulevard de Verdun). L'accessibilité au site est principalement orientée à l'ouest du secteur : des ouvertures sont présentes rues de la Gene et via le lotissement de l'Aunière. Un giratoire a également été réalisée en 2019 au croisement de la RD 2460 et de la RD 962. Ce giratoire desservira le site.

Des continuités douces existent depuis le centre-bourg.

Aucun GR ou chemin inscrit au PDIPR, ne passe en limite du projet.

Une aire de covoiturage est présente à proximité du lycée, de l'autre côté de la RD 952. Hormis cette aire, aucun parking n'est présent à proximité du projet.

Une étude trafic a été réalisée en 2018 avant l'aménagement du giratoire. Cette étude conclut que l'aménagement du giratoire permettra de fluidifier le trafic. Les réserves de capacité simulées pour 2030 sont largement au-dessus du minimum requis.

5.1.5.7 - STATIONNEMENT

Une aire de covoiturage est présente à proximité du lycée, de l'autre côté de la RD 952, Hormis cette aire, aucun parking n'est présent à proximité du projet.

5.1.5.8 - RESEAUX EXISTANTS

Sources :

- *PLU de Châteauneuf-sur-Loire (Annexes sanitaires)*
- *Schéma Directeur d'Assainissement de Châteauneuf-sur-Loire de 2019*
- *Géorisques*
- www.rte-france.com

5.1.5.8.1 - L'adduction en eau potable

L'alimentation en eau potable de la commune de Châteauneuf-sur-Loire est gérée par SAUR Centre-Val-de-Loire. Étant donné les teneurs en fer des eaux de la nappe alluviale de la Loire, les captages pour l'alimentation en eau potable de Châteauneuf-sur-Loire sont effectués dans la nappe de la Beauce par deux forages communaux : Forage Carpentier et Forage Piporette, tous deux situés dans la partie Sud de la commune.

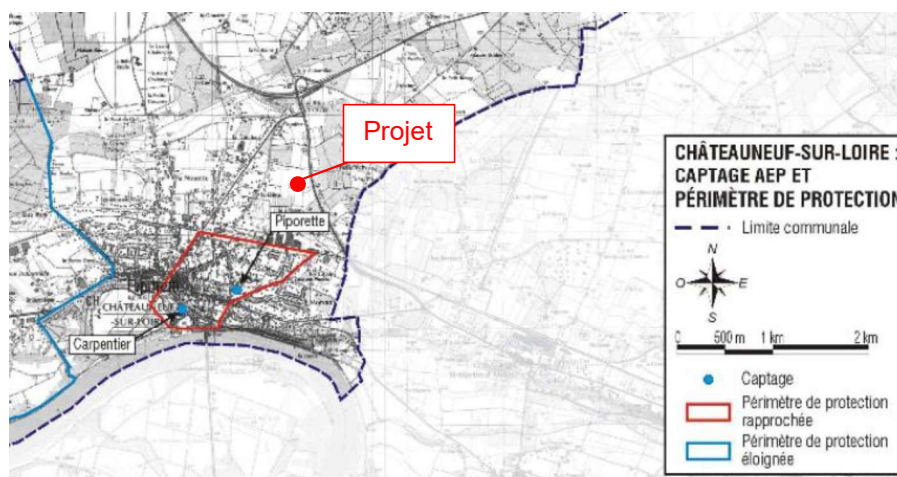


Figure 66 : Extrait du plan de captage AEP et périmètre de protection à Châteauneuf-sur-Loire
(Source : PLU Châteauneuf-sur-Loire)

Le lycée sera raccordé et alimenté par le réseau communal. D'après le PLU de Châteauneuf-sur-Loire, une canalisation est présente au Nord du projet.

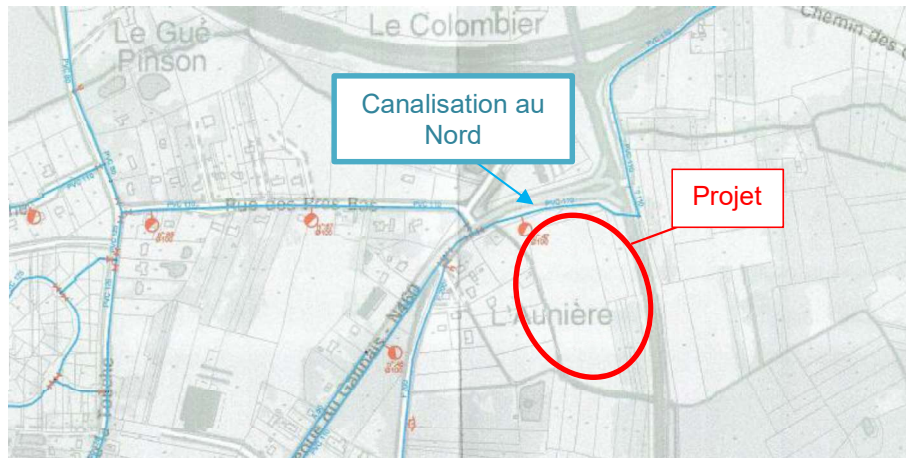


Figure 67 : Extrait du PLU de Châteauneuf-sur-Loire - Eau potable

Le projet n'est pas concerné par les périmètres de protection des captages de la commune.

Le lycée sera raccordé au réseau communal d'alimentation en eau potable par une canalisation située au Nord du projet.

5.1.5.8.2 - Assainissement des eaux usées et des eaux pluviales

La commune de Châteauneuf-sur-Loire a choisi de déléguer l'exploitation et la gestion du réseau d'eaux usées par affermage à la SAUR. Le réseau de 50 km de la commune est principalement unitaire avec des certains branchements séparatifs sur les tronçons les plus récents.

Les effluents sont acheminés vers la station d'épuration « Les Terres du Château » au Sud-Ouest du centre-bourg. La station est en service depuis septembre 2008 et traite uniquement les effluents de la commune. Sa capacité nominale est de 17 000 équivalents habitants, ce qui est bien au-dessus des besoins actuels (8 362 habitants recensés en 2020).

Les capacités de la station d'épuration sont les suivantes :

- Capacité nominale : 17 000 équivalents habitants, pour une population recensée en 2020 de 8362 habitants
- Capacité hydraulique : 7 216 m³/j pour un volume moyen d'entrée de 2 400 m³/j (33,26%)
- Capacité épuratoire en DBO₅ : 1 020kg/j pour une charge organique de 298 kg de DBO₅ par jour (soit 29.21%).

Les effluents sont dégrillés puis dégraissés et dessablés dans un ouvrage combiné. Après traitement, les eaux sont envoyées vers un bassin d'aération comprenant une zone de biosorption et une zone d'aération. Enfin l'eau propre est séparée des boues dans un clarificateur avec trémie et raclage de surface pour récupérer les flottants. Les boues sont déshydratées puis chaulées avant évacuation vers le stockage. La Loire constitue le milieu récepteur des effluents après traitement.

D'après le **schéma directeur d'assainissement de Châteauneuf-sur-Loire de 2019**, l'emprise du projet ne se situe pas à proximité de réseaux d'eaux pluviales ou d'eaux usées.

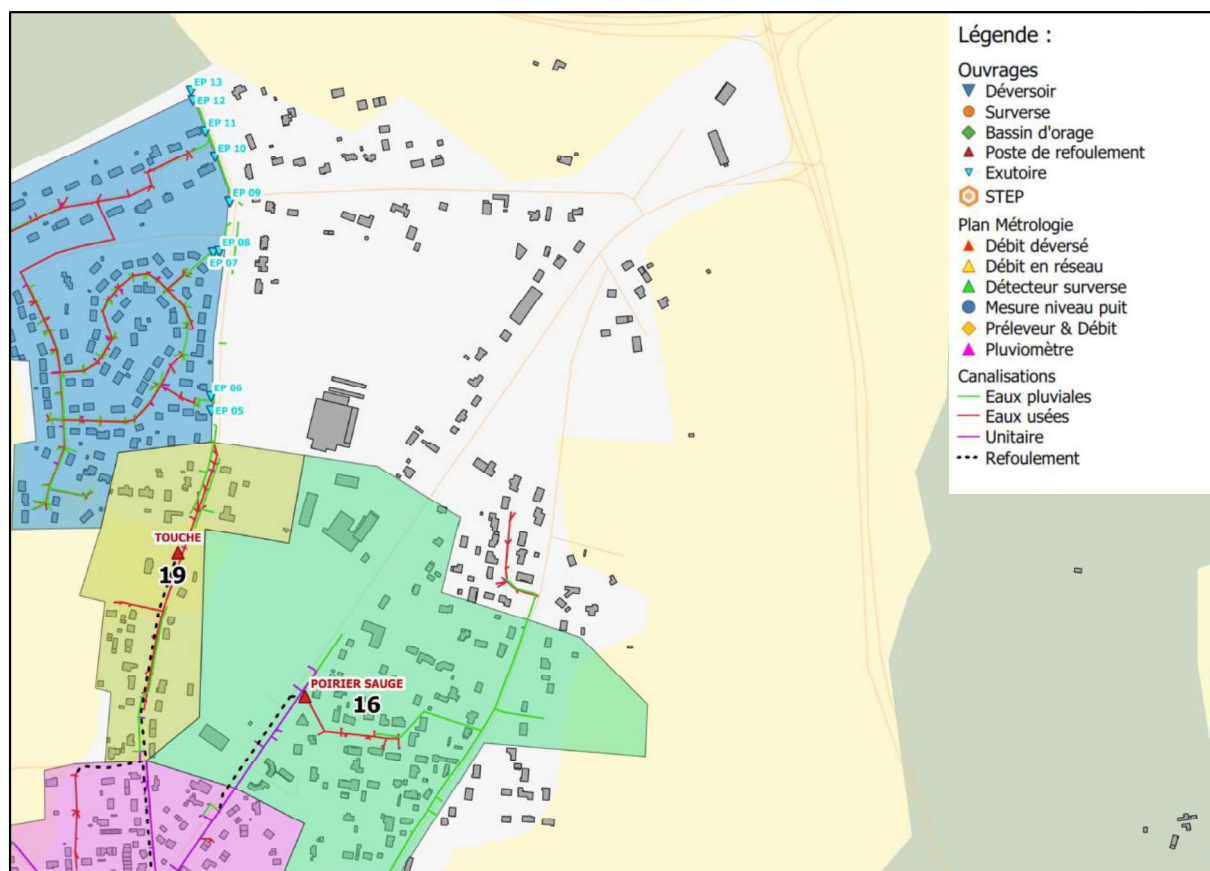


Figure 68 : Extrait du schéma directeur d'assainissement de Châteauneuf-sur-Loire – Avril 2020

Concernant les eaux usées, d'après le zonage d'assainissement, l'emprise du projet se situe en zone d'assainissement non collectif.

Une étude de faisabilité de raccordement de la rue de la Gène a été réalisée en août 2020 par SUEZ. Cette étude propose la réalisation d'un réseau rue de la Gène afin de pouvoir raccorder le futur lycée au réseau d'assainissement communal.

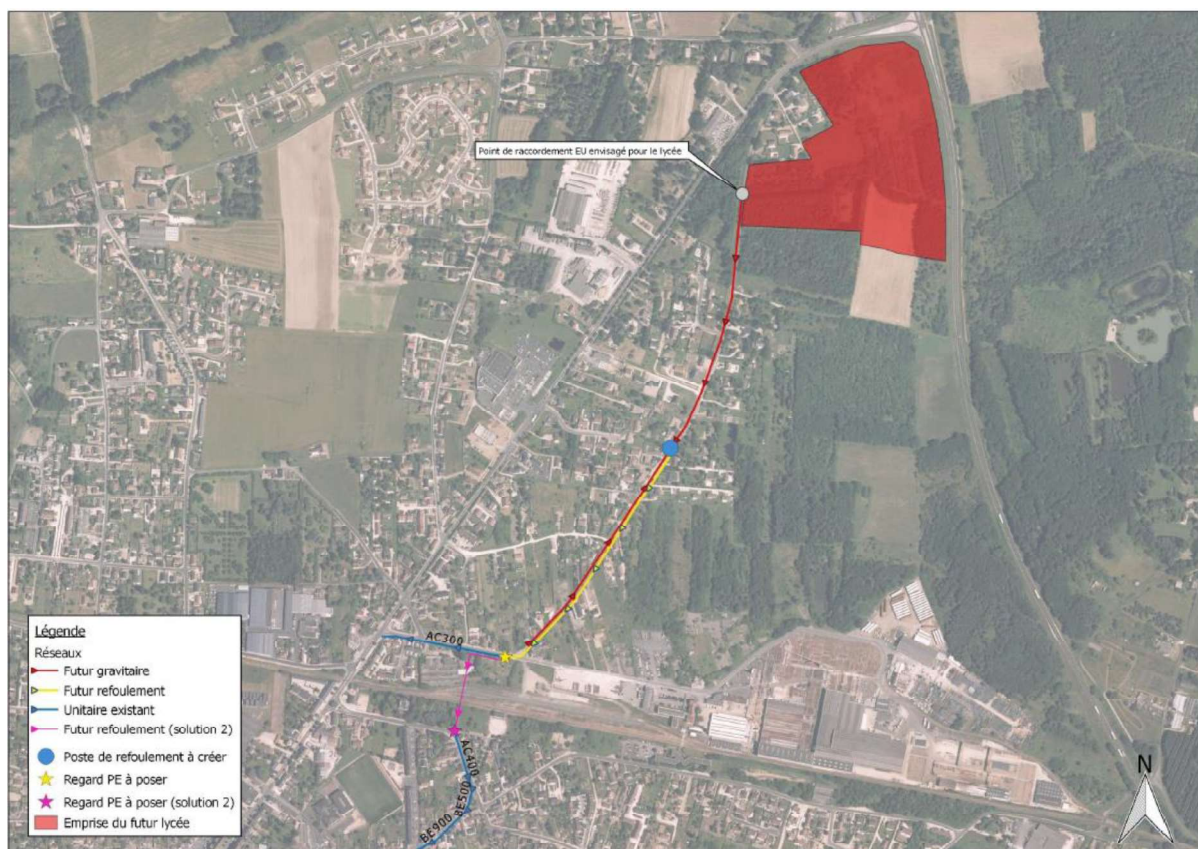


Figure 69 : Futur réseau d'assainissement rue de la Gène (Source : Etude de faisabilité, SUEZ, 2020)

La commune de Châteauneuf-sur-Loire s'est engagée à procéder à la modification du zonage d'assainissement (de non collectif à collectif) sur l'emprise du lycée (cf. courrier joint en annexe).

Concernant les eaux pluviales, celles-ci sont et seront dirigées vers le cours d'eau de l'Anche.



Monsieur François BONNEAU
Président du Conseil Régional
du Centre-Val de Loire
9 Rue Saint Pierre Lentin
CS94117
45041 ORLEANS CEDEX 1
Châteauneuf-sur-Loire
Le 24 Octobre 2023

Nos Réf : FG/RP/ML/2023-347

Objet : autorisation de rejet des eaux usées du lycée vers le réseau communal

Monsieur le Président,

Je viens par la présente vous informer de l'engagement de la Commune de procéder à la modification du zonage d'assainissement (de non collectif à collectif) sur l'emprise du lycée situé lieudit l'Aunière, Avenue du Gâtinais à Châteauneuf-sur-Loire.

Je vous souhaite bonne réception et vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.



Le Maire,

Florence GALZIN

5.1.5.8.3 - Le réseau électrique

La ligne électrique 90 kV Châteauneuf-sur-Loire/Saussaye est la seule ligne de 90 kV traversant la commune. Le périmètre du projet n'est pas concerné.



Figure 70 : Réseau électrique (Source : www.rte-france.com)

5.1.5.8.4 - Le réseau de transport de gaz et d'hydrocarbure

Une canalisation de matières dangereuses achemine du gaz naturel traversant la commune d'Est en Ouest. Elle présente un risque potentiel et induit une maîtrise de l'urbanisation dans la zone de danger. L'arrêté ministériel du 45 août 2006 portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz combustibles, d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés et de produits chimiques, indique les mesures conservatoires et les distances correspondant aux seuils des effets irréversibles (IRE), des premiers effets létaux (PEL) et des effets létaux significatifs (ELS).

Le projet n'est pas concerné par ce risque.

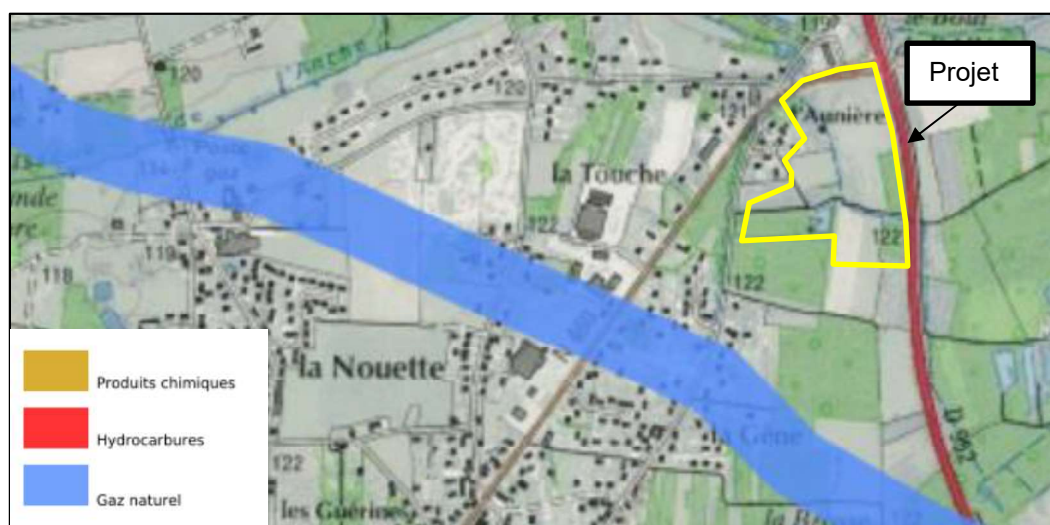


Figure 71 : Canalisations de transport de matières dangereuses (Géorisques)

La commune compte environ 80% d'actifs au sein de sa population, dont la majorité est employée dans le secteur ouvrier. Son activité économique est représentée majoritairement par les services marchands. Elle possède de nombreux équipements publics, médicaux, culturels et scolaires principalement localisés dans le centre-bourg.

D'après le registre graphique parcellaire de 2015, une emprise d'environ 1,1 hectares était exploitée par une culture de maïs. Cette même parcelle était en jachère en 2020. Une étude de compensation agricole a été réalisée en octobre 2020.

Une canalisation d'alimentation en eau potable AEP borde le projet au Nord du site. Le projet n'est pas concerné par les périmètres de protection des captages de la commune.

Concernant les eaux usées, d'après le zonage d'assainissement, l'emprise du projet se situe en zone d'assainissement non collectif. Une étude de faisabilité de raccordement de la rue de la Gène a été réalisée en août 2020. Celle-ci propose la réalisation d'un réseau rue de la Gène afin de pouvoir raccorder le futur lycée au réseau d'assainissement communal. Les eaux usées de la commune sont rejetées en Loire après traitement dans la station communale de 17 000 équivalents habitants.

Concernant les eaux pluviales du projet, elles sont et seront dirigées naturellement vers le cours d'eau de l'Anche.

La ligne électrique 90 kV Châteauneuf-sur-Loire/Saussaye est la seule ligne de 90 kV traversant la commune. Le périmètre du projet n'est pas concerné.

Une canalisation de matières dangereuses achemine du gaz naturel traversant la commune d'Est en Ouest. Le projet n'est pas concerné par ce risque.

5.1.5.9 - SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS ENVIRONNEMENTALES LIÉES AU MILIEU HUMAIN

Synthèse des caractéristiques par milieu		Interaction composante	Sensibilité/Niveau d'enjeu	
Milieu humain				
Population et Habitat	<p>La commune de Châteauneuf-sur-Loire rassemble 8077 habitants en 2016. La croissance démographique est très marquée sur la période 1968-75 et continue son évolution depuis.</p> <p>La commune de Châteauneuf-sur-Loire regroupe une population croissante plutôt jeune.</p> <p>Le projet est bordé au nord par la RD 2460 et au Sud par un espace boisé. Quelques habitations sont situées en bordure de site, d'autres sont séparées du projet par l'avenue du Gâtinais.</p>	Cadre de vie Economie locale	Faible	★
Activités	<p>La commune compte environ 80% d'actifs au sein de sa population, dont la majorité est employée dans le secteur ouvrier. Son activité économique est représentée majoritairement par les services marchands.</p> <p>Elle possède de nombreux équipements publics, médicaux, culturels et scolaires principalement localisés dans le centre-bourg.</p> <p>D'après le registre graphique parcellaire de 2015, une emprise d'environ 1,1 hectares était exploitée par une culture de maïs. Cette même parcelle était en jachère en 2020.</p> <p>Une étude de compensation agricole a été réalisée en octobre 2020.</p>	Emploi Economie locale	Faible	★
Circulation et desserte	<p>Les principaux axes routiers à proximité de l'emprise du projet sont la RD 2460 (avenue du Gâtinais) et la RD 962 (boulevard de Verdun). L'accessibilité au site est principalement orientée à l'ouest du secteur : des ouvertures sont présentes rues de la Gene et via le lotissement de l'Aunière. Un giratoire a également été réalisé en 2019 au croisement de la RD 2460 et de la RD 962. Ce giratoire desservira le site.</p> <p>Des continuités douces existent depuis le centre-bourg.</p> <p>Aucun GR ou chemin inscrit au PDIPR, ne passe en limite du projet.</p> <p>Une aire de covoiturage est présente à proximité du lycée, de l'autre côté de la RD 952. Hormis cette aire, aucun parking n'est présent à proximité du projet.</p> <p>Une étude trafic a été réalisée en 2018 avant l'aménagement du giratoire. Cette étude conclut que l'aménagement du giratoire permettra de fluidifier le trafic. Les réserves de capacité simulées pour 2030 sont largement au-dessus du minimum requis.</p>	Cadre de vie	Modéré	★★

Synthèse des caractéristiques par milieu		Interaction composante	Sensibilité/Niveau d'enjeu	
Réseaux	<p>Une canalisation d'alimentation en eau potable AEP borde le projet au Nord du site. Le projet n'est pas concerné par les périmètres de protection des captages de la commune.</p> <p>Concernant les eaux usées, d'après le zonage d'assainissement, l'emprise du projet se situe en zone d'assainissement non collectif.</p> <p>Une étude de faisabilité de raccordement de la rue de la Gène a été réalisée en août 2020. Celle-ci propose la réalisation d'un réseau rue de la Gène afin de pouvoir raccorder le futur lycée au réseau d'assainissement communal.</p> <p>Les eaux usées de la commune sont rejetées en Loire après traitement dans la station communale de 17 000 équivalents habitants.</p> <p>Concernant les eaux pluviales du projet, elles sont et seront dirigées naturellement le cours d'eau de l'Anche.</p> <p>La ligne électrique 90 kV Châteauneuf-sur-Loire/Saussaye est la seule ligne de 90 kV traversant la commune. Le périmètre du projet n'est pas concerné.</p> <p>Une canalisation de matières dangereuses achemine du gaz naturel traversant la commune d'Est en Ouest. Le projet n'est pas concerné par ce risque.</p>	Nappes Usages Végétation	Modéré	★★
Urbanisme	<p>La commune de de Châteauneuf-sur-Loire est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU), approuvé le 18 octobre 2013.</p> <p>La mise en compatibilité du PLU, afin d'adapter le zonage et règlement au projet de construction du lycée, a été approuvée le 22/01/2021.</p> <p>L'emprise du projet est concernée par la servitude d'utilité publique EL7 : Conservation des plans d'alignement à l'Ouest du périmètre. Toutefois le projet n'est pas impacté.</p>		Faible	★

5.1.6 - CADRE DE VIE ET SANTE HUMAINE

5.1.6.1 - AIR ET SANTE HUMAINE

5.1.6.1.1 - Cadre réglementaire

Au sens de la loi du 30 décembre 1996 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE), est considérée comme pollution atmosphérique "*l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives.*"

Les différentes directives de l'Union européenne ont fixé des valeurs guides et des valeurs limites pour les niveaux de pollution des principaux polluants (Dioxyde de soufre SO₂, Oxydes d'azotes NO_x, particules en suspension PM 10, Monoxyde de Carbone CO, Ozone O₃, COV, Plomb Pb). Ces normes ont été établies en tenant compte des recommandations de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS). Des seuils d'alerte et des valeurs limites ont été définis.

La réglementation ne vise pas un niveau zéro de pollution atmosphérique sachant que les activités humaines et naturelles continueront de produire de nombreux gaz dans l'atmosphère. L'objectif est de **contenir les concentrations en-deçà des valeurs sans effet notable pour la santé humaine et l'environnement**, de manière directe ou indirecte.

5.1.6.1.2 - A l'échelle de la commune

La qualité de l'air n'est pas surveillée sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire. Les données les plus proches sont celles de l'agglomération orléanaise, située à environ 24 km à l'ouest, qui dispose de 5 stations de mesure gérées par l'association agréée Lig'Air.

Au niveau de l'agglomération orléanaise, l'indice de qualité de l'air est en moyenne de 3 (sur 10) sur une période de 14 ans (1998-2011), ce qui signifie une bonne qualité de l'air. C'est majoritairement l'ozone qui fixe l'indice de qualité de l'air. Arrivent en deuxième position les particules en suspension devant le dioxyde d'azote. L'ozone reste le polluant le plus préoccupant sur les agglomérations surveillées de la région Centre, les particules en suspension peuvent relayer l'ozone, particulièrement l'hiver.

En l'absence de station de mesure de la qualité de l'air sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire, l'analyse de la qualité de l'air repose sur le recensement des sources de pollution.

Sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire, trois établissements sont inscrits au registre français des émissions polluantes :

- Société Civile du Grand Puits (élevage).
- Grandjean Elisabeth et Francis (élevage).
- Entreprise Baudin (sidérurgie, métallurgie, coke).

Les graphiques ci-dessous présentent les données mises à disposition par Lig'Air à l'échelle de la commune. Ces informations concernent les polluants réglementés : dioxyde d'azote NO₂, ozone O₃, particules en suspension PM₁₀.



Figure 72 : Analyse de la qualité de l'air dans le secteur du projet (Communa'air / Lig'Air)

L'analyse de l'évolution de ces données indique les points suivants :

- Concernant les émissions de particules PM₁₀, la concentration reste constante depuis les dernières années (entre 17 et 19 µg/m³) et en dessous de la valeur limite (40 µg/m³) et de la valeur préconisée par l'OMS (20 µg/m³).
- La concentration en NO₂ chute chaque année de 0.5 à 1 µg/m³. En effet, la concentration passe d'environ 11 µg/m³ en 2013 à 7 µg/m³ en 2018. De plus la concentration moyenne relevée est bien en dessous du seuil limite fixé à 40 µg/m³.
- Le nombre de jours dépassant les 50 µg/m³ en concentration de PM₁₀ est également en légère baisse : 19 jours en 2013 à 15 jours en 2018. Ces résultats restent tout du moins bien inférieurs au seuil limite de 35 jours.
- Le nombre de jours dépassant les 120 µg/m³ en concentration d'O₃ par an varie spot à la hausse soit à la baisse chaque année. Avec un pic maximal à 14 jours en 2015 et une valeur minimale de 8 jours en 2017, le nombre de jours varie entre ces deux valeurs entre 2013 et 2018 tout en restant bien inférieur au seuil limite de 25 jours.

Ces observations témoignent d'une qualité de l'air correcte, en dessous des seuils limite de recommandation pour les principaux polluants.

La principale source de pollution de l'air sur la commune reste la circulation automobile. En effet, la combustion des carburants dégage du dioxyde de carbone, du monoxyde de carbone, du monoxyde d'azote, du dioxyde d'azote et du dioxyde de soufre. Leur émission varie selon le nombre de véhicules, la puissance, la vitesse, l'état du véhicule et du carburant utilisé.

Les voies les plus polluantes au sein de Châteauneuf-sur-Loire sont :

- La RD 2060
- La RD 952
- La RD 960

D'autres nuisances atmosphériques sont constatées au niveau du centre urbain où sont regroupés les pôles générateurs de trafic (habitats, établissements scolaires, zones d'activités industrielles et commerciales, etc.). Néanmoins les flux urbains relevés sont nettement moins importants que ceux de l'agglomération orléanaise où la qualité de l'air apparaît globalement bonne. De plus, la commune étant placée en bordure du couloir ligérien, la dispersion des polluants est favorisée grâce à la végétation arborée.

La qualité de l'air est qualifiée de satisfaisante à l'échelle de la commune de Châteauneuf-sur-Loire d'après les données disponibles et du recensement des sources de pollution de la commune.

5.1.6.2 - AMBIANCE LUMINEUSE

La pollution lumineuse provient de l'éclairage artificiel souvent fixe et permanent, des zones urbaines, des installations industrielles et commerciales, des principales infrastructures routières mais également des phares des véhicules.

Dans les métropoles, elle provoque un halo lumineux visible parfois à plusieurs dizaines de kilomètres. Elle peut avoir un effet sur la santé de l'homme causant principalement des troubles nerveux liés aux difficultés d'endormissement, et, de nombreuses études ont montré qu'elles étaient aussi très nocives pour la faune, la flore et les écosystèmes en général.

L'emprise du projet est située en zone jaune majoritairement, et en zone verte sur le côté Est (cf. carte ci-dessous). Cela se traduit par une pollution lumineuse forte dans une zone encore sensible aux conditions atmosphériques. La voie lactée est souvent perceptible.

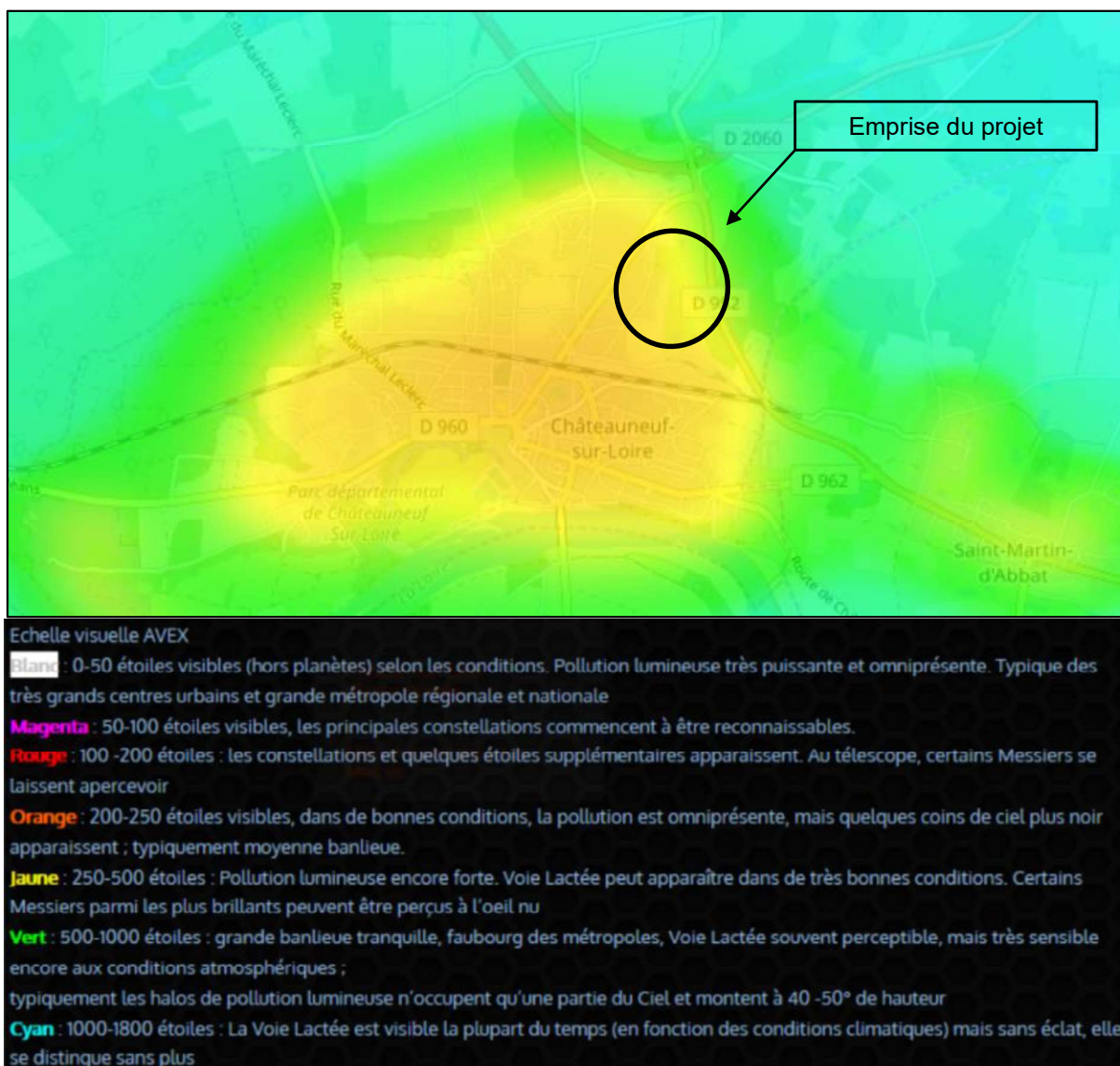


Figure 73 : Halo lumineux à l'échelle des communes de Saint-Jean-le-Blanc et Saint-Denis-en-Val (AVEX)

L'emprise du projet est moyennement impactée par la pollution lumineuse.

5.1.6.3 - AMBIANCE SONORE

Classements sonores des infrastructures terrestres de transport (ITT)

L'arrêté préfectoral du 2 mars 2017 établit le classement sonore des infrastructures de transports terrestres dans le département du Loiret. Ce classement permet de déterminer un secteur, de part et d'autre de l'infrastructure classée, variant de 300 mètres à 10 mètres, dans lequel des règles d'isolement acoustique sont imposées aux nouvelles constructions de bâtiments à usage d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de sport.

Sont concernées les infrastructures routières de trafic moyen journalier annuel (TMJA) supérieur à 5000 véhicules, les voies ferrées interurbaines de TMJA supérieur à 50 trains, les lignes de transports collectifs et les voies ferrées urbaines de TMJA supérieur à 100 rames/trains. Les niveaux de bruit caractérisent le bruit d'émission d'une infrastructure suivant des paramètres de la voie (trafic, vitesse...). Ils ne sont pas représentatifs du bruit ressenti et mesurable au droit des habitations riveraines.

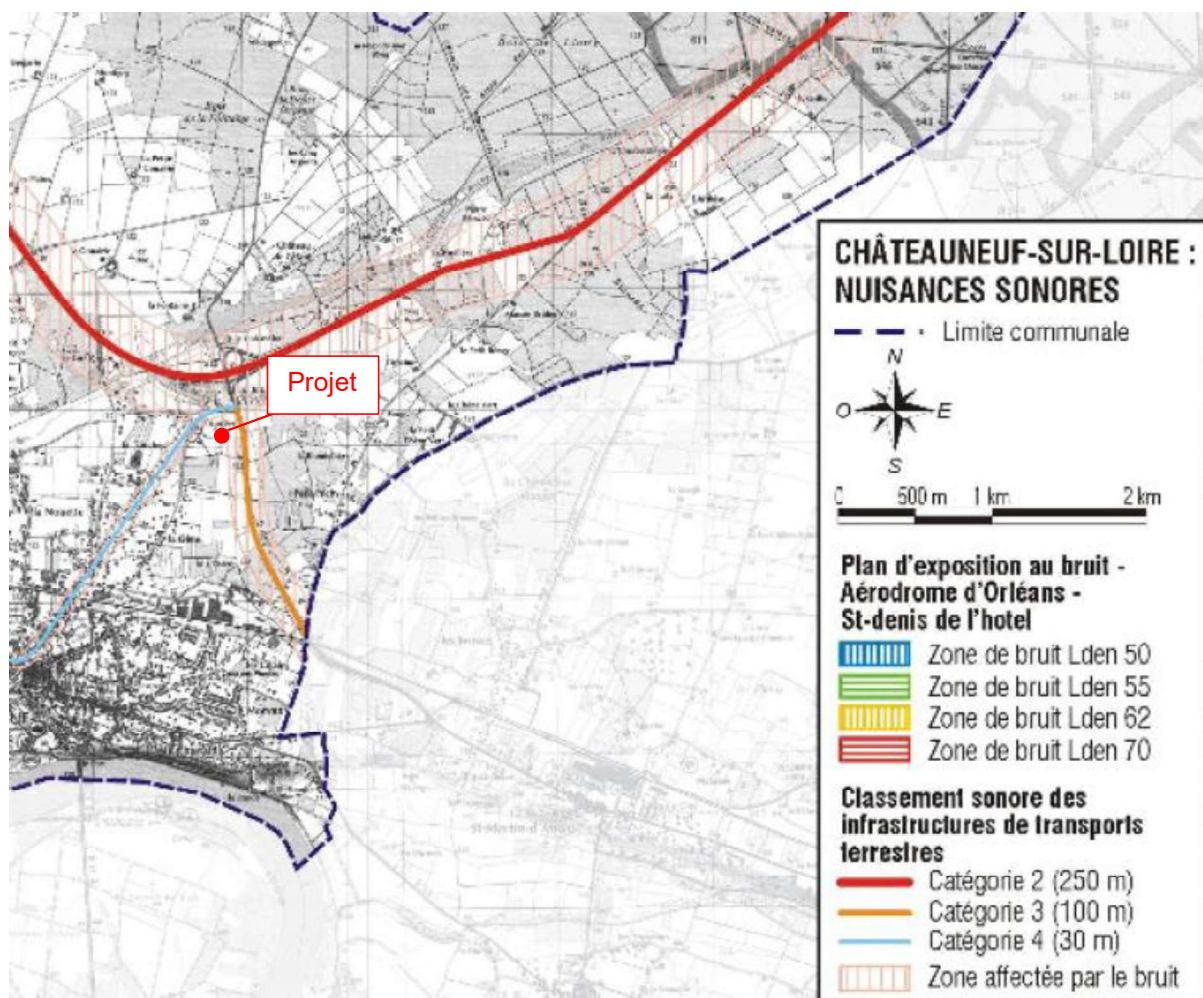


Figure 74 : Extrait du plan des nuisances sonores de Châteauneuf-sur-Loire (PLU Châteauneuf-sur-Loire)

D'après la carte ci-dessus, le projet est concerné par les nuisances sonores des infrastructures de transports terrestres de catégories 3 et 4.

Tableau 33 : Classement sonore des infrastructures de transport sur la commune Châteauneuf-sur-Loire (Source : PLU Châteauneuf-sur-Loire)

Catégorie de l'infrastructure	Niveau sonore de référence L, en période diurne en dB(A)	Niveau sonore de référence L, en période nocturne en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure ⁽¹⁾
1	$L > 81$	$L > 76$	$d = 300$ m
2	$76 < L \leq 81$	$71 < L \leq 76$	$d = 250$ m
3	$70 < L \leq 76$	$65 < L \leq 71$	$d = 100$ m
4	$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$	$d = 30$ m
5	$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$	$d = 10$ m

⁽¹⁾ Cette largeur correspond à la distance définie à l'article 2 comptée de part et d'autre de l'infrastructure.

D'après le tableau ci-dessus de classement sonore des infrastructures, la largeur à respecter de part et d'autre des voies RD 2460 et RD 952 sont respectivement 30 et 100 mètres.

Une étude acoustique a été réalisée en décembre 2019 par le bureau d'études acoustiques et électroacoustique Bien Entendu. Les mesures ont été réalisées sur des points fixes sur courte (une heure) et longue (24 heures) durées.

D'après le rapport acoustique (Cf. annexe), des passages de voitures et bruits parasites ont été constatés durant les mesures. La cartographie ci-dessous illustre le bruit résiduel mesuré sur le site. Le niveau de bruit résiduel correspond au bruit ambiant en l'absence du ou des bruits particuliers. Il peut être considéré comme l'ensemble des bruits habituels provenant de l'extérieur et des bruits intérieurs correspondant à l'occupation actuelle du site.

Les niveaux de bruit résiduel retenus sur le site correspondent à l'indice fractile L90. Pour le périmètre d'études, les niveaux de bruit résiduel L90 diurne sont compris entre 45 et 53 dBA. Les différences obtenues sont liées à la variation de masquages sonores (bâtiment, merlon, mur...) et du caractère aléatoire du trafic routier.



Figure 75 : Niveaux de bruit résiduels mesurés sur le site (État initial acoustique - Bien entendu - Janvier 2020)

Ainsi on retrouve un bruit résiduel diurne de 46, 49 et 53 dBA sur les bordures du projet. Compte tenu des émergences acoustiques maximum autorisées par la réglementation du décret n°2006-1099 du 31 août 2006 de l'ordre de 5 dBA en période diurne (de 7h à 22h) et de 3 dBA en période nocturne (de 22h à 7h), le niveau résiduel mesuré est bien au-dessus des normes.

Émergences acoustiques maximum autorisées par la réglementation								
Bande d'octave	Hz	125	250	500	1 k	2 k	4 k	Global L _A
Émergences diurnes	dB	7	7	5	5	5	5	5,0 dBA
Émergences nocturnes	dB							3,0 dBA

Tableau 34 : Réglementation du décret n°2006-1099 du 31 août 2006

À la suite de l'analyse des résultats obtenus, le bureau d'études a défini des objectifs à respecter par la maîtrise d'œuvre et les entreprises chargées de réaliser les travaux. Cela permettra de limiter les émergences acoustiques lors du dimensionnement des traitements acoustiques.

Objectifs de niveaux de bruit maximums admissibles								
Période	Niveau de bruit	Niveau de bruit par bandes d'octaves (dB)						Global L _{eq} (dBA)
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	
Période diurne (7h-22h)	Résiduel retenu	38	36	38	39	30	16	41
	Émergence réglementaire	7	7	5	5	5	5	5
	Ambiant maximum	45	43	43	44	35	21	46
	Particulier maximum	44	42	41	42	33	19	44
Période nocturne (22h-6h)	Résiduel retenu	31	30	28	26	17	8	30
	Émergence réglementaire	7	7	5	5	5	5	3
	Ambiant maximum	38	37	33	31	22	13	33
	Particulier maximum	37	36	31	29	20	11	30

Tableau 35 : Objectifs de niveaux de bruit maximums admissibles sur le site (État initial acoustique - Bien entendu - Janvier 2020)

Le projet est concerné par les nuisances sonores des infrastructures de transports terrestres de catégories 3 et 4 ce qui signifie que les aménagements prévus devront respecter les distances de sécurité du classement sonore des infrastructures.

L'analyse acoustique réalisée a permis de mettre en place des objectifs à respecter par la maîtrise d'œuvre et les entreprises concernées.

5.1.6.4 - COLLECTE ET TRAITEMENT DES DECHETS

La collecte et le traitement des déchets sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire sont assurés par le SICTOM (Syndicat Intercommunal de Collecte et de Traitement des Ordures Ménagères) de la région de Châteauneuf-sur-Loire. Ce syndicat gère plus de 76400 habitants répartis sur 64 communes de l'Est du Loiret. Ce dernier a passé un marché avec la société Veolia propreté afin d'effectuer les différentes collectes de déchets sur la commune.

La collecte est effectuée en porte en porte, pour :

- Les ordures ménagères, le lundi et le vendredi.
- Les déchets recyclables (emballages légers et alu), le mercredi.

La collecte sélective se fait par les 14 points d'apports volontaires répartis sur la commune permettant une collecte du verre et des journaux/magazines. Les encombrants sont collectés à une date fixe, une fois par an, au porte à porte.

Par ailleurs, la commune dispose d'une déchetterie construite en 2008 située dans la zone industrielle Saint-Barthélemy. Son accès est gratuit pour tous les particuliers et payant pour les professionnels. Elle permet la dépose de gravats, ferrailles, cartons, déchets végétaux, objets encombrants, déchets toxiques et huile de vidange. De plus, le SICTOM a mis en place une opération de distribution de 2000 composteurs individuels en 2010.

Enfin en termes de traitement des déchets :

- Les ordures ménagères sont incinérées avec valorisation énergétique par l'usine d'incinération de Gien-Arrabloy.
- Les emballages légers et alu, journaux/magazines et cartons sont recyclés par le centre de tri Veolia de Lorris.
- Les verres sont pris en charge sur l'aire de regroupement de Chaingy afin d'être recyclés par un verrier.
- Les déchets verts collectés à la déchetterie sont compostés à la plateforme Veolia de Saint-Aignan-des-Gués.
- Le reste du stockage de la déchetterie est enfoui sous forme de casiers au centre de stockage des déchets ultimes de classe II de Saint-Aignan-des-Gués.
- Le bois est valorisé par Veolia Les Bordes.
- Les déchets ménagers spéciaux sont recyclés et incinérés au SOA de Chaingy.

En 2021, le tonnage de déchets ménagers et assimilés récoltés par le SICTOM était de 42 930 t, dont 37616 t non inertes :

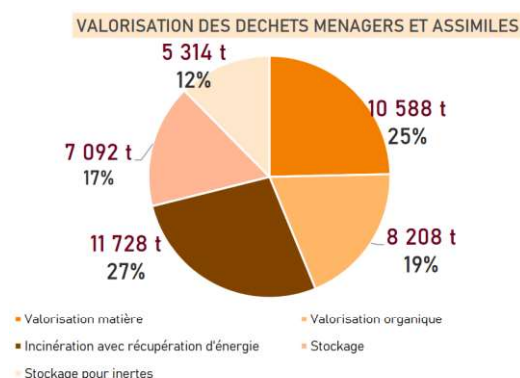


Figure 76 : Valorisation des déchets ménagers et assimilés sur le territoire de Châteauneuf-sur-Loire (source : rapport annuel déchets 2021 du SICTOM)

Les déchets du futur lycée seront donc pris en charge par le SITCOM de la région de Châteauneuf-sur-Loire.

5.1.6.5 - SITES ET SOLS POLLUES (SITES BASIAS/BASOL)

Les données sont issues du site internet Géorisques et de la base de données BASOL.

5.1.6.5.1 - Généralités

Il existe deux bases de données nationales qui permettent de recenser les sites potentiellement pollués et les sites où la pollution est avérée :

- La Base de données BASIAS (Base des anciens sites industriels et activités de service) est une base de données faisant l'inventaire de tous les sites industriels ou de services, anciens ou actuels, ayant eu une activité potentiellement polluante.
- La Base de données BASOL est une base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

5.1.6.5.2 - Les sites BASOL à l'échelle des communes et de l'emprise du projet

N°BASOL	Nom	Activités	Arrêt activité
45.0077	CODIFRANCE	Distribution alimentaire	2008
45.0134	FAURE	Menuiserie industrielle	2002
45.0156	PHOSCAO	Traitement et de transformation destinées à la fabrication de produits alimentaires	2018
45.0026	PROTIME	Décapage de peinture par pyrolyse	2004
45.0067	SARL LOTFI	Station-service	2007

Tableau 36 : Sites BASOL recensés sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire (Source : Géorisques)

5 sites BASOL sont recensés sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire. Aucun ne se situe à proximité immédiate de l'emprise du projet.

5.1.6.5.3 - Les sites BASIAS à l'échelle des communes et de l'emprise du projet

22 sites BASIAS se situent sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire. Aucun ne se situe à proximité de l'emprise du projet.

N°BASIAS	Nom	Nom usuel	État occupation	Libellé activité
CEN4500018	-	Décharge d'ordures ménagères	Activité terminée	Collecte et stockage des déchets non dangereux
CEN4500324	BELAIGUE Jean	Dépôt de ferraille	Activité terminée	Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques
CEN4500325	GRIVOT Ferdinand	Station-service	Activité terminée	Desserte de carburants en magasin spécialisé
CEN4500326	DEBEAUNE Roger	Station-service	Activité terminée	Desserte de carburants en magasin spécialisé
CEN4500339	DEMANGEL et MANESTAMP Réunis	Forge	Activité terminée	Forge, marteaux mécaniques, métallurgie des poudres
CEN4500655	VAVASSEUR Edouard (Ent)	Fonderie de fonte et de bronze	Activité terminée	Fonderie
CEN4500656	TRAITAL (SA)	Dépôt de produits chimiques	Activité terminée	Stockage de produits chimiques (minéraux, organiques)
CEN4500657	SALVIAM-BRUN	Centrale d'enrobage-dépôt de liquides inflammables	Activité terminée	Centrale d'enrobage (gravier enrobés de goudron)
CEN4500658	SALVIAM-BRUN	Centrale d'enrobage-dépôt de liquides inflammables	Activité terminée	Dépôt de liquides inflammables, centrale d'enrobage
CEN4500659	JEAN Jean Paul	Traitement des métaux-tôlerie.	Activité terminée	Traitement et revêtement des métaux
CEN4500661	Commune de CHATEAUNEUF-SUR-LOIRE	Décharge	Activité terminée	Dépôt d'immondices, dépotoir à vidanges
CEN4500662	CHAUCHEREAU Robert (Ets)	Station-service	Activité terminée	Desserte de carburants en magasin spécialisé
CEN4500982	Commune de CHATEAUNEUF-SUR-LOIRE	Décharge	Activité terminée	Collecte et stockage des déchets non dangereux
CEN4501022	Office Public Départemental d'HLM du Loiret	Dépôt de liquides inflammables	Ne sait pas	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)
CEN4501069	Ponts et Chaussées	Stockage-pompage de goudron	Activité terminée	Fabrication, fusion, dépôts de goudron, bitume, asphalte, brai
CEN4501524		Constructions mécaniques	Ne sait pas	Mécanique industrielle
CEN4501621	BAUDIN	Fabrication de câbles, charpentes en métal	Ne sait pas	Fabrication d'éléments en métal pour la construction
CEN4501622	Forges et d'estampage (Sté Ardennaise des)	Forge-estampage	Ne sait pas	Forge, marteaux mécaniques, métallurgie des poudres
CEN4501779	BALICHON et Cie	Station-service	Ne sait pas	Desserte de carburants en magasin spécialisé
CEN4501780	LARTIGUE	Garage automobile	Ne sait pas	Garages, ateliers, mécanique et soudure
CEN4501781	VALLEE James	Chaudronnerie	Ne sait pas	Chaudronnerie, tonnellerie
CEN4501782	BOUDRAD Roger	Serrurerie	Ne sait pas	Fabrication de coutellerie

Tableau 37 : Sites BASIAS sur l'emprise du projet (Source : BASIAS)

Plusieurs sites BASOL et BASIAS sont répertoriés au sein de la commune de Châteauneuf-sur-Loire. Aucun de ces sites ne se situe à proximité de l'emprise du projet.

5.1.6.5.4 - Recherche de polluants sur site

Lors de l'étude géotechnique réalisée en 2020 sur l'emprise du site. Des analyses de sols ont été réalisées. Un rapport d'analyse des sols a été réalisé par SYNLAB Analytics & Services. Il est présenté en annexe de l'étude géotechnique. Celui-ci a montré une anomalie en hydrocarbures sur un des points d'investigations.

Un diagnostic complémentaire a donc été réalisé sur ce point par DEKRA en juin 2020 (cf. annexe).

Plusieurs essais ont été réalisés en laboratoire afin d'identifier les sols et les possibles polluants. Les essais réalisés sont les suivants :

Identification des sols	Nombre	Norme
Teneur en eau pondérale W	5	NF P94-050
Analyse granulométrique par tamisage	5	NF P94-056
Valeur au bleu du sol (VBS)	5	NF P94-068
Classification des sols (GTR)	5	NF P11-300
Indice Portant immédiat - IPI	5	NF P94-078

Tableau 38 : Essais d'identification des sols (Rapport Géotechnique - Février 2020 - Ginger CEBTP)

Identification de la pollution	Nombre
HCT C5C40 + HAP + PCB + Btex + COHVs	6

Tableau 39 : Essais d'identification des sols (Rapport Géotechnique - Février 2020 - Ginger CEBTP)

Ce diagnostic a permis de montrer l'absence de pollution de sols. L'anomalie en hydrocarbures relevée par les investigations géotechnique menées par GINGER CEBTP en janvier 2020 n'a donc pas été confirmée. Par ailleurs, on peut noter que la teneur relevée en janvier 2020 n'est pas significative d'une pollution des sols.

Aucune investigation complémentaire n'a été recommandée.

5.1.6.6 - SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS ENVIRONNEMENTALES LIÉES AU CADRE DE VIE ET À LA SANTÉ HUMAINE

Synthèse des caractéristiques par milieu		Interaction composante	Sensibilité/Niveau d'enjeu	
Cadre de vie et santé humaine				
Pollutions et nuisances	<p>Pollution de l'air : La qualité de l'air est qualifiée de satisfaisante à l'échelle de la commune de Châteauneuf-sur-Loire d'après les données d'Orléans Métropole et du recensement des sources de pollution de la commune.</p> <p>Pollution lumineuse : L'emprise du projet est impactée moyennement par la pollution lumineuse.</p> <p>Nuisances sonores : Le projet est concerné par les nuisances sonores des infrastructures de transports terrestres de catégories 3 et 4 ce qui signifie que les aménagements prévus devront respecter les distances de sécurité du classement sonore des infrastructures. L'analyse acoustique réalisée a permis de mettre en place des objectifs à respecter par la maîtrise d'œuvre et les entreprises concernées.</p> <p>Pollution des sols : Aucun site BASIAS et/ou BASOL n'est situé à proximité de l'emprise du projet.</p>	<p>Milieu humain Voisinage Biodiversité Végétalisation Gestion des eaux</p>	Modéré	★★
Collecte et traitement des déchets	<p>Les déchets du futur lycée seront pris en charge par le SITCOM.</p>	<p>Milieu humain</p>	Faible	★

5.1.7 - POTENTIELS EN ENERGIE RENEUVELABLE

Le projet aura recours aux énergies renouvelables suivantes :

- Géothermie
- Solaire photovoltaïque

5.1.7.1 - POTENTIEL GEOTHERMIQUE

Une étude de mise en place d'une solution géothermique, sonde ou nappe, a été réalisée par les cabinets ANTEA et CETAB en juin 2023. Elle est jointe en annexe.

A ce stade du projet, les besoins de puissance et énergétiques du projet sont estimés à 460 kW en mode chaud et 89 kW en mode froid. En mode chaud, la géothermie couvrirait 85 % des besoins énergétiques et 100 % des besoins de froid en géocooling.

L'examen du contexte géologique, hydrogéologique, environnemental et réglementaire au droit du projet montre qu'une solution de géothermie sur nappe ou sonde est possible.

Concernant la solution sur nappe, l'exploitation du potentiel géothermique pourra se faire par l'intermédiaire de 2 ouvrages (un puits de pompage et un puits de réinjection) d'environ 50 m de profondeur. L'étude de faisabilité permettra de statuer sur le nombre exact d'ouvrages nécessaires.

L'implantation est prévisionnelle et elle est fonction du sens d'écoulement de la nappe et des contraintes environnementales au droit du projet. L'espacement entre les forages est de 195 m environ.

Il conviendra également d'être vigilant sur l'impact de la réinjection des eaux, qui devra également être étudié de manière plus approfondie afin d'anticiper les désordres constructifs (remontée de nappe, étanchéification du radier du dernier niveau de sous-sol, etc.). Les analyses d'eau disponibles aux captages AEP de Châteauneuf-sur-Loire indiquent un contexte hydrochimique favorable à l'usage d'une géothermie sur nappe. Toutefois, une analyse d'eau devra être réalisée en phase de faisabilité pour vérifier ce point et prévoir, si nécessaire, les mesures de protection et de limitation de ce risque.

Concernant la solution sur sonde, des tests de réponse thermique (TRT) ont été réalisés sur site. Sur la base des résultats des TRT, il est proposé de mettre en place 92 sondes de 108 m, soit un linéaire total de 9936 m. Les contraintes environnementales entraînent une implantation couvrant une grande partie du secteur Nord du projet. La présence des sondes et des tranchées va entraîner une forte contrainte pour la phase de travaux de construction.

La solution sur nappe est économiquement la plus intéressante en termes d'investissement.

La solution sur sondes n'est pas compatible avec la disposition du SDAGE 6E-4. Le code minier et en particulier la GMI indique que le projet doit être compatible avec les documents de planification (SAGE, SDAGE). Cette solution nécessite la création de 92 forages alors que la solution sur nappe n'entraîne que 2 forages. **La solution de géothermie retenue est donc la solution sur nappe.** La capacité de production de la nappe devra toutefois être vérifiée avec la réalisation d'un forage de reconnaissance. Enfin, le projet est situé dans une zone classée « orange » dans la cartographie des zones relatives à la géothermie minimale importance prévue à l'article 22-6 du décret 2006-649 du 2 juin 2006.

5.1.7.2 - POTENTIEL SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

L'installation photovoltaïque prévue serait composée de :

- 1- Générateurs photovoltaïques positionnés en toiture du bâtiment Enseignement Sud.
- 2- Autoconsommation de l'énergie produite par le bâtiment et réinjection du surplus éventuel sur le réseau interne du site sans revente de la surproduction.
- 3- Contrôle, télésurveillance, affichage des paramètres du générateur, historisation des valeurs par outil informatique, accessible à distance par la région Nouvelle Aquitaine

Objectif minimal :

- Installation de 53 kWc de panneaux en toiture pour les bâtiments demi-pension et internat.
- Installation de 645 kWc de panneaux en toiture pour les bâtiments enseignement et gymnase

Le synoptique photovoltaïque est joint dans les plans en annexe du dossier.

5.1.8 - PAYSAGE ET PATRIMOINE

Sources :

- PLU de Châteauneuf-sur-Loire,
- DREAL Centre-Val-de-Loire,
- Géoportail
- DRAC

5.1.8.1 - PATRIMOINE NATUREL ET CULTUREL LOCAL

5.1.8.1.1 - Sites classés et inscrits

Destinés à préserver les paysages remarquables, les sites classés et inscrits ont été institués par les lois du 21 avril 1906 et du 2 mai 1930, aujourd'hui intégrées dans le code de l'environnement. Ils ont pour objectif la protection de lieux exceptionnels, identifiés dans une liste nationale, et dont l'évolution est soumise à autorisation ou déclaration selon les cas. 296 sites présentent un intérêt artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque sont protégés en région Centre dont 104 sites classés et 192 sites inscrits.

3 sites sont répertoriés sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire :

- Le château de Châteauneuf-sur-Loire, son avant-cour et pavillons (site classé)
- Une partie du parc du château de Châteauneuf-sur-Loire (inscrit)
- Promenade du Chastaing (classé)



Figure 77 : Cartographie des sites inscrits et classés sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire (DREAL Centre-Val-de-Loire)

Les trois sites sont situés dans la partie Sud de la commune, aux abords de la Loire. Aucun site n'est situé à proximité du projet.

5.1.8.1.2 - Patrimoine mondial

La convention concernant la protection du patrimoine culturel et naturel mondial, adoptée en 1972 par l'UNESCO, vise à l'échelle du monde entier à identifier, protéger et mettre en valeur le patrimoine culturel et naturel ayant une Valeur Universelle Exceptionnelle (V.U.E.), et méritant à ce titre de faire partie du patrimoine commun de l'Humanité. Les biens naturels, culturels ou mixtes les plus exceptionnels sont inscrits sur la Liste du Patrimoine Mondial de l'Humanité. Ce label international engage en contrepartie chaque pays signataire de la Convention à protéger et valoriser ses biens inscrits.

La région Centre-Val de Loire comprend 4 biens inscrits sur la liste du Patrimoine Mondial par l'UNESCO : la cathédrale de Chartres (26 octobre 1979), la cathédrale de Bourges (15 décembre 1992), la collégiale Saint-Étienne à Neuvy-Saint-Sépulcre (5 décembre 1998), et le Val de Loire, depuis Sully-sur-Loire dans le Loiret jusqu'à Chalonnes-sur-Loire dans le Maine-et-Loire (30 novembre 2000).

Le Val de Loire, depuis Sully-sur-Loire (Loiret) jusqu'à Chalonnes-sur-Loire (Maine-et-et-Loire), a été inscrit le 30 novembre 2000 sur la liste du Patrimoine Mondial de l'Humanité par l'UNESCO. Le Val de Loire est un paysage culturel exceptionnel, façonné par des siècles d'interaction entre le fleuve, les terres qu'il irrigue, et les populations qui s'y sont établies tout au long de l'histoire. Afin de répondre à l'engagement pris devant l'UNESCO, conformément aux orientations pour la mise en œuvre de la convention du Patrimoine Mondial, un plan de gestion pour le Val de Loire Patrimoine Mondial a été élaboré. Défini en concertation avec l'ensemble des collectivités territoriales du périmètre, il a été approuvé par arrêté du préfet de la région Centre du 15 novembre 2012, après qu'une majorité de collectivités l'aient adopté par délibération.

Le plan de gestion Val de Loire est destiné à constituer un référentiel commun à tous les acteurs du territoire, pour une gestion partagée de ce site de 280 kilomètres de long, depuis Sully-sur-Loire (Loiret) jusqu'à Chalonnes-sur-Loire (Maine-et-Loire), couvrant 85 000 hectares et regroupant 1 200 000 habitants sur deux régions et quatre départements.

Il précise comment protéger et valoriser la Valeur Universelle Exceptionnelle du Val de Loire, soit les éléments typiques et spécifiques de son identité remarquable, ayant justifié son inscription sur la liste du Patrimoine Mondial de l'Humanité.

Le plan de gestion pour le Val de Loire Patrimoine Mondial, a été approuvé par arrêté du préfet de la région Centre du 15 novembre 2012, après qu'une très grande majorité des collectivités concernées l'aient adopté par délibération.

Le plan de gestion comprend quatre volets :

- La valeur universelle exceptionnelle : formalisation des éléments patrimoniaux et paysagers, constitutifs de l'identité du site, ayant justifié l'inscription sur la liste du Patrimoine Mondial.
- Les menaces : analyse des risques d'impacts susceptibles d'altérer ou de porter atteinte à cette valeur universelle exceptionnelle.
- Un plan d'actions, ciblé sur les domaines de l'aménagement et de la gestion du territoire, visant la protection et la valorisation de la VUE, organisé selon 9 orientations majeures, déclinées en propositions d'actions.
- Les engagements de l'État, regroupant les actions du domaine de compétence spécifique de l'État et comprenant notamment la mise en œuvre de protections réglementaires sur les entités territoriales les plus emblématiques. Le plan de gestion permet de proposer pour chaque thème concerné (patrimoine architectural, urbanisme, agriculture, infrastructures...), des orientations des objectifs et des actions destinées à garantir la préservation de la qualité et de la spécificité des paysages du Val de Loire (la Valeur Universelle Exceptionnelle). Il doit être désormais mis en œuvre par chaque acteur du périmètre, dans ses propres domaines de compétences et d'intervention, dans ses actions quotidiennes autant que dans ses actions à caractère plus exceptionnel.

L'objectif poursuivi est de protéger et de valoriser la **Valeur Universelle Exceptionnelle du périmètre du Val de Loire UNESCO**. En conséquence, le plan de gestion, et notamment les orientations, s'appliquent pleinement à l'intérieur du périmètre. A ce périmètre est adjoit **une zone tampon pour permettre de préserver des espaces d'approche et de covisibilités, de menaces et utilisations inconséquentes et de protéger ainsi la VUE du périmètre**.

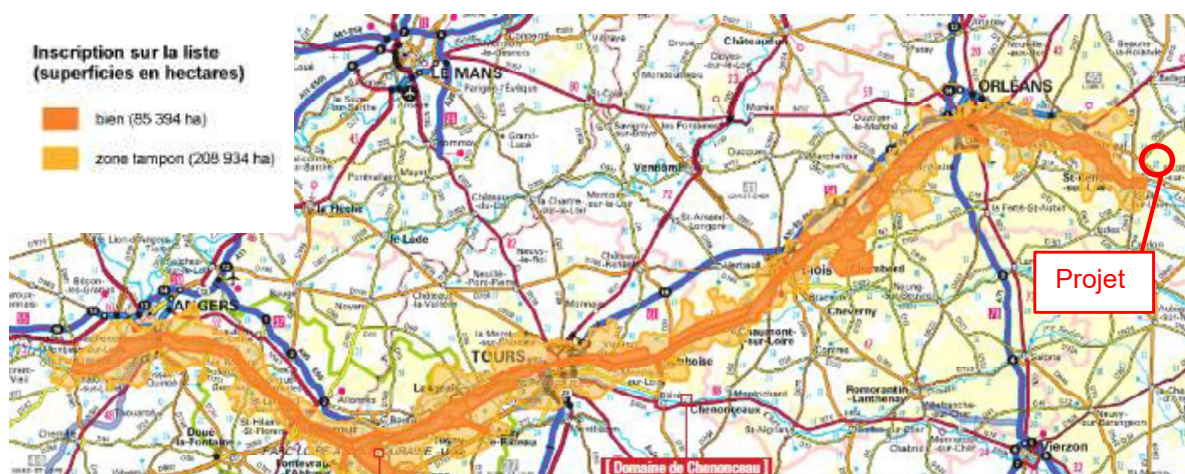


Figure 78 : Cartographie du Val de Loire entre Sully-sur-Loire et Chalonnes - Patrimoine mondial (Atlas Architecture et patrimoine - 2005)



Figure 79 : Cartographie du patrimoine mondial sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire (DREAL Centre-Val-de-Loire)

Le périmètre protégé du Val de Loire est situé dans la partie Sud de la commune et au niveau du centre-bourg. Le projet n'est pas situé dans le périmètre mais dans la zone tampon de ce site.

5.1.8.1.3 - Monuments historiques

Un monument historique est un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural mais aussi technique ou scientifique. Les monuments historiques au sens du Code du patrimoine présents à proximité sont présentés ci-après.

Nom de l'édifice	Description	Situation par rapport à la commune
Chapelle de la Bonne-Dame / Chapelle de L'Épinoy	Portail (cad. AY 587) : inscription par arrêté du 3 octobre 1929	Au Sud
Château	Pavillon octogonal ; bâtiment des anciennes écuries et grand pavillon situé à l'angle Sud-Est de l'avant-cour, dit pavillon de l'Horloge : classement par arrêté du 24 juin 1927 Grille d'entrée et les deux pavillons qui l'encadrent, orangerie et aile de l'ancien château : classement par arrêté du 11 juillet 1942	Au Sud
Croix dite de la Bonne-Dame	Croix dite de la Bonne-Dame, devant la chapelle de la Bonne-Dame : inscription par arrêté du 3 octobre 1929	Au Sud
Eglise Saint-Martial	Eglise en totalité : classement par arrêté du 7 juin 1941	Au Sud
Hangar à bateaux (ancien), dit Halle Saint-Pierre	Hangar à bateaux (ancien), dit Halle Saint-Pierre (cad. AX 573) : inscription par arrêté du 29 août 1990	Au Sud-Est

Tableau 40 : Extrait de la liste des édifices protégés pour le département du Loiret au titre de la législation sur les monuments historiques (DRAC Centre-Val-de-Loire)

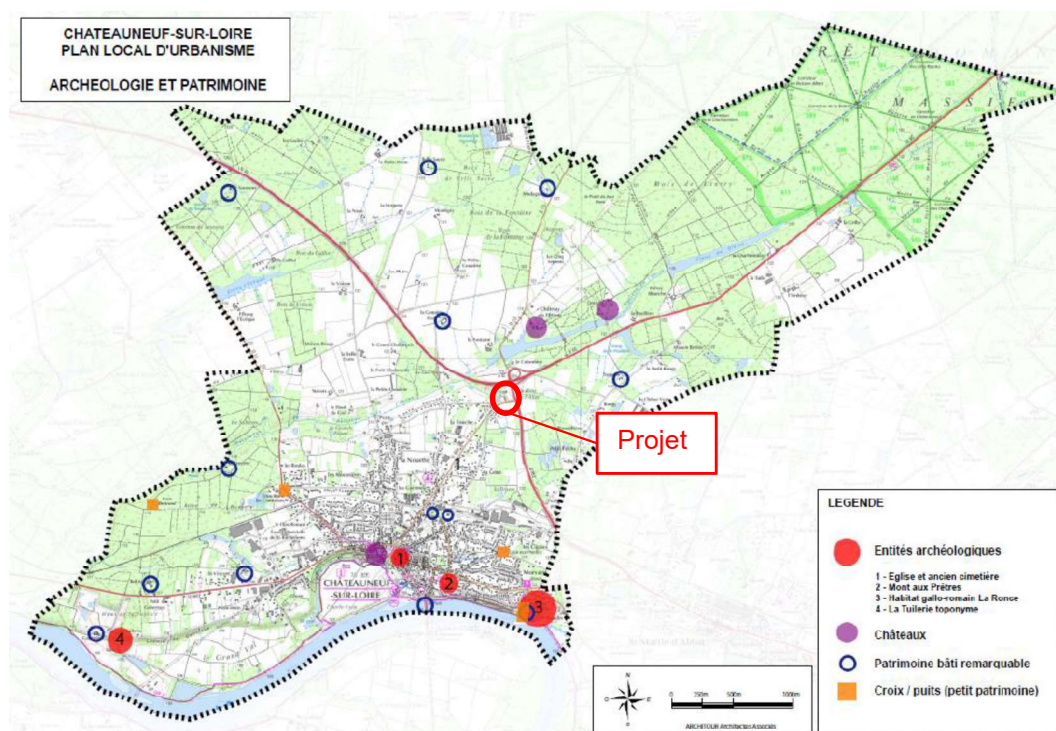


Figure 80 : Cartographie archéologie et patrimoine de la commune de Châteauneuf-sur-Loire (PLU Châteauneuf-sur-Loire)

L'emprise du projet ne se situe pas à proximité immédiate d'un de ses sites.

5.1.8.2 - ARCHEOLOGIE

La DRAC a émis un avis : « le terrain est susceptible de receler des vestiges archéologiques ».

Le diagnostic ne concernera que les zones constructibles et aménagées.

Possibilité de réaliser le diagnostic archéologique par phase → Phasage des travaux et zones accessibles au diagnostic (parcelles cadastrales) correspondantes à bien détailler dans le cadre du PC Il conviendra de détailler les travaux et aménagements prévus, et en particulier les profondeurs d'excavations sur toutes les zones y compris pour les zones d'espaces verts et les zones de compensation.

Avant l'obtention de l'arrêté d'autorisation, une première campagne de diagnostic est possible sur les zones sans enjeux sous réserve de se contenter de coupe d'arbre sans dessouchage et de mettre en œuvre des mesures de préservation des zones à enjeux.

Les investigations sont à réaliser par des opérateurs publics : Service du Département du Loiret ou l'INRAP.

5.1.8.3 - PERCEPTION PAYSAGERE A L'ECHELLE DE LA COMMUNE

3 entités paysagères distinctes peuvent être identifiées sur le territoire communal :

- Le Val de Loire
- Le paysage forestier de la forêt d'Orléans
- Le plateau triangulaire urbanisé

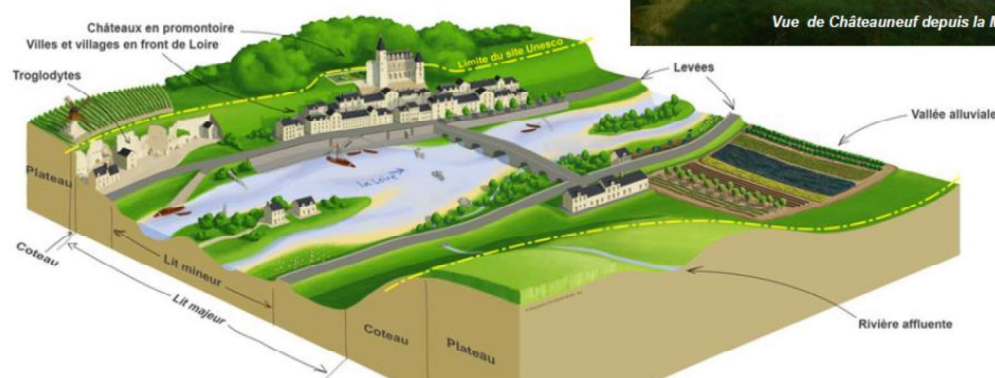


Schéma de composition paysagère typique du Val de Loire (Source : Mission Val de Loire)



Figure 81 : Schéma de composition paysagère typique du Val de Loire (Source : Mission Val de Loire)

Comme l'illustre le schéma de composition paysagère ci-dessus, le territoire communal se distingue selon trois entités paysagères :

- Paysage forestier : Forêt d'Orléans
- Plateau urbanisé : centre-bourg
- Val de Loire

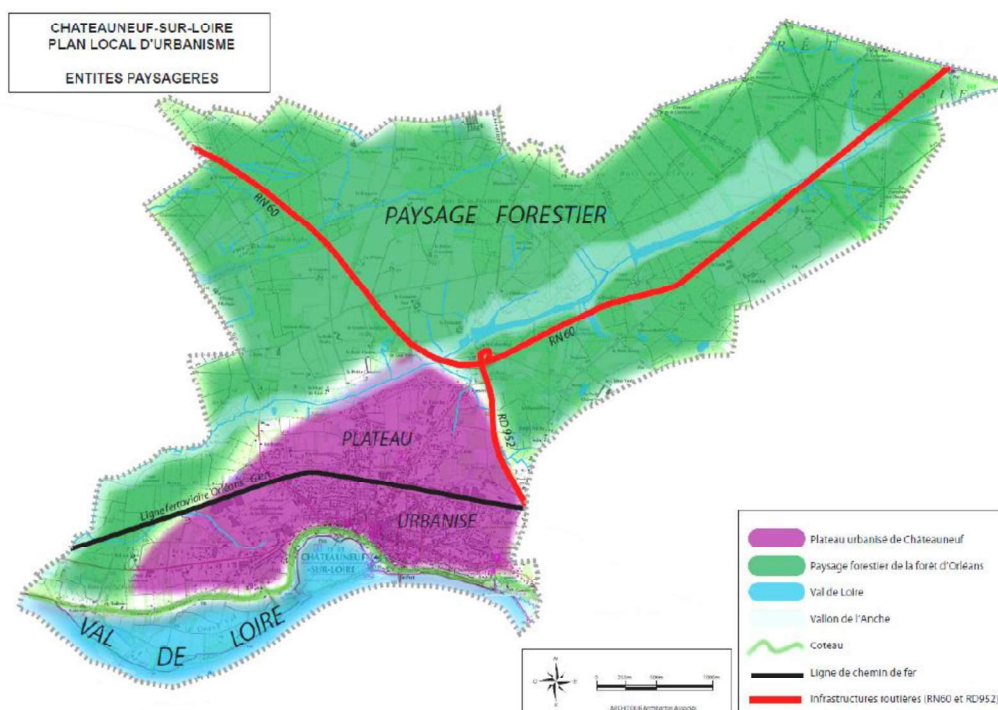


Figure 82 : Entités paysagères sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire (PLU Châteauneuf-sur-Loire)

5.1.8.3.1 - Le paysage forestier de la forêt d'Orléans

Un paysage forestier s'étend sur toute la partie Nord de la commune, de l'Est à l'Ouest en arc-de-cercle. La forêt occupe une place importante sur le territoire et est très visible. La forêt d'Orléans constitue la majeure partie de ce paysage boisé, cette dernière à une superficie totale de 50 000 hectares étalés sur une trentaine de commune dont Châteauneuf-sur-Loire.

Cette entité paysagère reste très plate, avec une altitude comprise entre 119 et 130 mètres. Cette absence de relief combinée à une imperméabilité du sous-sol importante constitue un obstacle à l'écoulement naturel des eaux de pluie et explique l'humidité des terrains et la présence de nombreux plans d'eau. Les boisements sont mixtes composés de chênes pédonculés, de pins sylvestres, de charmes, de bouleaux et d'hêtres principalement.

L'eau tient également un rôle majeur dans le paysage forestier. La vallée du ruisseau de l'Anche et ses étangs représentent des éléments structurants majeurs u paysage.

5.1.8.3.2 - Le plateau urbanisé

L'implantation stratégique de la commune de Châteauneuf-sur-Loire s'établit sur un plateau limité à l'Est par le bois de Choisy, au Nord-Ouest par le massif forestier et au Sud par la vallée de la Loire. L'urbanisation s'étend le long des quais longeant le fleuve. Compte tenu de l'impossibilité d'étendre l'aménagement en bord de Loire, la ville s'est étendue de façon considérable sur le plateau. Plusieurs espaces agricoles laissent la place à de nouveaux aménagements au fur et à mesure du temps jusqu'aux limites forestières.

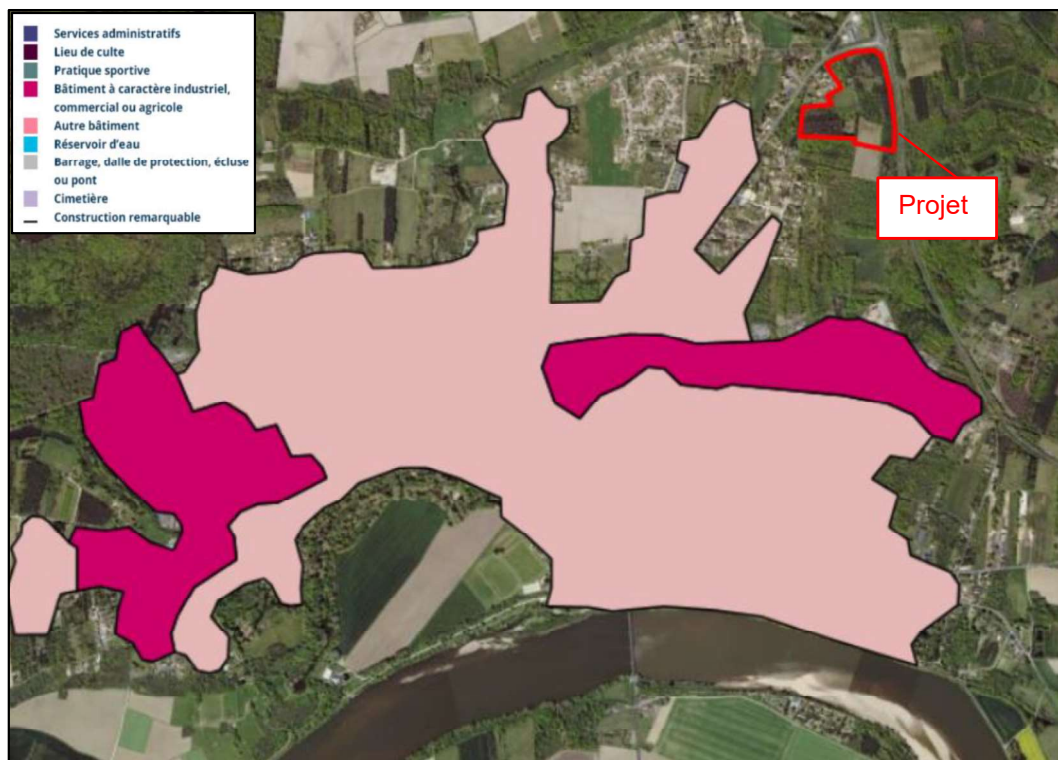


Figure 83 : Vue aérienne de Châteauneuf-sur-Loire et localisation du patrimoine bâti (Géoportail)

5.1.8.3.3 - Le Val de Loire

La Loire et sa vallée constituent un patrimoine exceptionnel et un terroir d'une grande valeur. C'est pour cela que le Val de Loire a été inscrit le 30 novembre 2000 au patrimoine mondial de l'UNESCO au titre de paysages culturels (voir partie Patrimoine Mondial plus haut).

Grâce aux nombreuses mesures de protections, le fleuve a su conserver une dynamique de fleuve sauvage. La Loire et ses affluents délaissent des îles et des grèves peuplées d'une richesse végétale et faunistique. Des prairies naturelles et inondables ouvertes sur le Grand Val longent les bords du fleuve. La promenade du Chastaing à l'Est de la ville domine le paysage ligérien du secteur.

Le port de Loire situé au Sud de la commune était considéré comme l'un des plus importants pour la marine royale au XVIIIème siècle.

5.1.8.4 - PERCEPTION PAYSAGERE A L'ECHELLE DU PROJET

L'emprise du projet est située à la limite entre le plateau urbanisé et massif forestier. Le territoire est principalement composé de prairies, pinèdes et de boisements avec un cours d'eau traversant le site du Nord au Sud. Le site est également concerné par des parcelles agricoles.

Le territoire est bordé par les routes départementales RD 2460 et RD 952.



Figure 84 : Photo aérienne (Géoportail)

3 sites inscrits et classés sont situés dans la partie Sud de la commune, aux abords de la Loire. Aucun site n'est situé à proximité du projet.

Le Val de Loire est classé au patrimoine mondial de l'Unesco. Le périmètre est situé dans la partie Sud de la commune et au niveau du centre-bourg.

Le périmètre protégé du Val de Loire est situé dans la partie Sud de la commune et au niveau du centre-bourg. Le projet n'est pas situé dans le périmètre mais dans la zone tampon de ce site. L'emprise du site ne se situe pas à proximité de monuments historiques.

Une demande est en cours auprès de la DRAC pour identifier la nécessité de réaliser des recherches archéologiques.

L'emprise du projet est située à la limite entre plateau urbanisé et massif forestier. Elle est principalement composée de prairies, pinèdes et de boisements avec un fossé traversant le site du Nord au Sud. Le site est également concerné par des parcelles agricoles. Il est bordé par les routes départementales RD 2460 et RD 952.

5.1.8.5 - SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS ENVIRONNEMENTALES LIÉES AU PAYSAGE ET AU PATRIMOINE

Synthèse des caractéristiques par milieu	Intéraction composante	Sensibilité/Niveau d'enjeu		
Paysage et patrimoine				
Paysage et patrimoine	<p>3 sites inscrits et classés sont situés dans la partie Sud de la commune, aux abords de la Loire. Aucun site n'est situé à proximité du projet.</p> <p>Le Val de Loire est classé au patrimoine mondial de l'Unesco. Le périmètre est situé dans la partie Sud de la commune et au niveau du centre-bourg.</p> <p>Le périmètre protégé du Val de Loire est situé dans la partie Sud de la commune et au niveau du centre-bourg. Le projet n'est pas situé dans le périmètre mais dans la zone tampon de ce site. L'emprise du site ne se situe pas à proximité de monuments historiques.</p> <p>Une demande est en cours auprès de la DRAC pour identifier la nécessité de réaliser des recherches archéologiques.</p> <p>L'emprise du projet est située à la limite entre plateau urbanisé et massif forestier. Elle est principalement composée de prairies, pinèdes et de boisements avec un fossé traversant le site du Nord au Sud. Le site est également concerné par des parcelles agricoles. Il est bordé par les routes départementales RD 2460 et RD 952.</p>	Cadre de vie	Faible	★

5.1.9 - RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

5.1.9.1 - RISQUES NATURELS

Les informations de ce chapitre ont pu être rassemblées principalement grâce aux sites de Géorisques, du BRGM, et au Document d'Information Communale sur les Risques Majeurs (DICRIM).

La commune de Châteauneuf-sur-Loire a fait l'objet de 3 arrêtés de catastrophes naturelles pour des inondations, mouvements de terrain et coulées de boues (dernier en date du 22/06/2019).

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
45PREF19990116	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
45PREF20160986	28/05/2016	05/06/2016	08/06/2016	09/06/2016

Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
45PREF20190091	01/10/2018	31/12/2018	21/05/2019	22/06/2019

Tableau 41 : Liste des arrêtés de catastrophes naturelles à Châteauneuf-sur-Loire (Géorisques)

5.1.9.1.1 - Le risque inondation - prise en compte du PPRI

TRI (Territoire à Risque Important)

Un **TRI (Territoire à Risque Important)** est un secteur où se concentrent fortement des enjeux exposés aux inondations, qu'elles soient issues de submersions marines, de débordements de cours d'eau ou de toute autre origine.

Dans le bassin Loire-Bretagne, il y a 22 Territoires à Risque Important (TRI) retenus. Châteauneuf-sur-Loire fait partie du TRI Inondation d'Orléans.

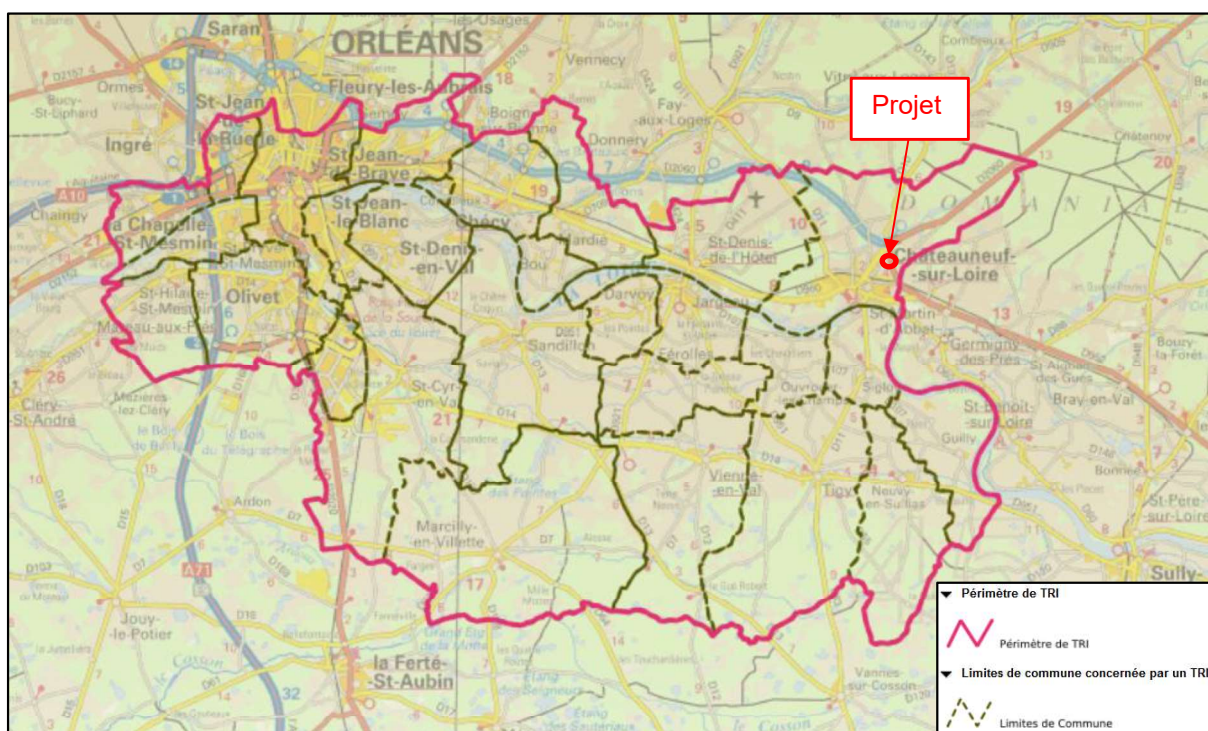


Figure 85 : Territoire à Risque Important d'inondation (Source : Géorisques)

PPRI (Plan de Prévention du Risque Inondation) Val d'Orléans – Agglomération Orléanaise

De plus, la commune est comprise dans le **PPRI (Plan de Prévention du Risque Inondation) Val d'Orléans – Agglomération Orléanaise**.

Le PPRI permet de connaître les risques et réduire la vulnérabilité des biens et des habitants. Grâce à ce document réglementaire les zones exposées sont délimitées et des conditions de gestion et d'urbanisme sont définies pour les constructions existantes et futures. L'emprise du projet située en bord de Loire se trouve dans le Plan de Prévention du Risque Inondation du Val d'Orléans - Agglomération Orléanaise.

En application de l'article **L562-1 du Code de l'Environnement**, le territoire inclus dans le périmètre du PPR a été divisé en plusieurs zones en fonction du degré d'exposition au phénomène d'inondation (aléa) et de la vulnérabilité liée aux dommages prévisibles et en fonction de l'occupation des sols (enjeux). Sur la carte ci-dessous apparaissent donc des zones réglementaires suivant l'importance du risque encouru. Chacune de ces zones est réglementée selon le niveau de l'aléa et a un règlement spécifique qui va de l'interdiction jusqu'à la prescription faible.

Le PPRI reprend entre autres le champ d'application du plan, ses effets, la mise en place de l'application du plan et les principes de reconstruction après inondation.

La commune de Châteauneuf-sur-Loire est bien concernée par le PPRI, néanmoins le secteur d'étude n'est pas inscrit dans le périmètre de risque (cf. carte ci-dessous).

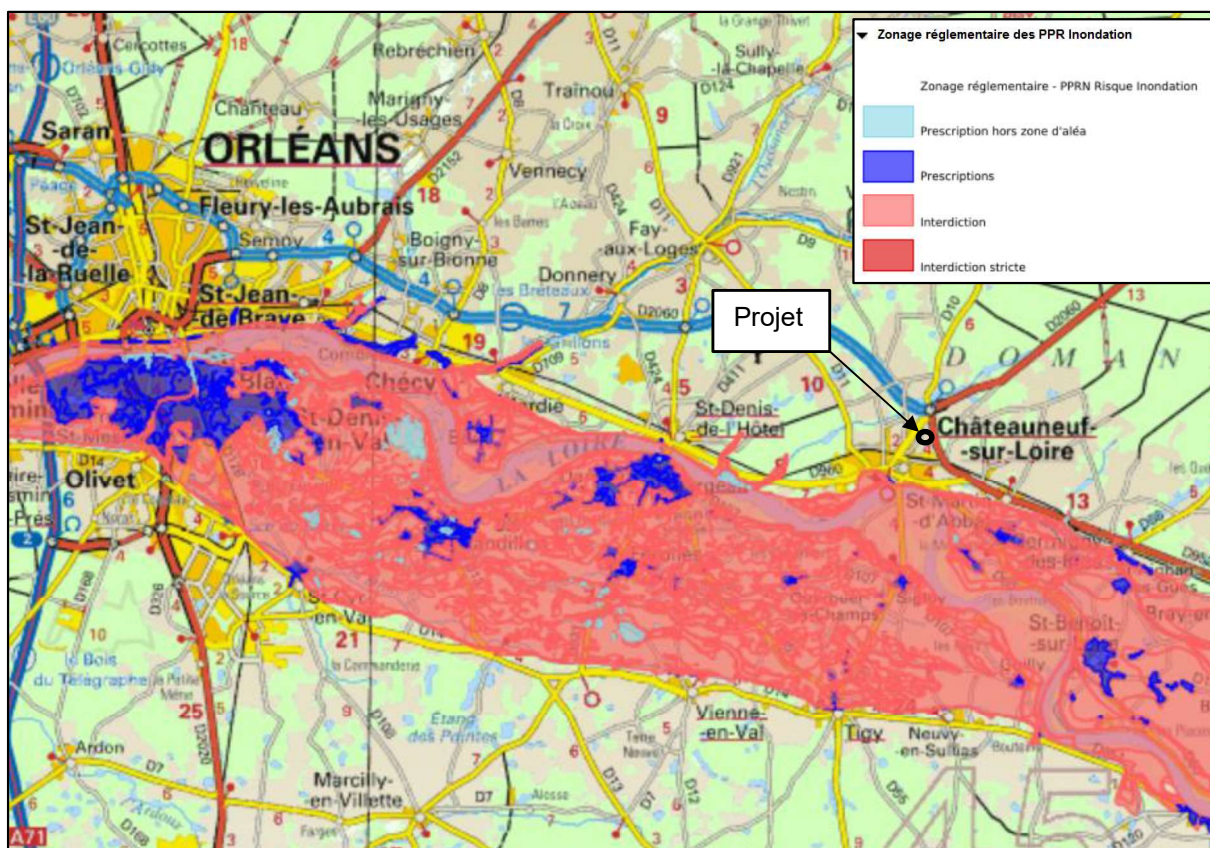


Figure 86 : Zone réglementaire du PPR Inondation du Val d'Orléans (Géorisques)

La commune de Châteauneuf-sur-Loire est également recensée dans l'atlas des zones inondables de la vallée de la Loire comme l'illustre la carte ci-dessous. Toutefois, seul le Sud de la commune est concerné, ce qui n'inclut pas le périmètre d'étude.

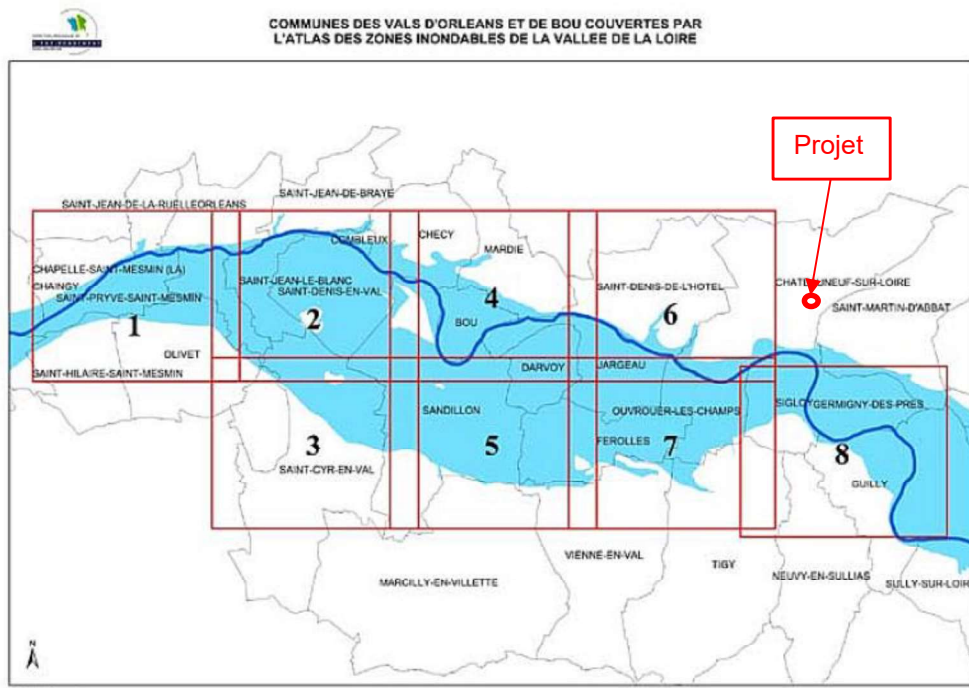


Figure 87 : Extrait de l'Atlas des zones inondables de la vallée de la Loire (Atlas 1995 - Edition 2003)

Le DICRIM de la commune permet d'avertir les habitants du risque et des précautions à prendre.

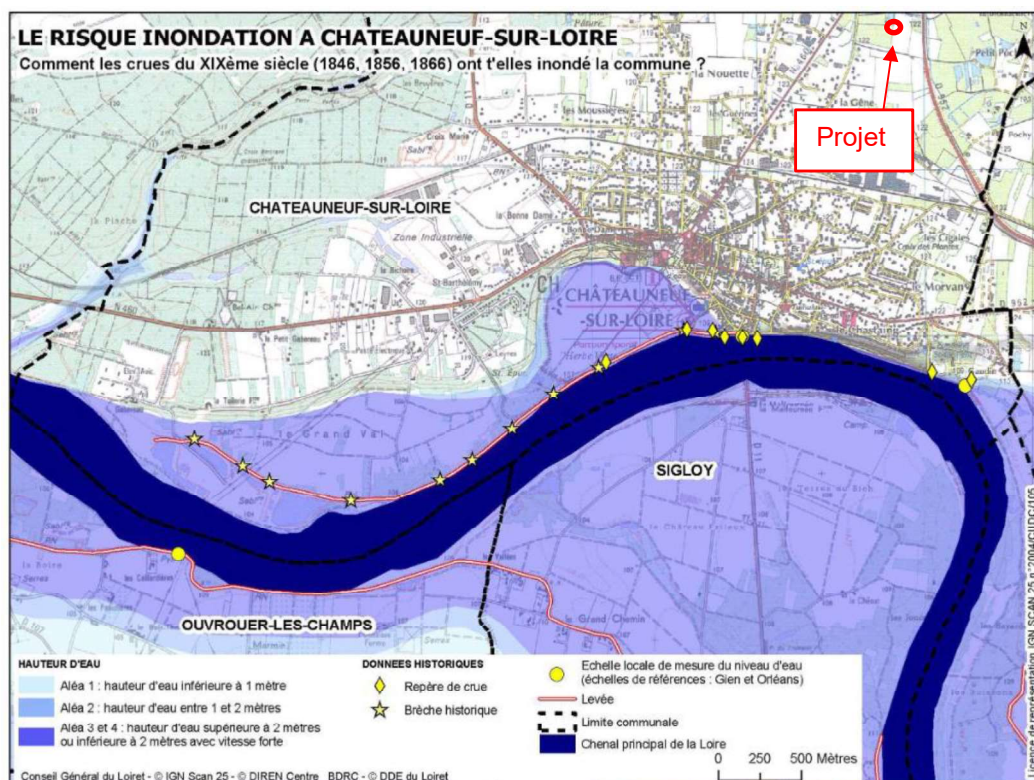


Figure 88 : Le risque inondation à Châteauneuf-sur-Loire (DICRIM Châteauneuf-sur-Loire)

De plus, d'après les informations recueillies auprès de la commune, le site n'a pas subi d'inondations lors des inondations importantes de 2016.

5.1.9.1.2 - Le risque de remontée de nappes

D'après les sites internet du BRGM et de Géorisques, la zone d'étude est située **en zone potentiellement sujette aux inondations de cave** (Cf carte ci-dessous).

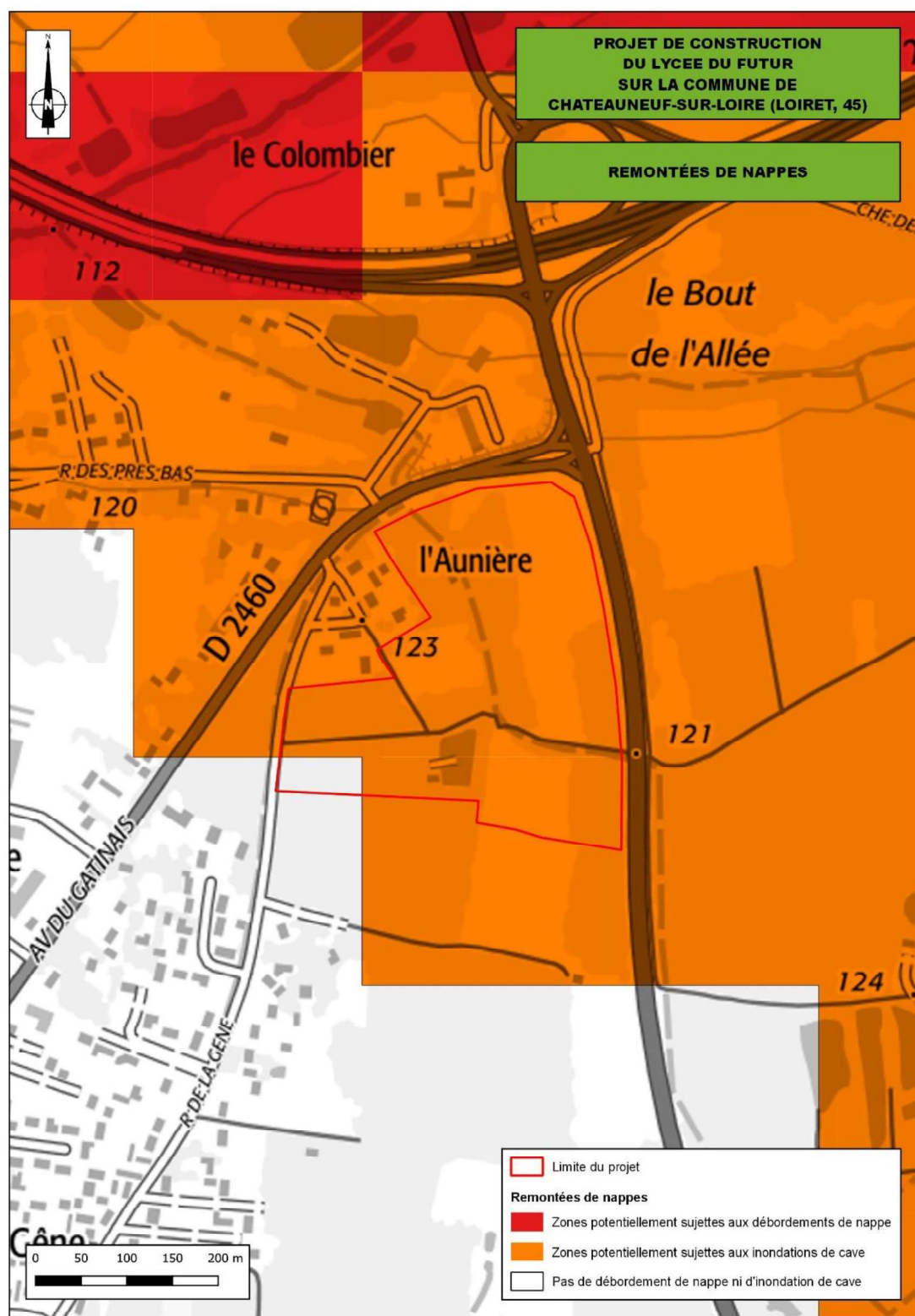


Figure 89 : Le risque de remontée de nappes (IEA)