

DÉCLARATION DE PROJET EMPORTANT LA MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLAN LOCAL D'URBANISME DE LA COMMUNE DE SAINT-MICHEL-CHEF-CHEF

Modification de la destination d'une zone urbaine destinée à accueillir les activités sportives, de loisirs et de tourisme, vers une zone à urbaniser située en secteur aggloméré, pour permettre la réalisation d'un programme de logement à vocation intergénérationnelle



DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS –
ANNEXE 5 : ETAT INITIAL DU SITE ET SENSIBILITES
ECOLOGIQUES DU PROJET

MAITRE D'OUVRAGE

Commune de Saint-Michel-Chef-Chef

23 rue du Chevecier

44 730 SAINT-MICHEL-CHEF-CHEF

Tél : 02.40.64.99.99

N°SIRET : 500 144 704 00011



SOMMAIRE

I.	LE CONTEXTE PHYSIQUE	3
1.1	LE CLIMAT.....	3
1.1.1	Les températures.....	3
1.1.2	Les précipitations.....	4
1.1.3	L'ensoleillement.....	5
1.2	LE CONTEXTE GEOLOGIQUE.....	6
1.3	LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE.....	7
2.	LES ESPACES NATURELS INVENTORIES ET PROTEGES.....	8
2.1	NATURA 2000.....	8
2.1.1	Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Estuaire de la Loire – Baie de Bourgneuf ».....	10
2.1.2	ZSC « Estuaire de la Loire Sud – Baie de Bourgneuf ».....	12
2.1.3	Evaluation des incidences du projet sur les sites NATURA2000 en aval.....	14
2.2	ZNIEFF.....	14
2.3	SITES PROPRIETES DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL.....	15
3.	SENSIBILITE DU MILIEU RECEPTEUR ET USAGES SENSIBLES	17
3.1	SITES DE BAINADE	17
3.2	ZONE DE PRODUCTION CONCHYLICOLE ET MYTILICOLE.....	18
3.3	ACTIVITES DE PECHE A PIED.....	20
4.	L'ARCHEOLOGIE ET LE PATRIMOINE	22
5.	LES ZONES HUMIDES.....	24
6.	LA DESSERTE EN RESEAUX.....	27
6.1	LES EAUX USEES	27
6.2	LES EAUX PLUVIALES	29
6.3	L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE.....	30
7.	LES RISQUES ET LES NUISANCES.....	32
7.1	LES RISQUES NATURELS	32
7.1.1	Le risque sismique.....	32
7.1.2	Le risque retrait-gonflement des argiles.....	32
7.1.3	Le risque d'inondation lié aux submersions marines.....	34
7.1.4	Le risque de remontées de nappes.....	35
7.1.5	Le risque lié à la foudre.....	36



7.1.6	Le risque lié aux mouvements de terrain.....	36
7.1.7	Le risque lié aux incendies et au feu de forêt.....	37
7.1.8	Le risque lié au radon.....	37
7.1.9	Le risque de vents violents et de tempête.....	38
7.2	LES RISQUES INDUSTRIELS ET ANTHROPIQUES.....	38
7.2.1	Le risque nucléaire.....	38
7.2.2	Le risque de rupture de barrage.....	38
7.2.3	Le risque industriel.....	39
7.2.4	Le risque lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD).....	40
7.2.5	La pollution des sols.....	40
7.3	LES NUISANCES SONORES.....	41



I. LE CONTEXTE PHYSIQUE

I.1 Le climat

La climatologie de la commune de Saint-Michel-Chef-Chef est appréciée à partir des données issues de la station météorologique de Saint-Nazaire - Montoir, entre 1991 et 2020.

Le territoire bénéficie d'un climat océanique tempéré, caractérisé par ses variations liées à l'influence de l'Océan Atlantique. Ainsi, les vents et courants marins adoucissent les variations diurnes et saisonnières des températures. Ce climat se définit donc par des hivers doux et pluvieux, et des étés frais et relativement humides, sachant que le maximum de précipitations se produit durant la saison froide. La pluviométrie y est modérée, en l'absence de relief marqué, mais suffisante pour assurer une bonne hydratation des sols. L'ensoleillement est généreux surtout en été et le vent se manifeste en toute saison.

I.1.1 Les températures

D'après les relevés de température de Météo France, la température moyenne annuelle est de 12,6 °C.

En effet, les températures sont caractérisées par des froids hivernaux peu marqués (aucune température moyenne mensuelle minimale négative) et des étés tempérés. L'écart entre les minimales et les maximales est quasiment identique toute l'année.

L'influence maritime réduit les amplitudes thermiques journalières et annuelles (le maximum de la température moyenne s'élève à 19,3 °C en juillet ; son minimum à 6,6 °C en janvier). Les températures minimales moyennes sont atteintes en février (3,4 °C) et les maximales moyennes en août (24,5 °C).

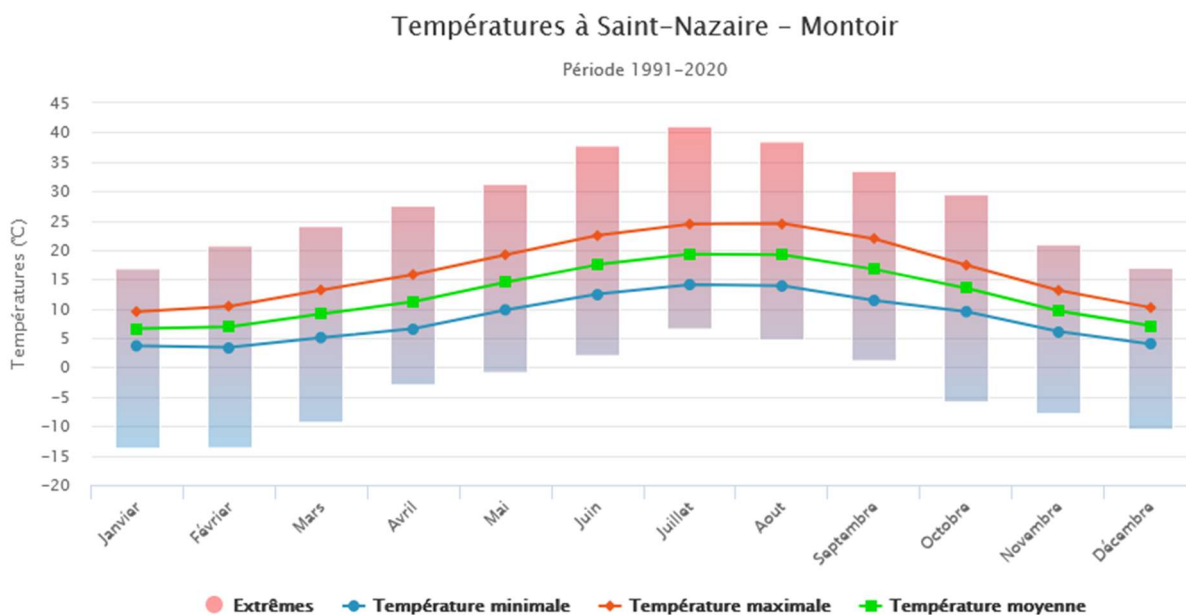


Figure 1 : Températures à Saint-Nazaire - Montoir – période 1991- 2020 (infoclimat.fr)



1.1.2 Les précipitations

Le territoire présente une hauteur moyenne des précipitations de 792 millimètres par an, ce qui est faible par rapport à la moyenne nationale (867 mm)

Le climat est de type océanique tempéré, avec une répartition de la pluviométrie relativement homogène sur l'année. Les mois de juin à août sont cependant plus secs (inférieurs à 45 mm en moyenne de pluies).

Les pluies décroissent de décembre à juillet pour atteindre un minimum de 38,6 mm. Les derniers mois de l'année sont les plus arrosés (supérieurs à 87 mm).

La pluviométrie est ainsi relativement modérée, les orages sont rares et les épisodes neigeux exceptionnels.

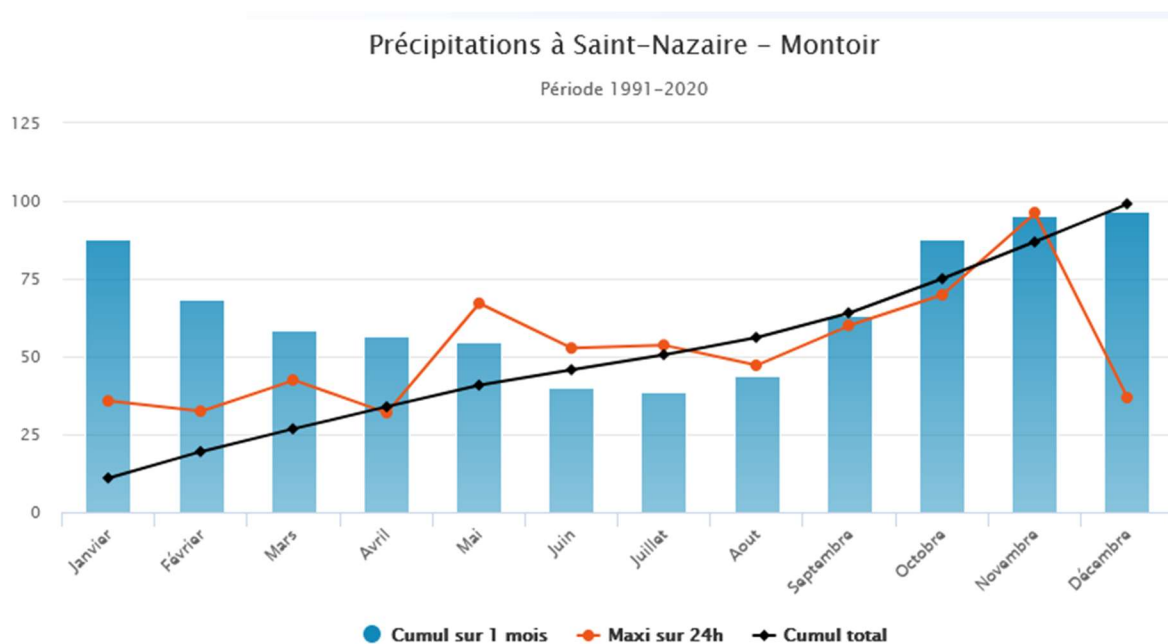


Figure 2 : Evolution de la pluviométrie moyenne mensuelle de 1981 à 2010 (infoclimat.fr)

Lors de la dernière décennie, une succession de périodes de 2 à 3 années, sèches et humides a été mesurée. Le graphique ci-dessous, retrace la pluviométrie interannuelle (de septembre à septembre) pour appréhender les années sèches et humides en cohérence avec l'influence sur l'hydrologie des cours d'eau. Nous notons, en particulier, le passage de périodes très humides (2006/2007 et 2012/2014) et de période sèches (2009/2011, 2016/2017, 18/19 et 21/22).

Sur les trente dernières années, on remarque, qu'en nombre moyen de jours, ce sont les pluies comprises entre 1 et 5 mm qui sont les plus fréquentes. Ce sont également ces pluies qui marquent le plus la saisonnalité.

Il est donc délicat de définir une loi sur la répartition des pluies dans le temps, et surtout de prédire l'apparition des pics hydrologiques.



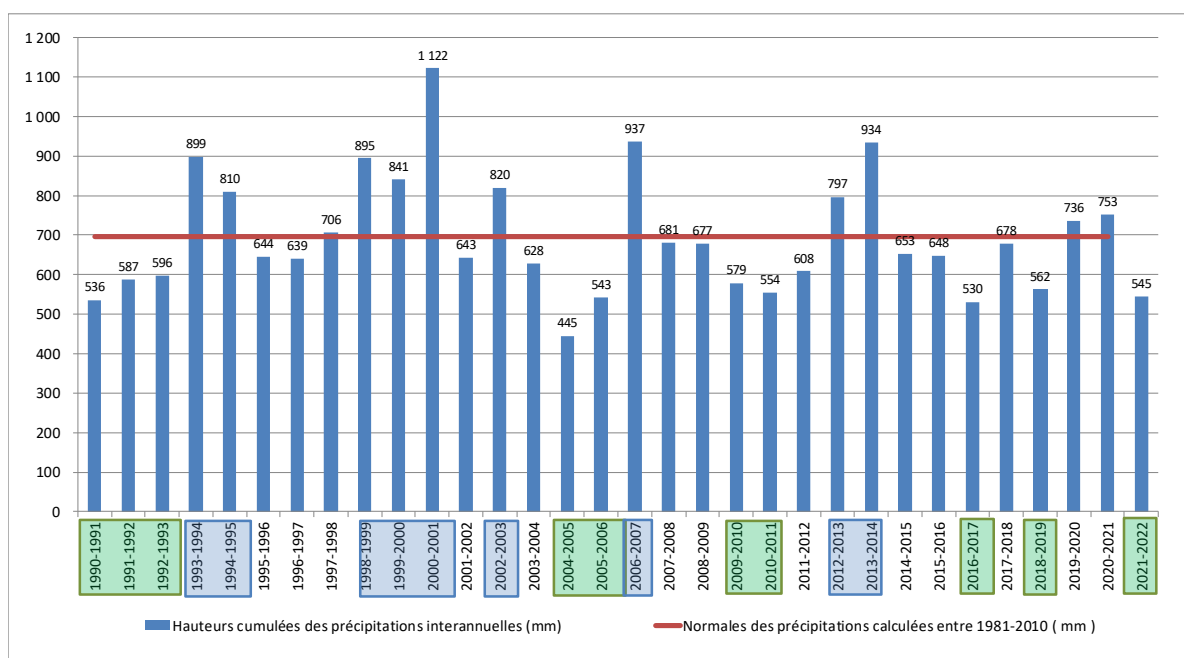


Figure 3 : Précipitations annuelles (1990 – 2022) - Source : Météo-France

I.1.3 L'ensoleillement

Le nombre d'heures d'ensoleillement est marqué par une croissance régulière de janvier à juillet, et une décroissance également régulière d'août à décembre. Avec 233,9 heures, le mois d'août s'avère être le plus ensoleillé. Décembre, avec 72,4 heures, est le mois le moins ensoleillé.

La moyenne du nombre d'heures d'ensoleillement mensuelle d'élève à 158.

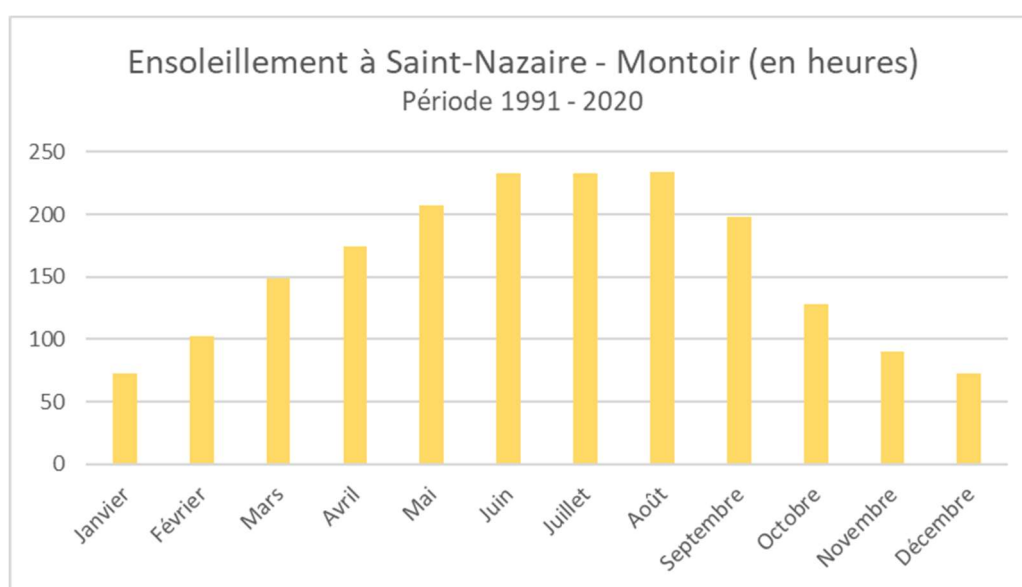


Figure 4 : Evolution de l'ensoleillement mensuel de 1991 à 2020 (infoclimat.fr)



1.2 Le contexte géologique

Le département de la Loire-Atlantique fait partie intégrante du Massif Armoricaire, chaîne ancienne hercynienne érodée dont l'ossature est formée de roches granitiques ou cristallophylliennes et de schistes anciens.

Les formations rencontrées sur la commune sont représentées sur la carte suivante, extraite de la carte géologique n°480 du BRGM au 50 000ème de Paimboeuf.

Depuis le plateau de Saint-Michel-Chef-Chef jusqu'à l'estran, la commune est établie sur un socle constitué d'un synclinal de granites porphyroïdes bordé de schistes et grès métamorphisés, et recouvert sur les secteurs les plus hauts par des roches sédimentaires (limons éoliens et sables pliocènes) et sur le littoral par des cordons sablo-vaseux et trois systèmes dunaires en arrière du trait de côte.

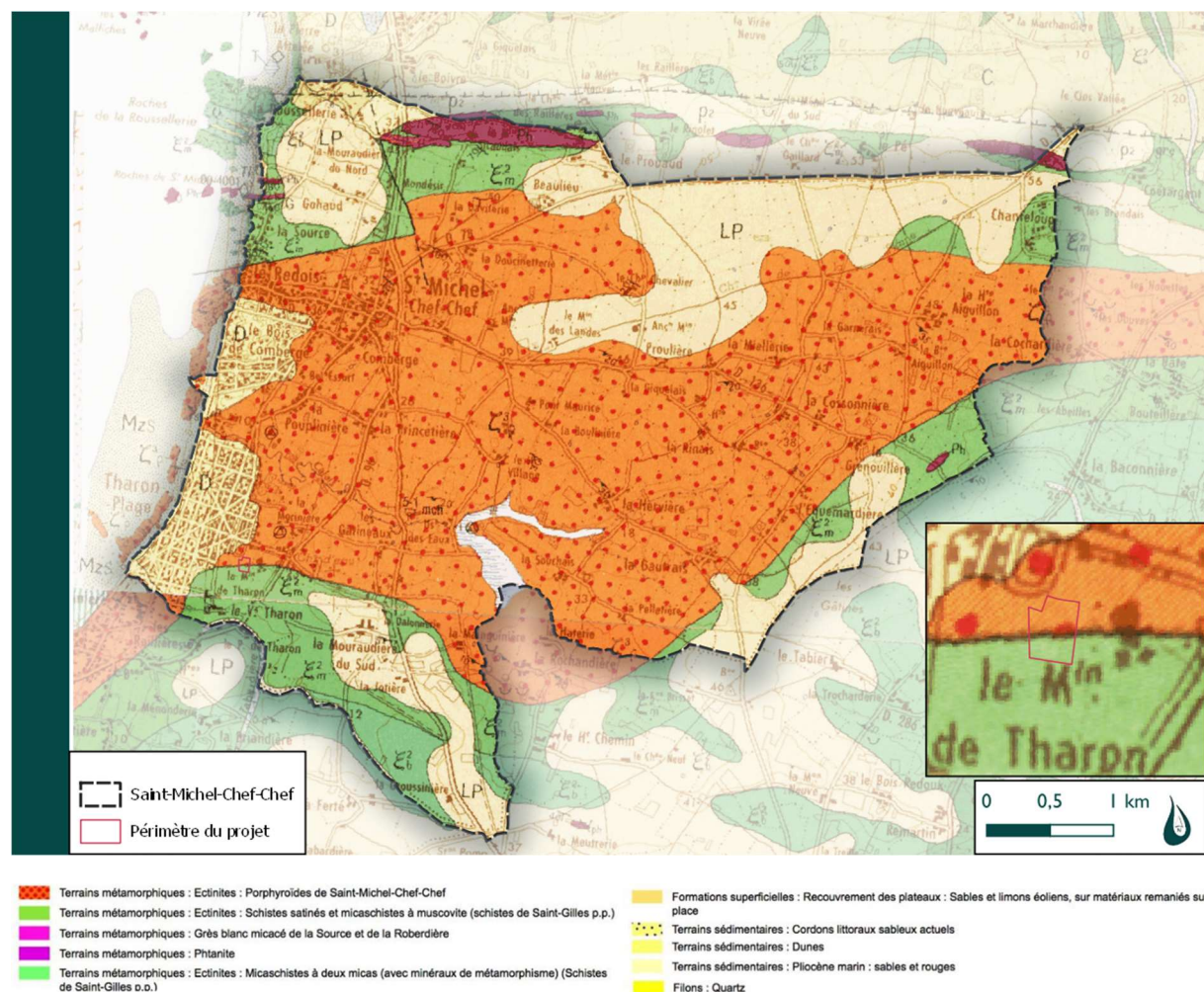


Figure 5 : Contexte géologique du territoire communal – Extrait de la carte du 1/50 000ème du BRGM Pays de la Loire



Le projet de lotissement se situe à cheval sur un sol de schistes en moitié Sud, et de porphyroïdes en moitié Nord.

1.3 Le réseau hydrographique

Saint-Michel-Chef-Chef compte 36 kilomètres de cours d'eau. Etabli sur le littoral estuarien de la Loire (secteur maritime), le territoire est marqué par une succession de vallonements où s'écoulent d'Est en Ouest plusieurs petits ruisseaux.

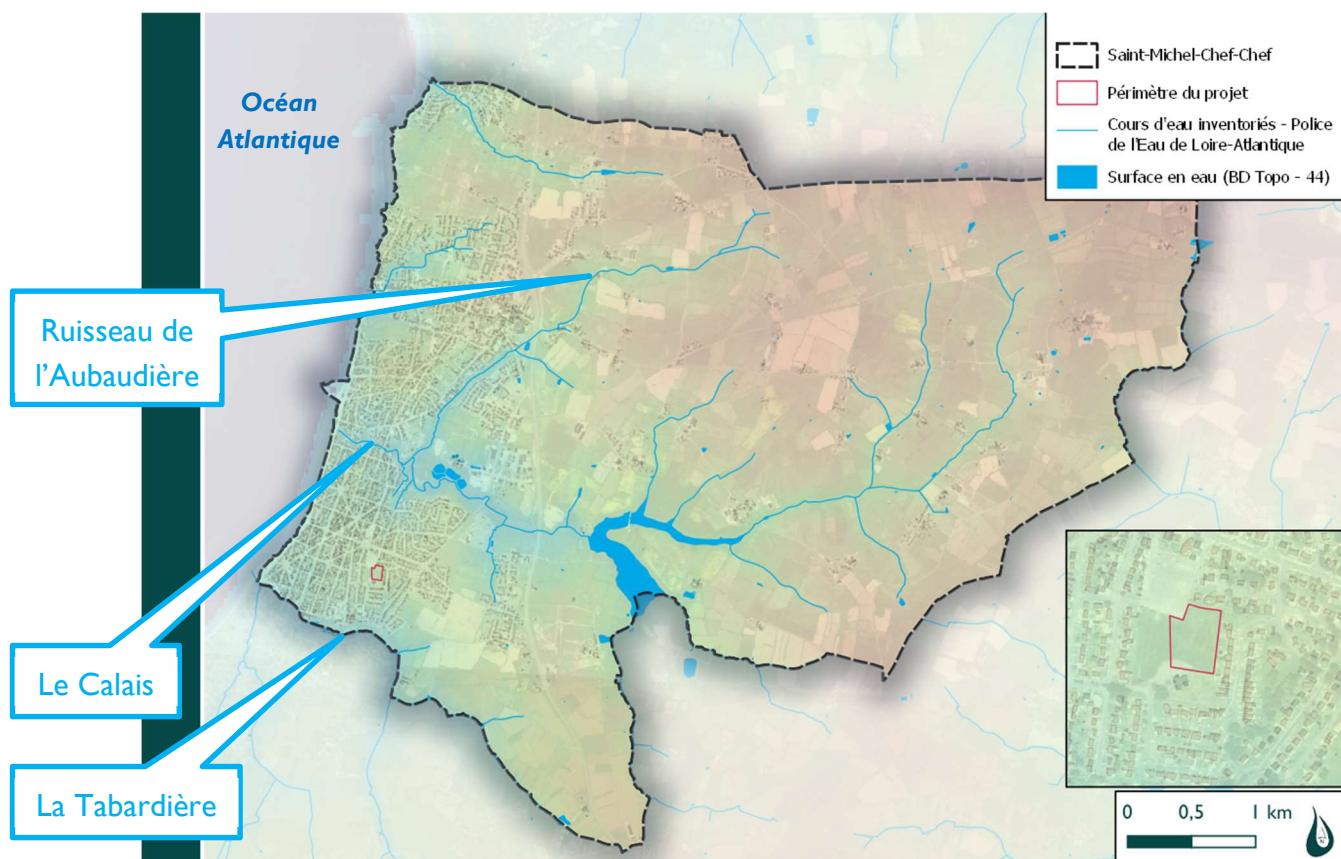


Figure 6 : Réseau hydrographique communal – DMEAU 2024

A souligner également qu'aucun cours d'eau ou surface en eau de type mare, étang, lagune ou réserve d'eau ne se situent sur l'emprise du projet.

Les eaux pluviales, à l'échelle du site, s'écoulent en direction des réseaux de collecte, ayant pour exutoire final la Grande Plage de Tharon quelques centaines de mètres en aval.

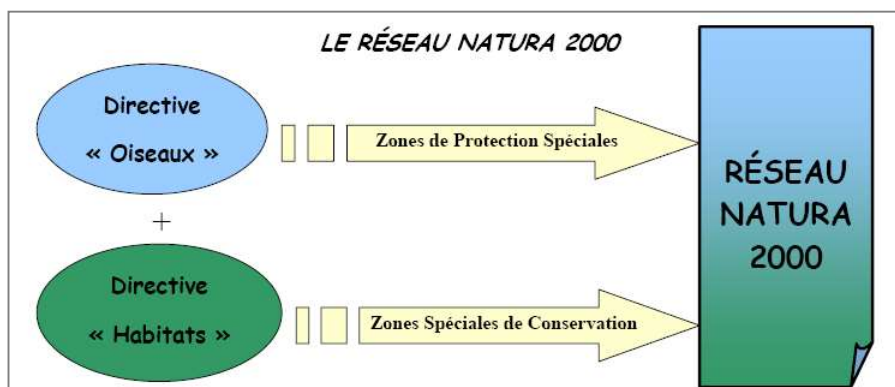


2. LES ESPACES NATURELS INVENTORIES ET PROTEGES

2.1 NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité. La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau Natura 2000 qui regroupe la Directive Oiseaux (du 2 avril 1979) et la Directive Habitats-Faune-Flore (du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire :

- La Directive « Oiseaux » (CE 79/409) désigne un certain nombre d'espèces d'oiseaux dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. Au niveau français, l'inventaire des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sert de base à la délimitation de sites appelés Zones de Protection Spéciale (ZPS) à l'intérieur desquels sont contenues les unités fonctionnelles écologiques nécessaires au développement harmonieux de leurs populations : les « habitats d'espèces ». Ces habitats permettent d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leurs habitats ou considérés comme rares.
- La Directive « Habitats » (CE 92/43) concerne le reste de la faune et de la flore. Elle repose sur une prise en compte non seulement d'espèces mais également de milieux naturels (les « habitats naturels », les éléments de paysage qui, du fait de leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.), dont une liste figure en annexe I de la Directive. À la suite de la proposition de Site d'Importance Communautaire (pSIC) transmise par la France à l'U.E., elle conduit à l'établissement des Sites d'Importance Communautaire (SIC) qui permettent la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC). C'est seulement par arrêté ministériel que ce SIC devient ZSC, lorsque le Document d'Objectifs (DOCOB), équivalent du plan de gestion pour un site Natura 2000) est terminé et approuvé.



Article R414-19-I du Code de l'Environnement (modifié par le décret n°2016-1613 du 25 novembre 2016) :

« La liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L 414-4 est la suivante : [...] »

4° Les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-11 ; [...] »

→ **Le projet est donc soumis à évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000.**

Article R414-22 du Code de l'Environnement (modifié par le décret n°2016-1110 du 11 août 2016) :

« L'évaluation environnementale, l'étude d'impact ou la notice d'impact ainsi que le document d'incidences mentionnés au 1°, 3° et 4° du I de l'article R. 414-19 tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R. 414-23 »

→ **Le présent dossier de déclaration tient donc lieu d'évaluation des incidences Natura 2000, s'il comprend une présentation du projet et un exposé des raisons pour lesquelles ce projet est susceptible ou non d'avoir des incidences sur les sites Natura 2000.**

Article R414-23 du Code de l'Environnement (modifié par le décret n°2010-365 du 9 Avril 2010) :

« Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est établi ; s'il s'agit d'un document de planification par la personne publique responsable de son élaboration, s'il s'agit d'un programme, d'un projet ou d'une intervention, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire, enfin, s'il s'agit d'une manifestation par l'organisateur. Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; [...] »

→ **Le dossier présente donc les éléments nécessaires et suffisants à l'évaluation des incidences Natura 2000.**

I. Le dossier comprend dans tous les cas :

1° Une présentation simplifiée du document de planification ou une description du programme, du projet ou de la manifestation accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets. [...]

En référence au Code de l'Environnement, article R.414-19, issu du décret du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et l'arrêté préfectoral du 18 mai 2011, fixant la liste locale des documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions soumis à l'évaluation des incidences Natura 2000, **le projet situé hors zone classée, n'est pas soumis à évaluation environnementale d'office. Aucun site**



Natura 2000 ne se trouve en effet sur le site du projet ou dans son environnement immédiat.

Toutefois, la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Estuaire de la Loire – Baie de Bourgneuf » (Id MNHN : FR5212014) et la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Estuaire de la Loire Sud – Baie de Bourgneuf » se situent dans la continuité hydrologique des eaux collectées à l'échelle de la zone agglomérée, au niveau de ses exutoires pluviaux.

Elles se situent à 800 mètres à vol d'oiseau en aval du projet.

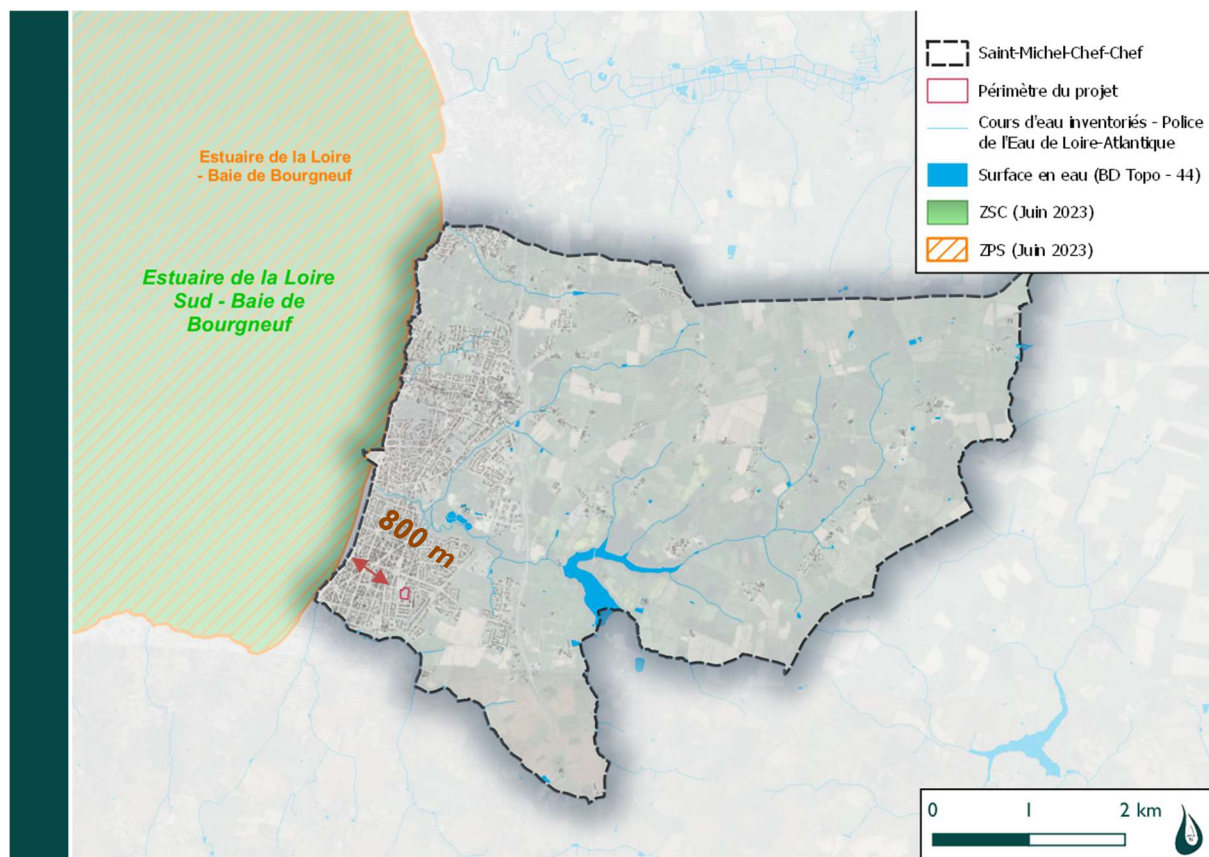


Figure 7 : Localisation des sites NATURA2000 les plus proches – INPN, GoogleEarth

2.1.1 Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Estuaire de la Loire – Baie de Bourgneuf »

La décision portant création de la ZPS « Estuaire de la Loire – Baie de Bourgneuf » a été prise par arrêté ministériel du 30 octobre 2008.

D'une superficie totale supérieure à 80 000 ha, le site est quasiment entièrement marin (Estuaire de la Loire externe jusqu'au Plateau de la Banche, Baie de Bourgneuf -hors estran-, Plateau des Boeufs au large de Noirmoutier), à l'exception des îlots de la Baie de la Baule (en Loire-Atlantique) et de l'île du Pilier (en Vendée).



Le site se situe principalement dans la continuité de l'Estuaire de la Loire et est le lieu d'activités et d'usages liés au transport maritime, aux activités portuaires et navales. Au sein du site comme à proximité immédiate, ces activités (navigation, zone d'attente des navires, dragages et immersions des sédiments dragués) sont présentes de très longue date.

La configuration et le fonctionnement hydraulique de ce site sont structurés par des activités et des aménagements humains liés à la nécessité de desserte des pôles portuaires de Nantes Saint-Nazaire. Les chenaux de navigation présentent des spécificités géographiques (grande profondeur, vitesse des courants, turbidité...) qui résultent de l'action combinée de l'homme et des évolutions morphologiques naturelles.

Ainsi, l'existence des chenaux de navigation et leur entretien par des opérations de dragages, l'immersion des produits dragués dans l'estuaire sont constitutifs de l'état actuel justifiant la désignation du site.

Qualité et importance

Cet ensemble regroupant des secteurs côtiers, des zones d'estran, des îlots rocheux et des secteurs de plus haute mer constitue un ensemble propice aux regroupements d'oiseaux en hiver et une zone d'alimentation pour les espèces nicheuses sur les îlots ou à terre.

L'intérêt ornithologique du secteur considéré est visible à travers son rôle pour l'alimentation d'oiseaux nichant à terre et sur les îlots ou dans l'estuaire interne de la Loire, ainsi que par l'hivernage et le stationnement en grand nombre d'espèces d'intérêt communautaire. Dès lors, le secteur est fréquenté de manière importante mais variable au cours des saisons par différents oiseaux d'intérêt communautaire qui y effectuent une partie de leur cycle annuel.

Le périmètre s'appuie sur les zones de présence d'oiseaux les plus importantes, intégrant les zones d'alimentation des espèces nichant à terre (sternes qui fréquentent le site en période estivale, zones d'alimentation pour les Fous de bassan, Goéland cendré, ...), les zones principales d'hivernage, de stationnement et de passage préférentiel des oiseaux marins (bernaches, plongeurs, Macreuse noire, alcidés, Mouette pygmée, Mouette tridactyle ...).

Vulnérabilité

La zone de protection spéciale s'étend sur une vaste superficie et concentre dès lors de nombreux usages :

- les métiers de la pêche professionnelle et de la conchyliculture sont pratiqués sur la zone et à proximité ;*
- le secteur côtier est le lieu d'activités de tourisme, nautisme et de plaisance (ports, mouillages, pêche récréative, sports de pleine nature...) ;*
- les activités d'extraction de granulats sont présentes sur le secteur (Secteur des Charpentiers et zone d'extraction au large du Pilier) ;*
- trafic maritime : risques de pollutions et de collisions accidentelles*

Compte tenu de son caractère majoritairement marin, le site est particulièrement vulnérable aux pollutions marines.



Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	C01.01	Extraction de sable et graviers		I
H	J02.11	Modifications du taux d'envasement, déversement, dépôts de matériaux de dragage		I
M	G05	Autres intrusions et perturbations humaines		I
M	H	Pollution		I

2.1.2 ZSC « Estuaire de la Loire Sud – Baie de Bourgneuf »

La décision portant création de la ZSC « Estuaire de la Loire Sud – Baie de Bourgneuf » a été prise par arrêté ministériel du 31 décembre 2015. La ZSC faisait déjà l'objet d'un classement PSIC depuis 2009.

D'une superficie totale supérieure 49 000 ha, le site se situe principalement dans la continuité de l'Estuaire de la Loire et est le lieu d'activités et d'usages liés au transport maritime, aux activités portuaires et navales. La désignation de ce site en tant que ZSC est identique aux motifs de la création de la ZPS corrélée.

Qualité et importance

Le site s'étend dans la partie sud de l'estuaire de la Loire. Il inclut aussi la baie de Bourgneuf et une partie du Plateau des Bœufs, constituant ainsi une entité fonctionnelle majeure à l'échelle de la façade Atlantique.

L'intérêt du site proposé réside dans la présence de divers habitats d'intérêt communautaires largement représentés et possédant une richesse floristique et une densité d'espèces relativement importante.

Les platiers rocheux présents sur le site et en particulier, sur les zones recevant de la lumière en profondeur, possèdent une grande richesse floristique (avec la présence de laminaires très denses, sur le plateau des Boeufs par exemple, et plus d'une vingtaine d'espèces présentes).

Par ailleurs, compte tenu des mouvements hydrodynamiques et sédimentaires sur le secteur, ainsi que des liaisons entre l'estuaire de la Loire et la Baie de Bourgneuf, le secteur présente une variabilité des fonds sablo-vaseux d'un grand intérêt biologique (grande diversité et densité d'espèces benthiques) et comportant des habitats d'intérêt communautaire (zones de bancs de sables, vasières...).

De plus, différents faciès d'habitats d'intérêt communautaire présentant des particularités biologiques et patrimoniales importantes sont présents sur ce site : herbiers à zostères, récifs d'hermelles, maërl.



Ainsi, de part la diversité des fonds, la présence de vasières et l'importance des ressources trophiques en Baie de Bourgneuf, le site proposé possède un enjeu halieutique non négligeable (zone de nurserie hivernale pour certains secteurs, zone de production primaire importante...). L'intérêt de ce secteur au large de l'Estuaire de la Loire, en complémentarité avec l'estuaire interne, réside aussi dans la présence de nurseries de poissons plats fondamentales à l'échelle du Golfe de Gascogne.

Enfin, le secteur constitue une zone de transit pour les poissons amphihalins (l'Anguille, la Lamproie marine, les Aloses, le Saumon atlantique, voire l'Esturgeon d'Europe).

Le site est à proximité de la zone de fréquentation régulière du Grand Dauphin et de dauphins commun (alimentation).

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N01 : Mer, Bras de Mer	33 %
N02 : Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	66 %
N05 : Galets, Falaises maritimes, Ilots	1 %

Vulnérabilité

Le site d'intérêt communautaire s'étend principalement au large de l'estuaire externe de la Loire, au Sud du chenal de navigation d'accès au pôle portuaire de Nantes - Saint-Nazaire et en continuité de la zone d'estran de la Baie de Bourgneuf.

Compte tenu de son caractère majoritairement marin, le site est particulièrement vulnérable aux pollutions marines de toutes natures, chroniques ou accidentelles (hydrocarbures, macros-déchets, apports du bassin versant...).

Par ailleurs, il faut noter la présence d'espèces invasives telle la Crépide (incidence sur la fonction de nurserie du site), ou *Crassostrea gigas* (compétition)

Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	J02.11	Modifications du taux d'envasement, déversement, dépôts de matériaux de dragage		O
M	C01.01	Extraction de sable et graviers		I
M	H	Pollution		I
M	J02.11	Modifications du taux d'envasement, déversement, dépôts de matériaux de dragage		I
M	K03	Relations interspécifiques (faune)		I



2.1.3 Evaluation des incidences du projet sur les sites NATURA2000 en aval

Les espèces patrimoniales concernées par la Zone de Protection Spéciale sont principalement des oiseaux marins. Le site ne présente pas d'habitats susceptibles d'héberger les espèces concernées par la ZPS.

Les espèces patrimoniales concernées par la Zone Spéciale de Conservation sont liées aux milieux aquatiques ou littoraux. Le site ne présente pas d'habitats susceptibles d'abriter les espèces inféodées aux milieux aquatiques, en raison d'absence de milieux en eau (mares, étangs, lagunes) sur et à proximité du site.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est également recensé sur les parcelles (galets, falaises, estuaire, vasières, etc.).

Par ailleurs, la création d'ouvrages de gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales, source potentielle de pollution du milieu récepteur, permettront de garantir la qualité des eaux rejetées. Il s'agira de mettre en place des mesures compensatoires.

En effet, l'aménagement de puisards, noues, parkings en pavés et/ou de bassins de rétention permettront une gestion aérienne des eaux pluviales et de réguler le débit de fuite en limitant à plus de 90% les départs de flux préexistants de matières en Suspension, de nitrates, d'azote ou encore de phosphore en aval hydrologique. Ces mesures de gestion favorisent l'infiltration, la sédimentation particulaire et le traitement des eaux de ruissellement avant leur rejet vers le milieu naturel.

De même, les sites NATURA2000 étant situés en milieu océanique, les eaux rejetées du projet ne seront pas une source de pollution de ce milieu remarquable, qui plus est au regard de la dilution des eaux des cours d'eau côtiers dans l'Océan Atlantique.

La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU n'aura donc aucun incidence résiduelle sur un site NATURA2000.

2.2 ZNIEFF

Aucune ZNIEFF ne se situe sur le périmètre du projet, à proximité ou dans sa continuité hydrologique.

L'étang de Gatineaux se situe un kilomètre en amont du site, tandis que la zone dunaire de Saint-Brévin est recensée à plus de deux kilomètres des exutoires pluviaux de la zone agglomérée de la Commune.

La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU n'aura donc aucun incidence sur une ZNIEFF.



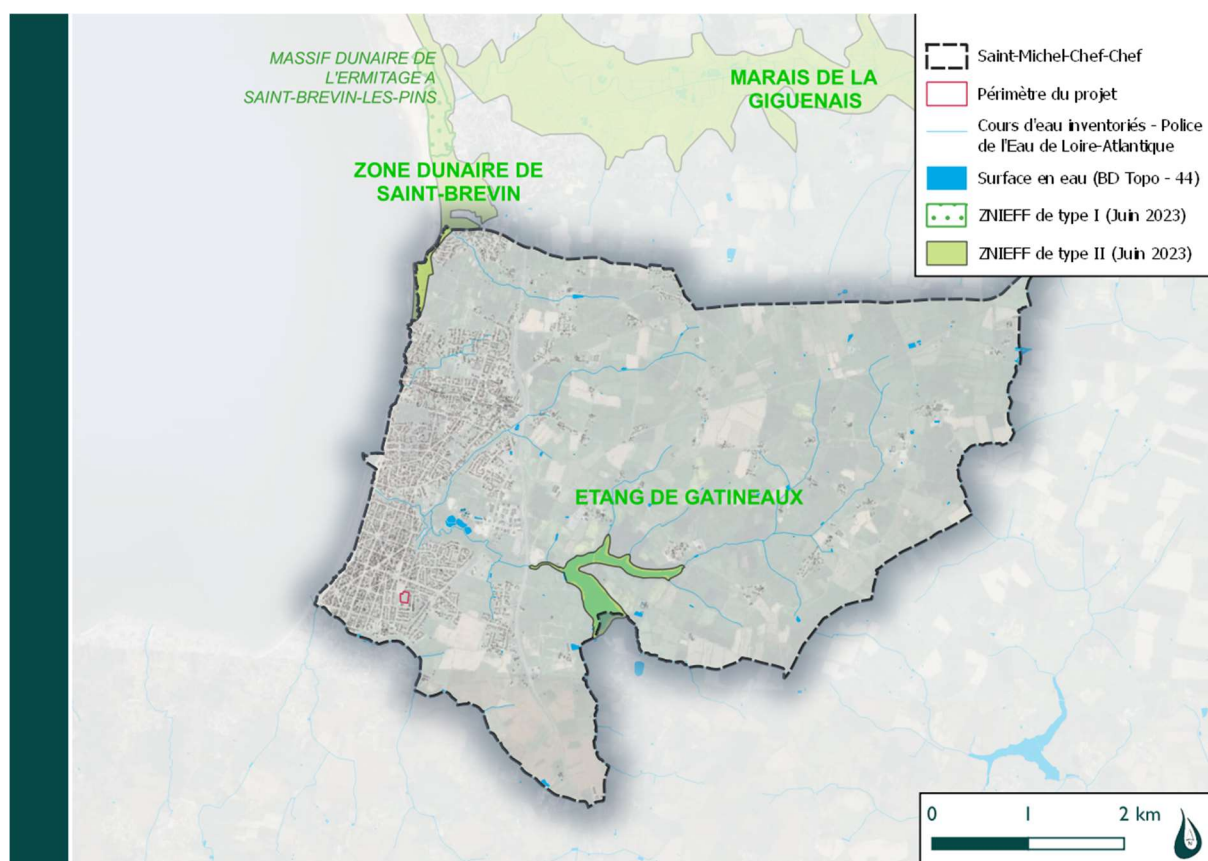


Figure 8 : Localisation des ZNIEFF les plus proches – INPN, GoogleEarth

2.3 Sites propriétés du Conservatoire du Littoral

Le Conservatoire du littoral est un établissement public administratif de l'Etat placé sous la tutelle du ministre chargé de la protection de la nature. La gestion et l'entretien des sites sont assurées par des gestionnaires signataires d'une convention avec le Conservatoire du littoral : ils s'engagent à employer des agents dévoués à la mise en valeur des sites.

Aucun site propriété du Conservatoire du Littoral ne se situe sur le périmètre du projet, à proximité ou dans sa continuité hydrologique.

Le complexe des Terres Rouges est recensé à plus de deux kilomètres des exutoires pluviaux de la zone agglomérée de la Commune.

La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU n'aura donc aucun incidence sur un site propriété du Conservatoire du Littoral.



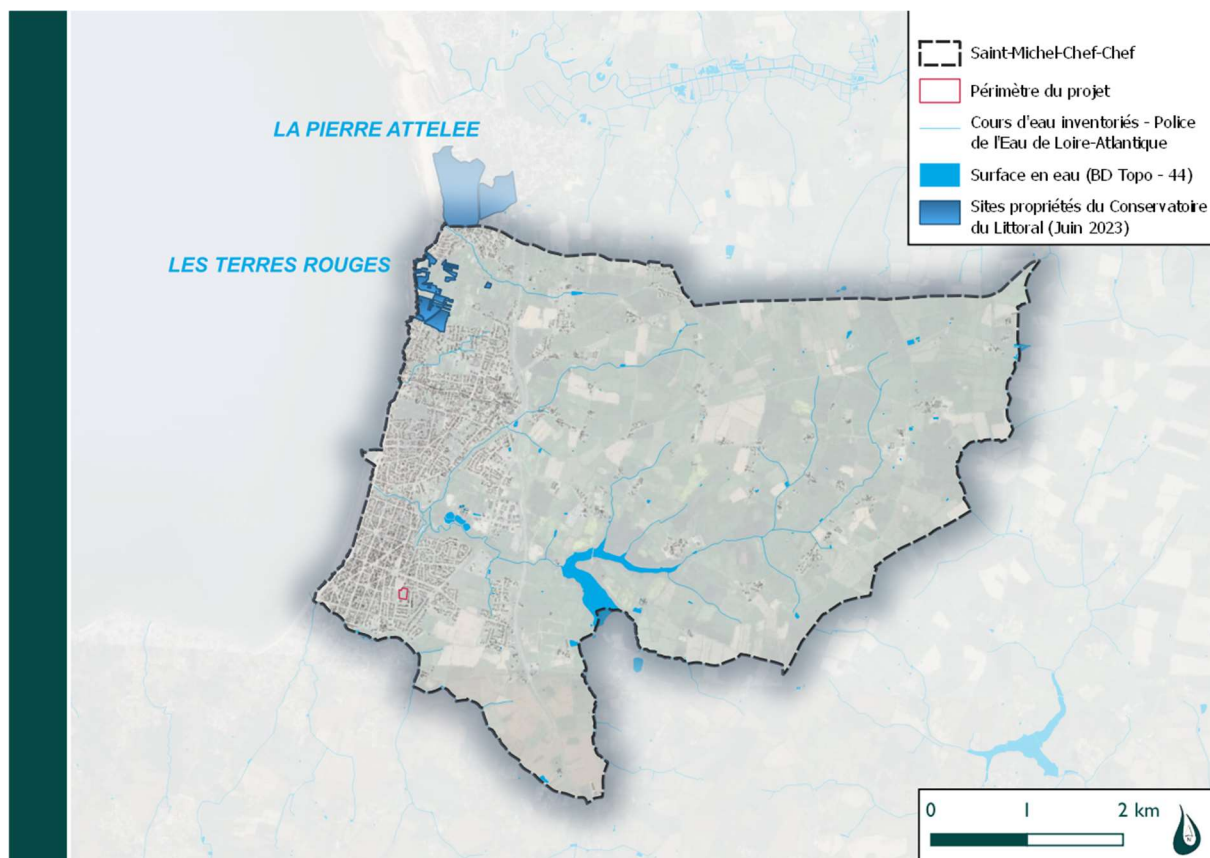


Figure 9 : Localisation des propriétés du Conservatoire du Littoral les plus proches – INPN, GoogleEarth



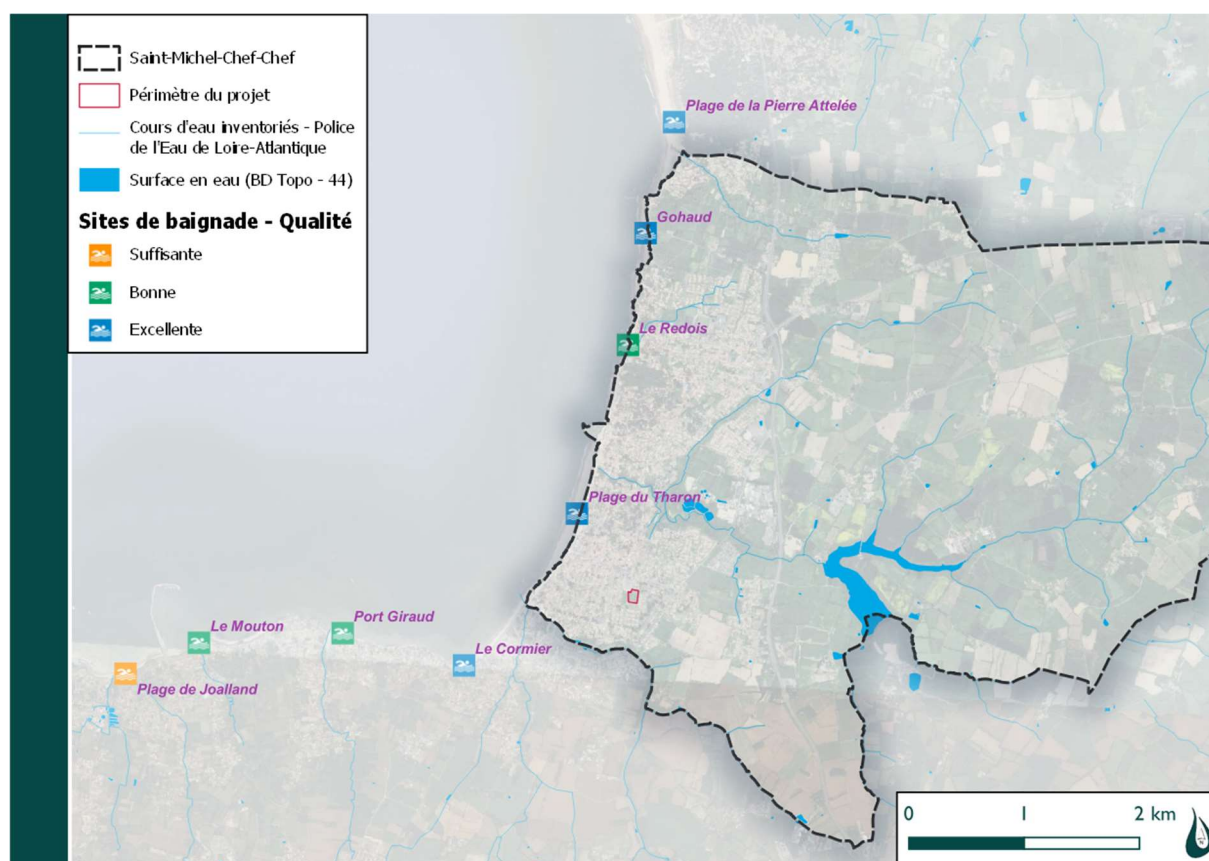
3. SENSIBILITE DU MILIEU RECEPTEUR ET USAGES SENSIBLES

3.1 Sites de baignade

Il existe 8 zones de baignade référencées par l'ARS Pays de la Loire à proximité des exutoires pluviaux de la Commune, dans la continuité hydrologique potentielle des eaux rejetées du projet :

- La Plage de Joalland, Le Mouton, Port Giraud et Le Cormier à La Plaine-sur-Mer ;
- La Plage du Tharon, Le Redois et Gohaud à Saint-Michel-Chef-Chef ;
- La Plage de la Pierre Attelée à Saint-Brévin-les-Pins.

Le suivi réglementaire des eaux de baignade est réalisé par l'ARS Depuis 2013, le classement est réalisé selon la directive 2006/7/CE en vigueur. L'ARS réalise 5 campagnes de mesures pendant la période d'ouverture de la baignade (mi-juin à fin-août).



La qualité des eaux de baignade est considérée :

- **Excellente sur les Plages de la Pierre Attelée, de Gohaud, du Tharon et du Cormier ;**
- **Bonne sur les Plages du Redois, de Port Giraud et du Mouton ;**
- **Suffisante sur le site de la Plage de Joalland, qualifiée toutefois d'« excellente » jusqu'en 2022 et de « bonne » en 2023. Elle a ainsi connu une dégradation ces dernières années.** Les principales sources de pollution sont les installations d'assainissement non collectif non conformes ainsi que leurs branchements associés, la proximité des exutoires pluviaux ou encore les déjections d'animaux domestiques.

Le projet n'aura pas d'incidences négatives sur la qualité des eaux de baignade en aval.

En effet, l'aménagement de modalités de gestion qualitative et quantitative à définir en phase opérationnelle permettront de réguler les eaux avant rejet lors d'épisodes pluvieux intenses et d'assurer un traitement des polluants (hydrocarbures, Matières En Suspension, huiles).

3.2 Zone de production conchylicole et mytilicole

L'ensemble des zones professionnelles de production et de reparcage de coquillages vivants (zones d'élevage et de pêche professionnelle) fait l'objet d'un classement sanitaire, défini par arrêté préfectoral. Celui-ci est établi sur la base d'analyses microbiologiques des coquillages issus de ces zones, en utilisant *Escherichia coli* (*E. coli*) comme indicateur de contamination fécale (en nombre d'*E. coli* pour 100 g de chair et de liquide intervalvaire - CLI).

Les contaminants de l'environnement sont également recherchés : plomb, cadmium, mercure, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), dioxines et polychlorobiphényles (PCB).

Pour le classement de salubrité et la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants, l'arrêté ministériel du 21 mai 1999 classe les coquillages en trois groupes distincts au regard de leur physiologie et notamment de leur aptitude à la purification :

- **Groupe 1** : les gastéropodes marins (bulots, bigorneaux, ormeaux, crépidules...), les échinodermes (oursins, concombres de mer) et les tuniciers (violets) ;
- **Groupe 2** : les bivalves fouisseurs, c'est-à-dire les mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat est constitué par les sédiments (palourdes, coques...) ;
- **Groupe 3** : les bivalves non fouisseurs, c'est-à-dire les autres mollusques bivalves filtreurs (huîtres, moules, coquilles Saint-Jacques...).

En fonction de chacun des trois groupes, chaque zone conchylicole fait l'objet d'un classement en 6 zones distinctes susceptibles d'évoluer en fonction des analyses chimiques et microbiologiques :



- ✚ Zones A : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés et mis directement sur le marché pour la consommation humaine directe après passage par un centre d'expédition agréé.
- ✚ Zones B : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après avoir été traités dans un centre de purification agréé ou après reparcage dans une zone spécifiquement agréée pour cette opération.
- ✚ Zones C : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après un reparcage de longue durée dans une zone agréée à cet effet ou après traitement thermique dans un établissement agréé.
- ✚ Zones NC (zones non classées) : en l'absence de classement sanitaire, les activités de pêche ou d'élevage n'y sont pas autorisées. Seuls les pectinidés (coquilles Saint-Jacques, pétoncles), les gastéropodes non-filtreurs (notamment bulots, ormeaux, patelles) et les échinodermes peuvent y être récoltés, sauf spécifications contraires.
- ✚ Zones à exploitation occasionnelle (EO) dites "à éclipses" : zones dans lesquelles la récolte et la commercialisation de coquillages sont soumises à autorisation préalable et sous conditions particulières (arrêté préfectoral spécifique lors de l'exploitation).
- ✚ Zones Interdites (I) : Zones d'activités portuaires et/ou zones polluées (zones autour d'émissaires de rejets ...), dans lesquelles aucune activité de pêche, de production ou de récolte de coquillage ne peut être pratiquée, quel que soit le groupe.

Ce classement est librement accessible au public via le « Portail national d'accès aux zones de production et de reparcage de coquillages » du Ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire.

Deux zones de production conchylicoles sont situées à proximité des exutoires pluviaux de Saint-Michel-Chef-Chef, et dont le classement sanitaire est résumé dans le tableau ci-après.

Nom de la zone	Identifiant	Classement gr. 1	Classement gr. 2	Classement gr. 3
Embouchure Rive Sud	44.11	Zone NC	Zone NC	Zone B
La Plaine-sur-Mer	44.12	Zone NC	Zone NC	Zone B

Il n'existe pas de mesures sanitaires de restriction en cours en lien avec une contamination bactériologique, toxinique ou chimique sur ces deux sites.

Le projet n'aura pas d'incidences négatives sur les activités conchylicoles et mytilicoles en aval des exutoires pluviaux de la Commune.



En effet, l'aménagement de modalités de gestion qualitative et quantitative à définir en phase opérationnelle permettront de réguler les eaux avant rejet lors d'épisodes pluvieux intenses et d'assurer un traitement des polluants (hydrocarbures, Matières En Suspension, huiles).

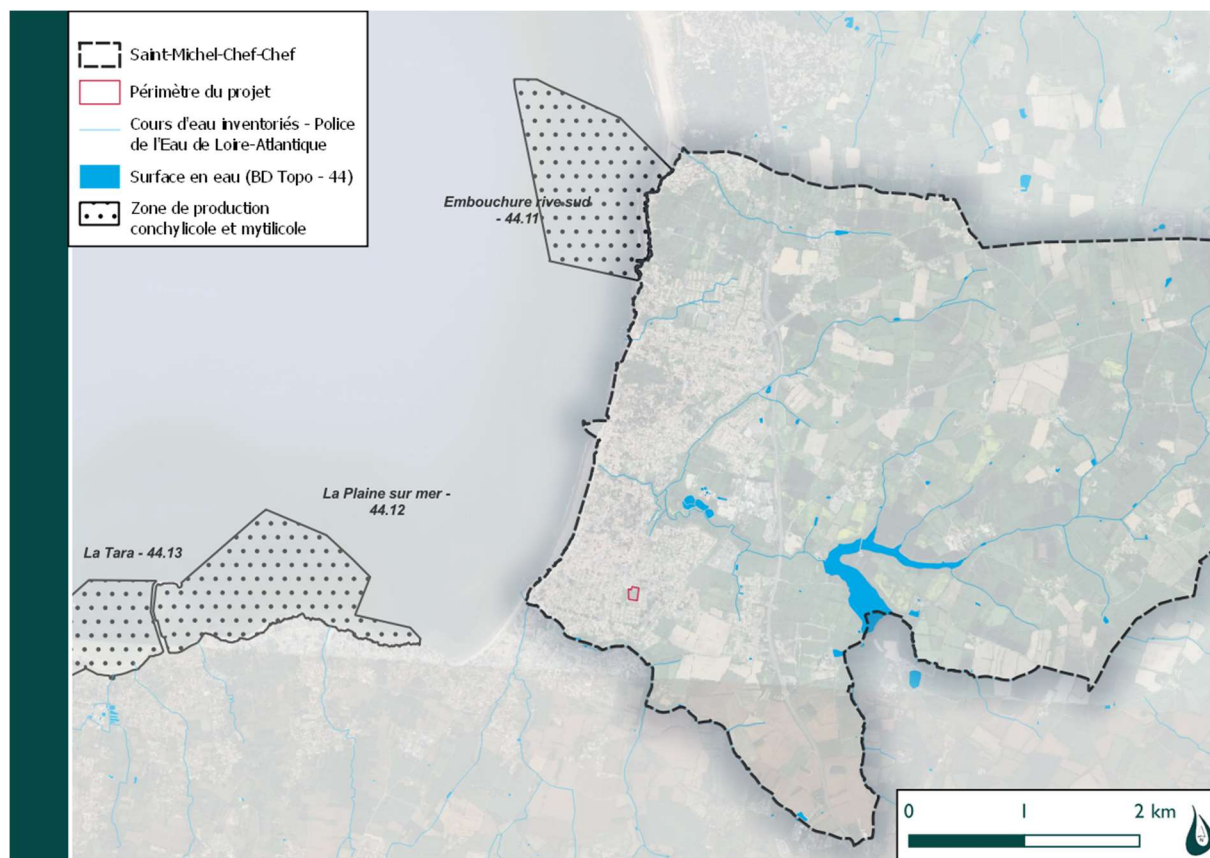


Figure 11 : Localisation des sites de production conchylicole et mytilicole sur et à proximité de Saint-Michel-Chef-Chef – DMEAU 2024

3.3 Activités de pêche à pied

La pratique de la pêche à pied récréative est également soumise à une réglementation précise concernant la taille des espèces, les saisons et les quantités prélevées.

Les pêcheurs à pied de loisir doivent également respecter les classements de salubrité attribuées aux zones de pêche à pied récréative selon les mêmes règles que les zones conchylicoles (Règlement européen CE n°854/2004).

4 sites de pêche à pied sur recensés par l'ARS Pays de la Loire à proximité des exutoires pluviaux de Saint-Michel-Chef-Chef, bénéficiant soit d'une qualité bonne, soit d'une qualité médiocre.

Il n'existe cependant pas de zones où la pêche à pied est interdite, notamment pour des motifs sanitaires sur et à proximité du littoral de la Commune.



Le projet n'aura pas d'incidences négatives sur les activités de pêche à pied en aval des exutoires pluviaux de la Commune.

En effet, l'aménagement de modalités de gestion qualitative et quantitative à définir en phase opérationnelle permettront de réguler les eaux avant rejet lors d'épisodes pluvieux intenses et d'assurer un traitement des polluants (hydrocarbures, Matières En Suspension, huiles).

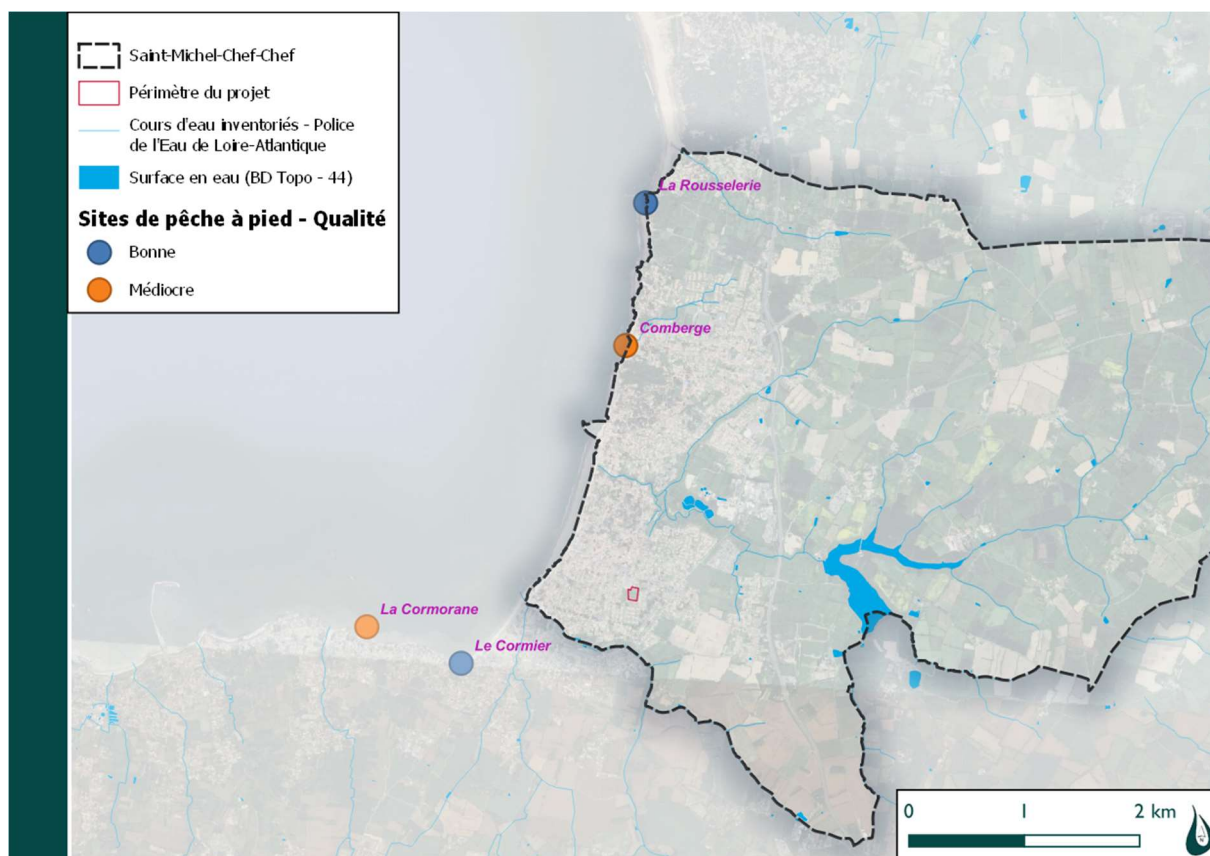


Figure 12 : Localisation des sites de pêche à pied sur et à proximité de Saint-Michel-Chef-Chef – DMEAU 2024



4. L'ARCHEOLOGIE ET LE PATRIMOINE

Une zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA) n'est pas une servitude d'urbanisme. Elle permet à l'Etat de prendre en compte par une étude scientifique ou une conservation éventuelle "les éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par les travaux publics ou privés concourant à l'aménagement". En conséquence, l'Etat pourra dans les délais fixés par la loi formuler, dans un arrêté, une prescription de diagnostic archéologique, de fouille archéologique ou d'indication de modification de la consistance du projet. Cette décision sera prise en veillant "à la conciliation des exigences respectives de la recherche scientifique, de la conservation du patrimoine et du développement économique et social".

Le projet est intégralement situé en ZPPA. Elle correspond donc à une zone susceptible de présenter des vestiges archéologiques. De ce fait, la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) des Pays de la Loire sera consultée en amont des travaux, et ce afin de pouvoir prescrire, en fonction de la sensibilité archéologique du secteur et des données disponibles, la réalisation éventuelle d'un diagnostic archéologique préalable aux travaux envisagés, en application de la législation relative à l'archéologie préventive.

Dans l'éventualité où le projet serait susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique, un arrêté portant prescriptions de diagnostic archéologique sera notifié au maître d'ouvrage, et les fouilles réalisées l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP).

Pour rappel, en cas de découverte fortuite des vestiges archéologiques, le maître d'ouvrage s'engage à en faire la déclaration immédiate, conformément aux dispositions de l'article L.531-14 du Code du Patrimoine. Le Service Régional de l'Archéologie sera saisi du dossier, conformément au décret 2002-89 du 16 janvier 2002 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU n'aura donc aucun incidence sur des sites archéologiques potentiellement recensés, et n'est pas censée mettre en péril des vestiges archéologiques.

Par ailleurs, aucun Monument Historique ou périmètre de protection d'un Monument Historique ne se trouve sur le territoire communal. Saint-Michel-Chef-Chef ne dispose également pas d'un Site Patrimonial Remarquable (SPR).

La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU n'aura donc aucun incidence sur un secteur patrimonial ou un Monument Historique classé ou inscrit.



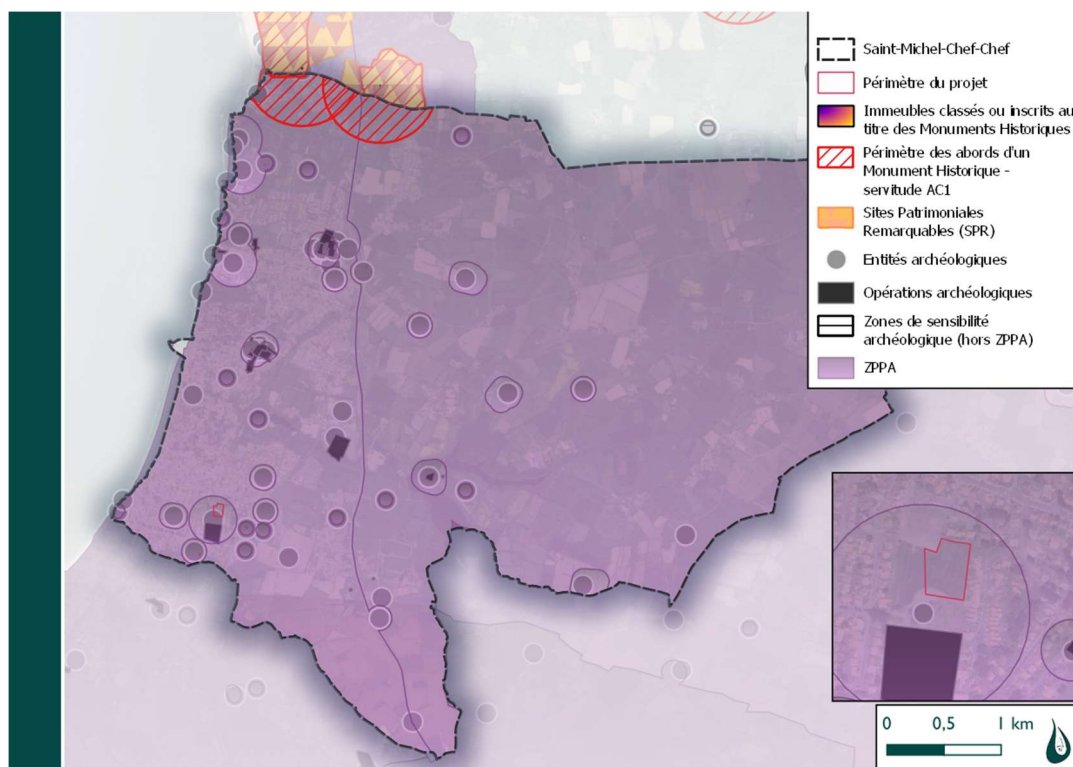


Figure 13 : Localisation des ZPPA et de sites d'intérêt patrimoniaux à proximité de Saint-Michel-Chef-Chef – Atlas du Patrimoine de Loire-Atlantique



5. LES ZONES HUMIDES

Dans le cadre des investigations de terrain, un **inventaire** précis des Zones Humides est effectué à l'aide de deux critères :

- Le critère **botanique**, qui permet de classer une zone humide, dès lors que les espèces hygrophiles représentent un recouvrement cumulé de plus de 50 %,
- Le critère **pédologique**, qui permet de classer une zone humide en fonction de la présence de traces d'hydromorphie dans les couches superficielles du sol, et leur intensification en profondeur.

Les critères retenus pour réaliser les inventaires sont conformes à l'arrêté du 24 juin 2008, amendé par l'arrêté du 1 octobre 2009, qui précise les caractéristiques de la végétation, des habitats et des sols des zones humides.

Critère floristique

L'eau est un facteur écologique primordial dans la distribution géographique des végétaux. Certaines plantes ne se développent que dans des sols saturés en eaux toute l'année, sur des terrains périodiquement inondés, etc. ... D'autres au contraire ne supportent pas les sols gorgés d'eau, même pendant une courte période. Ces dernières permettent également de déterminer la fin de la zone humide par soustraction.

Cette propriété est mise à profit pour la détermination des zones humides, par l'identification d'espèces indicatrices. La liste d'espèces hygrophiles recensées par le Muséum National d'Histoire Naturelle en annexe de l'arrêté du 24 juin 2008 sert de référence

Attention toutefois, les usages du sol dans les espaces agricoles ont une grande influence sur la composition de la flore. En fonction des usages, il convient d'analyser le site plus en détail en réalisant des sondages à la tarière pour caractériser le sol, si la flore ne permet pas de conclure sur le statut de la zone.



Figure 14 : La Lysimache des bois, la grande Salicaire, la Reine des prés et la Baldingère se rencontrent dans les prairies et les bois humides uniquement.

Aucune espèce hygrophile n'est présente sur le site du projet.

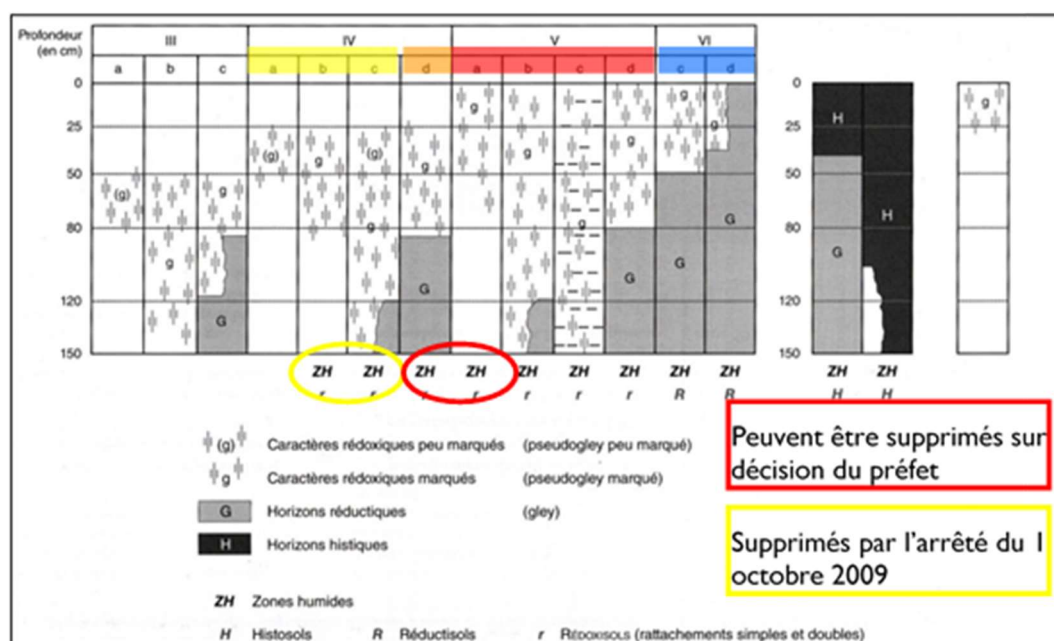


Critère pédologique

L'hydromorphie est une illustration de la présence d'eau, permanente ou temporaire dans le sol. Elle se caractérise par la présence de tâches d'oxydes de fer dans les horizons superficiels.

Une tarière est utilisée pour réaliser des sondages à faible profondeur (0,5 à 1 m maximum). La recherche de traces d'hydromorphie permet de confirmer le caractère humide des terrains où la végétation caractéristique est plus difficilement identifiable (terrains cultivés, prairies fauchées, prairies temporaires).

Les situations sont variables en fonction du type de sol et de la durée d'engorgement en eau. La présence, l'intensité et la profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie permettent de classer les sols selon leurs degrés d'hydromorphie (classification GEPPA 1981).



Afin d'anticiper le contexte réglementaire de cette opération, notamment au regard du Code de l'article R.214-I du Code de l'Environnement (Loi sur l'eau), un inventaire complémentaire des zones humides et des cours d'eau a été réalisé.

Ces sondages pédologiques nous guident vers les points bas pour définir si l'intensité de l'hydromorphie du sol augmentent plus aval.

L'ensemble des sondages réalisés se sont avérés non hydromorphes, et ainsi non caractéristiques de zones humides sur l'emprise du site.

Il n'y a donc pas de risque d'atteinte à un secteur humide dans le cadre de réalisation de l'opération.





Figure 16 : photographies des sondages pédologiques à la tarière effectués sur site, caractéristiques d'un sol non hydromorphe – DMEAU, octobre 2024



Figure 17 : Localisation des sondages pédologiques effectués sur le secteur – DMEAU 2024



6. LA DESSERTE EN RESEAUX

6.1 Les eaux usées

Le projet sera raccordé au réseau public d'évacuation des eaux usées (réseau séparatif) de la commune de Saint-Michel-Chef-Chef. Le système d'assainissement comprend un réseau de collecte avec 42 postes de refoulement. Les apports sont principalement domestiques ou assimilés. 4 établissements industriels et camping ont une convention de rejet. La compétence assainissement est portée par Pornic Agglomération Pays de Retz.

L'ensemble du réseau achemine les eaux usées sur la station intercommunale de La Princetière à Saint-Michel-Chef-Chef, qui reçoit également les eaux de Préfaillies et de La Plaine-sur-Mer.

La station d'épuration est sous compétence communautaire, qui en a confié la gestion à la SAUR.

Cette station, de type « Membranaire », traite les eaux usées de 3 communes. La construction date de 2013, et elle a une capacité de traitement de 52 500 Eq-hab.

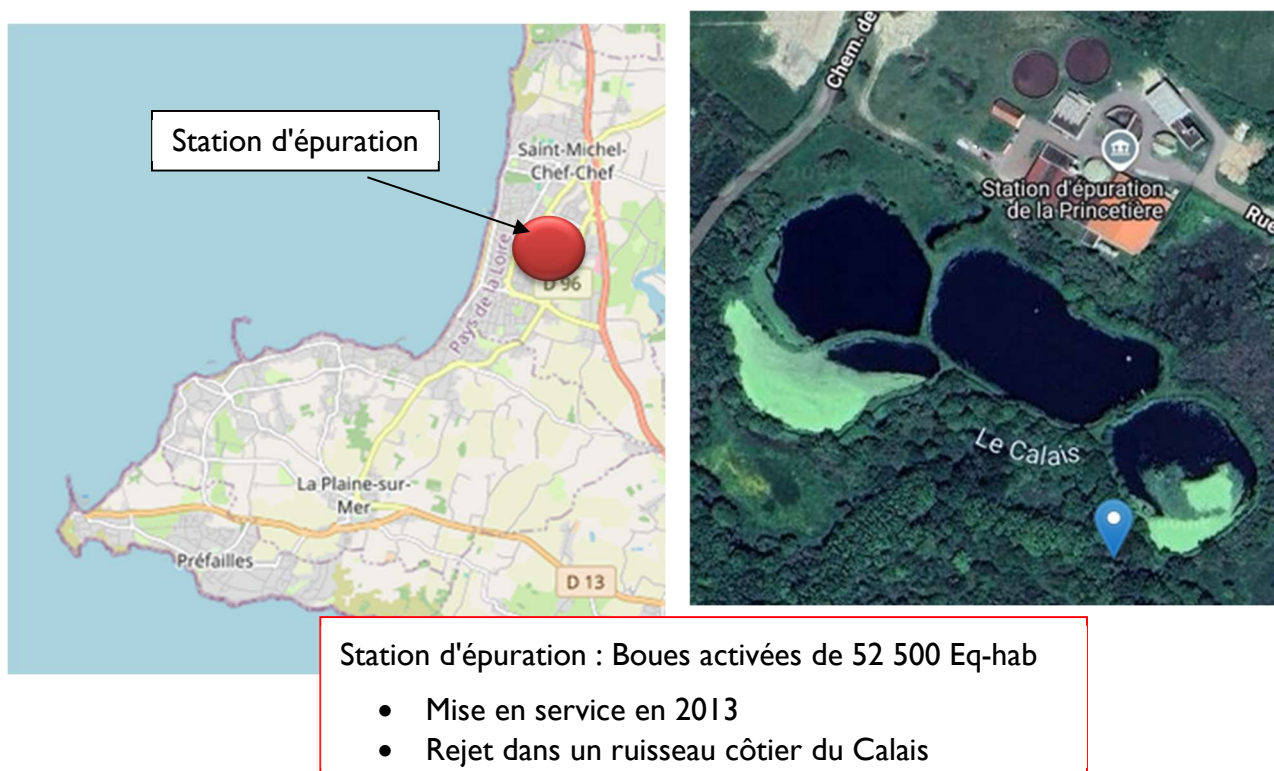


Figure 18 : Localisation de la STEP - Source : assainissement.developpement-durable.gouv.fr

En 2022, la charge organique entrante a atteint un maximum de 24 096 Eq-hab, soit 46 % de la capacité actuelle de traitement de la station d'épuration (données max 2023 – BSA SAUR).

En 2023, une pointe estivale à 81% de la capacité de charge a été mesurée le 10 août 2023. Des surcharges hydrauliques ont été constatées en octobre et décembre 2023.



La modification du PLU concerne la requalification d'une zone U en zone IAU (à vocation d'habitat social, seniors et intergénérationnel) pour mettre en compatibilité le PLU par rapport au projet défini d'habitat collectif à vocation d'accueil intergénérationnel.

La station a été jugée conforme en 2023 suite à un complément fourni par l'EPCI : tableaux de suivi mis à jour avec leur état d'avancement et les bassins versants correspondants, et le versement des données bactériologiques dans la base VERSEAU par le délégataire. De plus, un suivi semestriel du plan d'actions visant à réduire significativement les volumes déversés doit être transmis à la DDTm.

Le projet prévoit la construction de 43 logements, soit un maximum de 103 équivalents habitants supplémentaires (en tenant compte de 2,4 équivalents habitants/logement). La charge supplémentaire en Eq-hab qui devra être traitée correspond ainsi à 0,2 % de la capacité de traitement de la station. Au terme du raccordement de la zone d'urbanisation, la charge maximale organique entrante pourra atteindre 81,25 % de la capacité nominale de la station d'épuration en pointe estivale.

Il existe plusieurs solutions de raccordement sur le réseau périphérique :

- Raccordement sur le réseau réalisé gravitairement au Sud de la zone. Il existe deux possibilités de raccordement à valider par des études plus fines basées sur un relevé topographique et les études de travaux prévus sur les réseaux : rue du Romarin (S1) ou rue des Troènes (S2).
- Raccordement au Nord par la rue du Marché, au Nord-ouest de la place du Marché (S3).

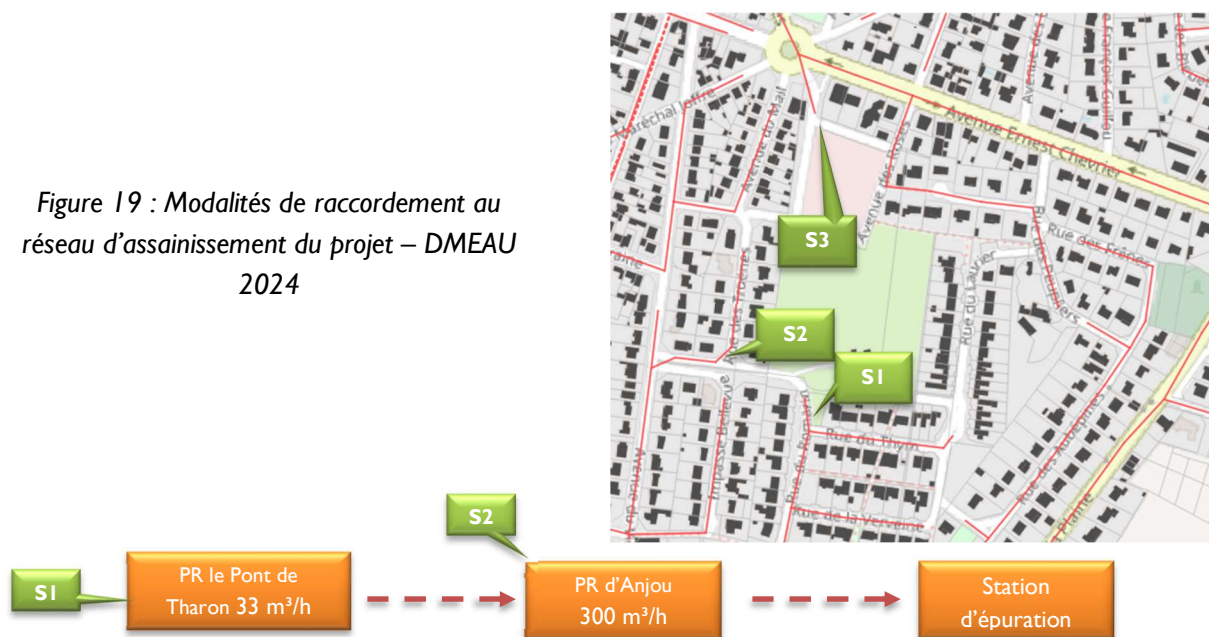
Pour rappel, l'apport hydraulique pour ce projet avec un réseau de collecte, neuf et séparatif, est estimé à un maximum de 15 m³/j (5,46 m³/h). Le projet devra :

- 1. Privilégier le raccordement gravitaire ;**
- 2. Privilégier le raccordement sur la bassin de collecte du Poste de refoulement de Calais ;**
- 3. Privilégier le transit par le moins de poste de refoulement possible.**

Il faudra donc privilégier le raccordement rue du marché (validation d'un raccordement gravitaire). Sinon, le raccordement se fera rue des Troènes, limitant le transit des eaux uniquement par le poste d'Anjou.



Figure 19 : Modalités de raccordement au réseau d'assainissement du projet – DMEAU 2024



6.2 Les eaux pluviales

L'aménagement proposé vise à limiter l'imperméabilisation des sols, permettant de favoriser l'infiltration des eaux et son libre écoulement. Toutefois, les incidences non négligeables du projet sur les eaux pluviales demeurent de deux types :

- L'augmentation des débits pluviaux ruisselés liée à l'imperméabilisation des sols ;
- Les risques de dégradation du milieu récepteur par une pollution chronique, accidentelle ou par la réalisation des travaux.

D'une superficie inférieure à un hectare, l'aménagement du secteur n'est donc pas soumis à la Loi sur l'Eau. Néanmoins, une étude hydraulique sera mandatée par la Commune à un bureau d'études spécialisé afin de garantir une gestion qualitative, régulées et quantitative des eaux pluviales avant rejet.

Les modalités précises de gestion des eaux pluviales y seront alors définies (volume à gérer répartis entre différents ouvrages de type puisards, noues, parking en pavés drainants, bassins d'orage notamment) en fonction des caractéristiques du projet : coefficient d'imperméabilisation, occupation du sol, degré de protection et débit de fuite retenus, capacité et sensibilité du milieu récepteur, etc.



6.3 L'alimentation en eau potable

Le projet sera alimenté par le réseau d'eau potable au droit des parcelles.

L'alimentation en eau potable de la Commune est assurée pour moitié par la prise d'eau superficielle (retenue de barrage) de l'étang des Gatineaux, constituant une réserve d'eau potable d'environ 2,2 millions de m³, mais aussi par l'étang du Gros Caillou sur la commune voisine de Pornic.

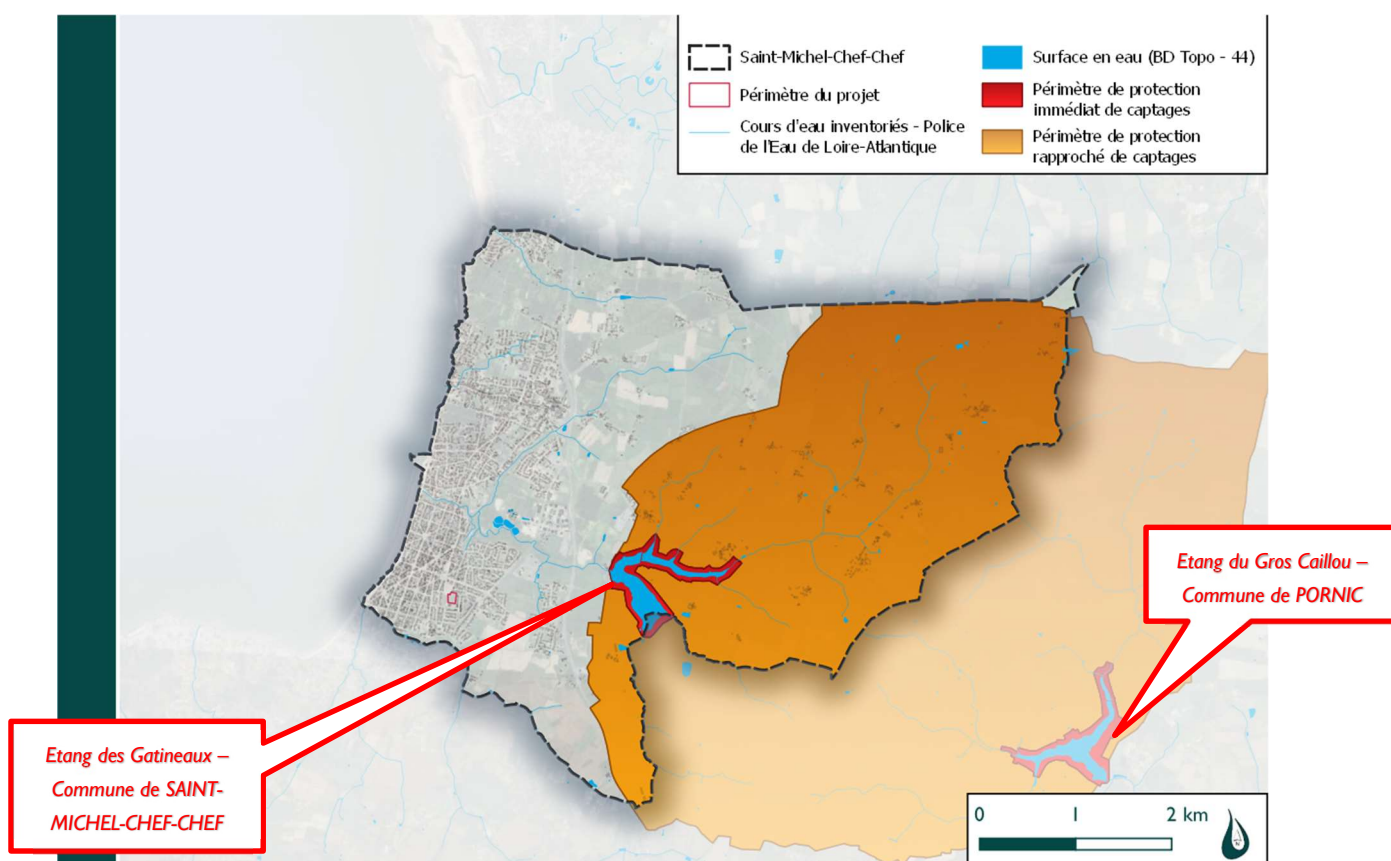


Figure 20 : Localisation des périmètres de protection de captages en amont du projet – Source : ARS Pays de la Loire

Le prélèvement de ces eaux brutes et l'instauration de leurs périmètres de protection associés ont été déclarés d'utilité publique par arrêté préfectoral du 15 février 2013.

Le projet se trouve en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau potable, et en aval de ces derniers.

La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU n'aura donc aucun incidence sur la préservation d'un captage d'eau potable, ni sur la consommation d'eau potable estimée et validée dans le PLU initial.



Pour rappel, les 43 nouveaux logements estimés vont générer des consommations supplémentaires en eau potable. Si on considère qu'un abonné consomme en moyenne 250 litres d'eau par jour, sur la base de ce ratio et en partant du fait que 1 logement = 1 abonné, on peut estimer que le développement de l'urbanisation (43 nouveaux logements maximum = 43 nouveaux abonnés) et donc que l'opération générera une demande supplémentaire de 10,75 m³/j, soit environ 3 923,75 m³/an.

NotaBene : Un dispositif de récupération des eaux de pluie de type "cuve" pourra également être mis en place et devra être intégré à la construction ou enfui avec un système de relevage. Son volume serait de 3m³ minimum.



7. LES RISQUES ET LES NUISANCES

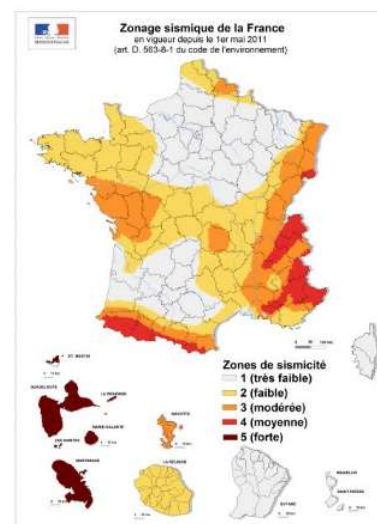
7.1 Les risques naturels

7.1.1 Le risque sismique

Les communes de France sont réparties en 5 zones de sismicité définies à l'article R.563-4 du code de l'environnement :

- zone 1 : aléa très faible,
- zone 2 : aléa faible,
- zone 3 : aléa modéré,
- zone 4 : aléa moyen,
- zone 5 : aléa fort.

La commune de Saint-Michel-Chef-Chef est classé en zone de sismicité modéré (zone 3).



7.1.2 Le risque retrait-gonflement des argiles

Ce phénomène est la conséquence d'une modification de la teneur en eau dans le sol argileux, entraînant des répercussions sur le bâti. En période de pluviométrie « normale », les argiles sont souvent proches d'un état de saturation. Par temps de sécheresse, elles peuvent se rétracter de manière importante et provoquer des mouvements de terrain entraînant des phénomènes de fissuration dans les bâtiments. Ce phénomène se traduit principalement par des mouvements différentiels, concentrés à proximité des murs porteurs et particulièrement aux angles des constructions.

Les maisons individuelles et les collectifs sont particulièrement touchés par ce phénomène car les fondations sont relativement superficielles. Le retrait-gonflement des sols argileux concerne la France entière et constitue le second poste d'indemnisation aux catastrophes naturelles affectant les maisons individuelles.

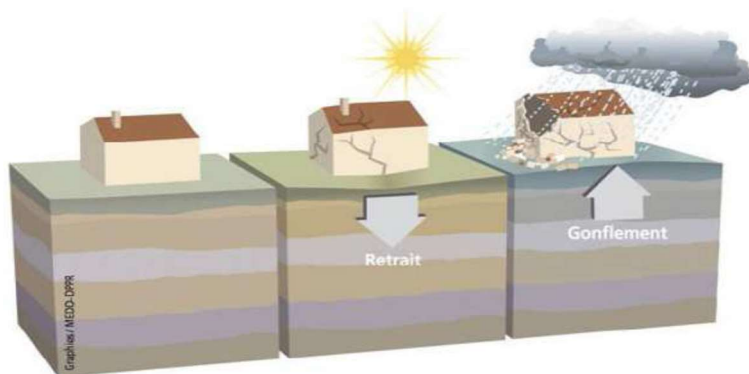


Figure 21 : Phénomène de retrait-gonflement des sols argileux -

Source : MEEDDAT

terrasses), ainsi que par une distorsion des portes et fenêtres, une dislocation des dallages et

Ces tassements différentiels sont évidemment amplifiés en cas d'hétérogénéité du sol ou lorsque les fondations présentent des différences d'ancrage d'un point à un autre de la maison (cas des sous-sols partiels notamment, ou des pavillons construits sur terrain en pente). Les désordres se manifestent aussi par des décollements entre éléments jointifs (garages, perrons, terrasses), ainsi que par une distorsion des portes et fenêtres, une dislocation des dallages et



des cloisons et, parfois, la rupture de canalisations enterrées (ce qui vient aggraver les désordres car les fuites d'eau qui en résultent provoquent des gonflements localisés).

Globalement, la commune présente un aléa faible face à ce risque, principalement dû à la nature géologique de son sous-sol.

De même, le territoire n'est pas soumis à un Plan de Prévention des Risques (PPR) Retrait-Gonflement des Sols Argileux.

Le projet présente également un aléa faible face à ce risque.

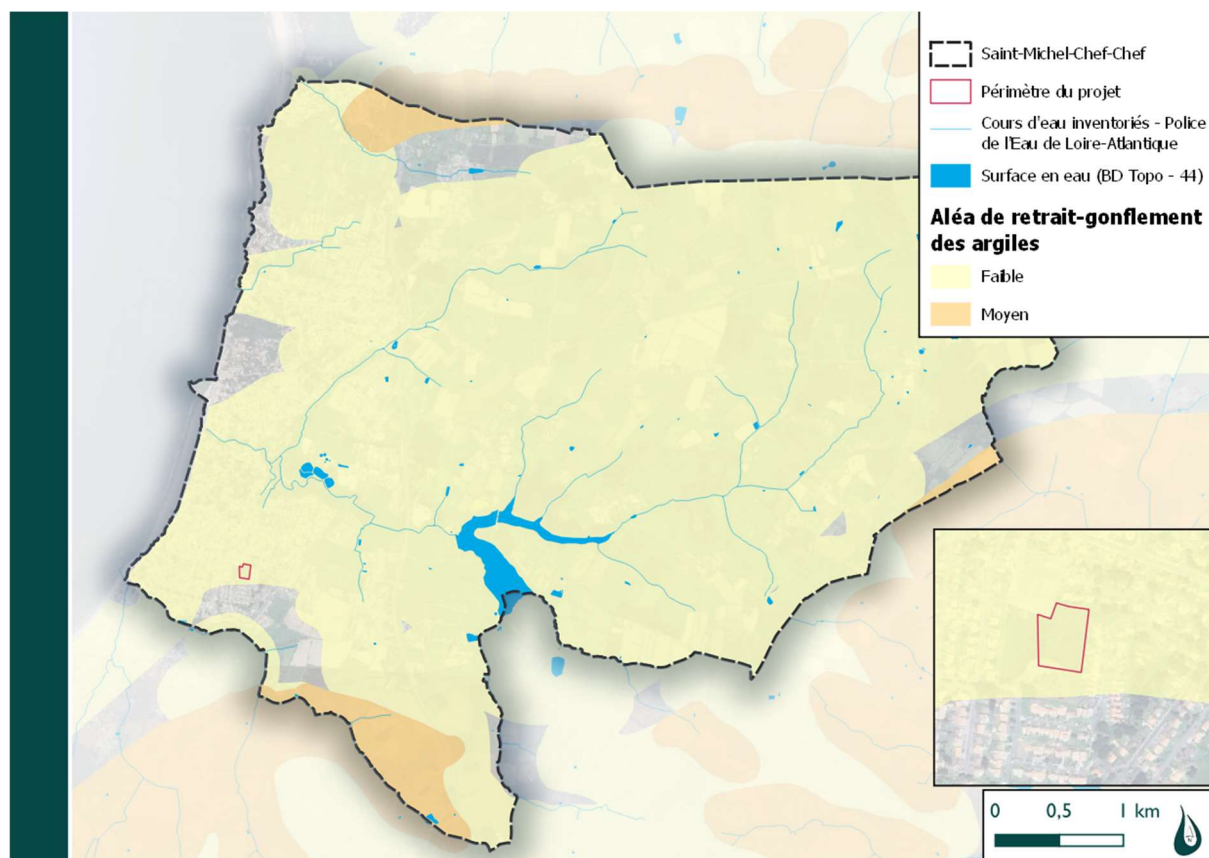


Figure 22 : Risque de retrait et gonflement des sols argileux sur Saint-Michel-Chef-Chef – Source : BRGM des Pays de la Loire

La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU n'aggrave pas la vulnérabilité des personnes et des biens face au risque de retrait / gonflement des sols argileux.



7.1.3 Le risque d'inondation lié aux submersions marines

Le PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) est un document réglementaire destiné à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il délimite des zones exposées et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans les zones à risques.

Aucun PPR inondations n'a été approuvé sur la Commune.

De plus, l'atlas des zones inondables (AZI) vise à faciliter la connaissance des risques d'inondations par les collectivités territoriales, les services de l'État et le public.

Les AZI sont élaborés par les services de l'État et portés à la connaissance des collectivités et établissements en charge de l'élaboration des documents d'urbanisme. Il ne s'agit pas d'un document réglementaire mais d'un outil d'information, qui aide à la décision et à l'intégration des risques dans l'aménagement du territoire (à l'échelle des documents d'urbanisme comme à celle de l'aménagement opérationnel). **Aucun AZI ne couvre le territoire communal.**

Néanmoins, l'ensemble de la frange littorale et certaines zones basses est compris au sein du PPR Littoraux de la Côte de Jade approuvé par arrêté du préfet en date du 12 février 2019.

Le projet est situé à plus d'un kilomètre de la frange littorale ou d'une zone exposée à un risque d'inondation par submersion marine.

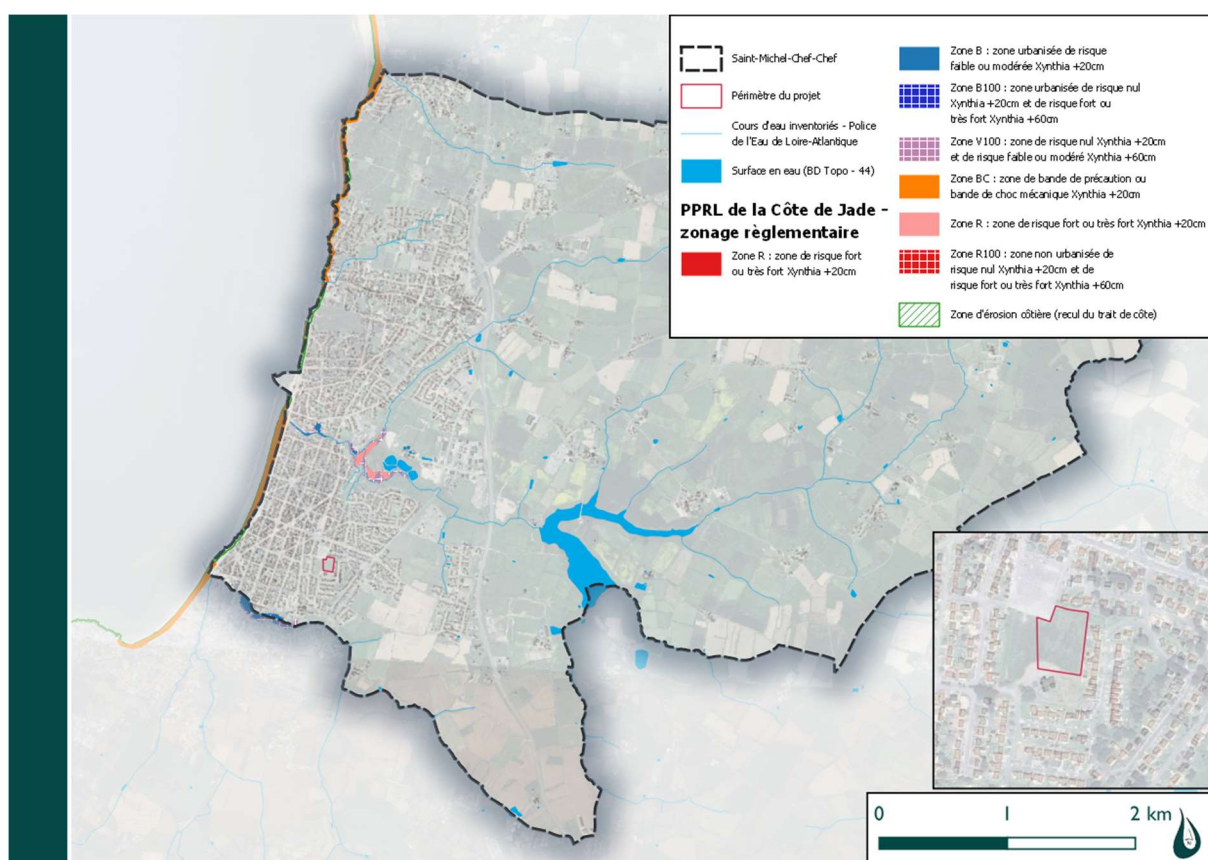


Figure 23 : Risque d'inondations par submersion marine sur Saint-Michel-Chef-Chef – Source : Préfecture de Loire-Atlantique



La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU n'aggrave pas la vulnérabilité des personnes et des biens face au risque d'inondations par débordement de cours d'eau ou par submersion marine.

7.1.4 Le risque de remontées de nappes

Le BRGM a produit une carte du risque de remontée de nappe dans le socle géologique. Elle permet de cerner les territoires où la nappe est en mesure de déborder, d'affleurer le sol ou au contraire de demeurer à grande profondeur lors des hivers les plus humides. La nappe représentée peut ne pas être celle, plus profonde, exploitée pour les besoins de l'alimentation en eau potable ou pour d'autres usages mais une nappe d'eau superficielle, incluse dans les formations de surface (nappe dite perchée).

La périmètre du projet n'est pas marqué par un risque de remontée de nappe.

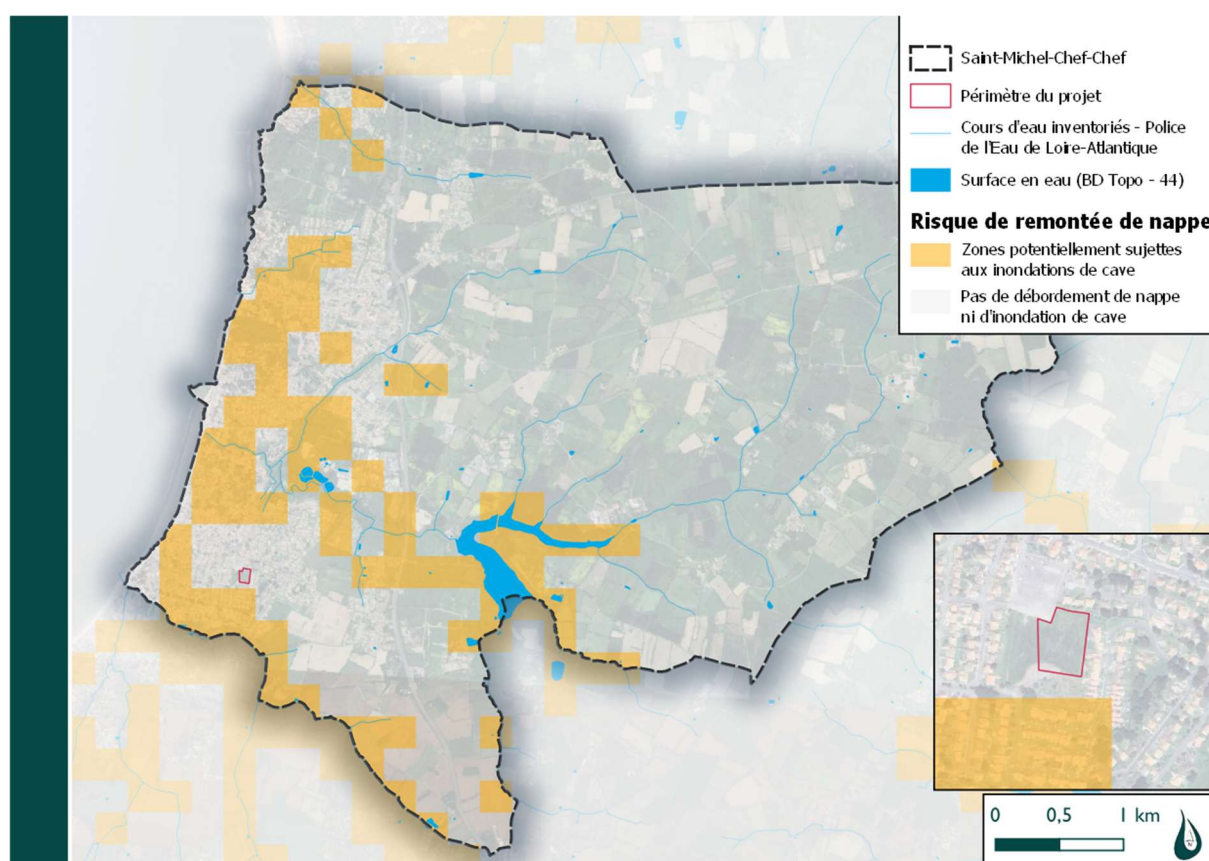


Figure 24 : Risque d'inondations par remontées de nappes sur Saint-Michel-Chef-Chef – Source : BRGM des Pays de la Loire

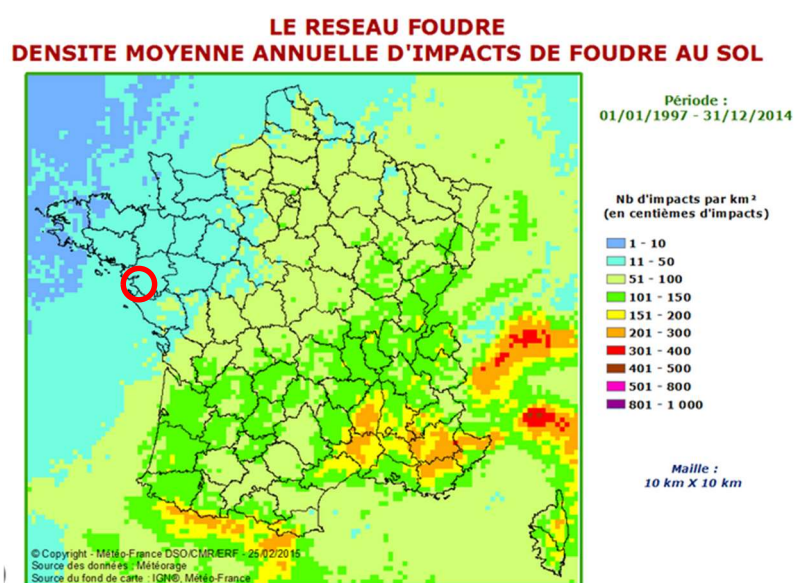
La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU n'aggrave pas la vulnérabilité des personnes et des biens face au risque d'inondations par remontées de nappes.



7.1.5 Le risque lié à la foudre

La foudre est liée à l'orage, qui est un phénomène naturel d'origine climatique. Les orages naissent du recouvrement d'un air anormalement chaud par un air anormalement froid. Cette anomalie génère des courants d'air verticaux qui entraînent avec eux des fragments de glace et gouttelettes d'eau. Les frottements produits entre l'air et l'eau créent un déséquilibre entre les charges électriques ; déséquilibre qui provoque une décharge électrique et l'éclatement d'un orage lorsqu'il est trop important.

La foudre, puissant courant électrique, présente des dangers à la fois directs pour l'homme et l'environnement (incendie, électrocution) et indirects sur certains biens matériels, notamment électriques, les rendant défectueux.



Depuis 1989, la densité moyenne française de foudroiement est de 0,89 éclairs/km²/an. A titre de comparaison, la commune la plus foudroyée depuis 1989 est Lanas (Ardèche) avec 3,67 éclairs/km²/an. La commune la moins foudroyée est le Guilvinec (29) avec une DA de 0,06 arc/km²/an.

Figure 25 : Densité moyenne de foudre au sol par km²/an en centième (période 1997-2014) –
Source : Météorage

D'après le site internet Météorage, la commune a une densité de foudroiement « faible ».

La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU n'aggrave pas la vulnérabilité des personnes et des biens face au risque lié à la foudre.

7.1.6 Le risque lié aux mouvements de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol.

Les volumes en jeu peuvent aller de quelques mètres cubes à plusieurs millions de mètres cubes.

Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) à très rapides (quelques centaines de mètres par jour).

Généralement, les mouvements de terrain mobilisant un volume important sont peu rapides. Ces phénomènes sont souvent très destructeurs, car les aménagements humains y sont très sensibles et les dommages aux biens sont considérables et souvent irréversibles.



D'après Géorisques, le site du projet est situé à plus de 300 mètres de cavités et indices de mouvements de terrain, ainsi que de zones soumises à des effondrements de falaises ou de dunes.

La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU n'a aucune incidence liée à l'exposition des personnes et des biens face à ce risque.

7.1.7 Le risque lié aux incendies et au feu de forêt

On parle d'incendie de forêt lorsqu'un feu a menacé un massif de plus d'un hectare. Ils sont plus fréquents en été du fait de la sécheresse de l'air et des sols, cependant en Ile-et-Vilaine les mois de mars et d'avril sont également une période sensible.

L'origine de l'incendie peut être naturelle (foudre), humaine (barbecue, mégot de cigarette, incendie volontaire) ou encore liée à une infrastructure (ligne de transport d'énergie, dépôt d'ordures).

En plus des dommages qu'ils entraînent sur l'environnement, les incendies de forêt peuvent mettre en danger les biens et les personnes situés à l'intérieur ou en lisière de forêt. En fonction des conditions climatiques (vent, taux d'humidité) et des caractéristiques de la végétation, ils peuvent être intenses et particulièrement difficiles à maîtriser.

La commune n'est pas identifiée comme sensible aux feux de forêt au sein du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la Préfecture de Loire-Atlantique.

La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU n'a aucune incidence liée à l'exposition des personnes et des biens face à ce risque.

7.1.8 Le risque lié au radon

Le radon est un gaz radioactif naturel. Il est présent dans le sol, l'air et l'eau. Il présente principalement un risque sanitaire pour l'homme lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments.

Gaz radioactif naturel, le radon est considéré en France comme la seconde cause de mortalité par cancer du poumon après le tabac. Sa concentration dans certains bâtiments représente un risque pour la santé, qu'il est possible de réduire par une bonne aération et ventilation.

Depuis 1987, le radon est classé comme cancérigène certain par l'OMS. En effet, en se désintégrant naturellement, il produit des particules radioactives dans l'air qui, une fois inhalées, se fixent sur les voies respiratoires et en irradiant les cellules. À long terme, l'inhalation de radon peut conduire à augmenter le risque de développer un cancer du poumon.

Saint-Michel-Chef-Chef est soumis à un potentiel radon faible.

La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU n'a aucune incidence liée à l'exposition des personnes et des biens face à ce risque.



7.1.9 Le risque de vents violents et de tempête

Les vents violents peuvent entraîner des dégâts : effondrement de cheminées, déracinement des arbres, coupures temporaires des réseaux d'électricité ou de téléphonie. Lors d'un épisode orageux violent, la pluie peut provoquer des inondations et une érosion des sols, augmenter les risques d'accidents de la route. En milieu fortement urbanisé, où les sols sont imperméables, les réseaux de collecte des eaux pluviales peuvent saturer et déborder.

Aucun arrêté de catastrophes naturelles de type tempête n'a été pris ces dernières années sur le territoire communal.

La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU n'a aucune incidence liée à l'exposition des personnes et des biens face à ce risque.

7.2 Les risques industriels et anthropiques

7.2.1 Le risque nucléaire

La commune est située à environ 400 km de la centrale nucléaire de Flamanville, et à environ 250 km de la centrale nucléaire de Chinon.

La distance géographique d'une centrale nucléaire n'est pas un indicateur pertinent de l'exposition au risque. En effet, cette dernière dépend de nombreux autres facteurs comme la topographie, l'orientation des vents dominants, les précipitations, etc. Ainsi, une ville située à 80 km d'un site nucléaire mais dans le sens du vent, est plus exposée qu'une autre située à 30 km de la même installation mais abritée par le relief ou les vents dominants. Il est donc très difficile de déterminer le niveau de risque nucléaire d'une zone géographique.

Le risque nucléaire sur la commune ne peut donc être exclu.

La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU n'a aucune incidence liée à l'exposition des personnes et des biens face à ce risque.

7.2.2 Le risque de rupture de barrage

Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage. Les causes peuvent être diverses :

- Techniques : défaut de fonctionnement des vannes permettant l'évacuation des eaux, vices de conception, de construction ou de matériaux, vieillissement des installations ;
- Naturelles : séismes, crues exceptionnelles, glissements de terrain soit de l'ouvrage lui-même, soit des terrains entourant la retenue et provoquant un déversement sur le barrage ;
- Humaines : insuffisance des études préalables et du contrôle d'exécution, erreurs d'exploitation, de surveillance et d'entretien, malveillance.



Le phénomène de rupture de barrage dépend des caractéristiques propres du barrage. Ainsi, la rupture peut être :

- Progressive dans le cas des barrages en remblais, par érosion régressive, suite à une submersion de l'ouvrage ou à une fuite à travers celui-ci (phénomène de "renard") ;
- Brutale dans le cas des barrages en béton, par renversement ou par glissement d'un ou plusieurs plots.

L'étang de Gatineaux étant un réservoir artificiel destiné à la consommation d'eau potable en amont de la Commune, classé de catégorie C par la Préfecture, catégorie la moins sensible.

La Préfecture de Loire-Atlantique classe donc Saint-Michel-Chef-Chef comme commune soumise au risque de rupture de barrage.

La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU n'a aucune incidence liée à l'exposition des personnes et des biens face à ce risque, l'ensemble du ban communal étant exposé à ce risque.

7.2.3 Le risque industriel

Le risque industriel majeur correspond au risque accidentel pouvant survenir sur les sites industriels et entraîner des conséquences graves pour les personnes, les biens, et/ou l'environnement. Deux industries sont particulièrement génératrices de risques industriels :

- L'industrie chimique, qui produit, utilise ou stocke des substances chimiques, par exemple des produits destinés à un usage agroalimentaire (engrais) ou les produits pharmaceutiques (eau de javel) ;
- L'industrie pétrochimique, relative à l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essence, goudron...)

Un accident industriel peut engendrer un incendie, une explosion, la dispersion dans l'air d'un produit toxique volatil ou de fumées toxiques, ainsi que la pollution des sols et/ou des eaux suite à la fuite d'un produit toxique pour l'environnement.

Le territoire n'est pas concerné par un risque industriel majeur. Aucun PPR technologiques n'a été approuvé sur la Commune.

La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU n'a aucune incidence liée à l'exposition des personnes et des biens face à ce risque.



7.2.4 Le risque lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Selon l'Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (ADR), une marchandise est considérée comme dangereuse lorsque celle-ci représente un risque pour l'homme ou l'environnement. Elle peut être une matière, un objet, une solution, un mélange, une préparation ou encore un déchet.

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive. Le transport de matières dangereuses (TMD) concerne essentiellement les voies routières (2/3 du trafic en tonnes kilomètre) et ferroviaires (1/3 du trafic) ; la voie d'eau (maritime et les réseaux de canalisation) et la voie aérienne participent à moins de 5 % du trafic.

D'après Géorisques, la Commune est exposée au risque lié aux Transport de Matières Dangereuses (TMD) lié à la présence de la RD213, dans une bande de 150 mètres de part et d'autre de cet axe routier.

La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU n'a aucune incidence liée à l'exposition des personnes et des biens face à ce risque. En effet, le site est situé à plus d'un kilomètre de la RD concernée.

7.2.5 La pollution des sols

Deux bases de données distinctes peuvent être utilisées pour appréhender la qualité des sols du territoire du Pays. Il s'agit de la base de données des sites et sols potentiellement pollués (BASOL) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif et de celle des anciens sites industriels et activités de services (BASIAS) susceptibles d'avoir généré une pollution. La première regroupe des sites pour lesquels une pollution des sols ou des eaux est suspectée ou prouvée, alors que la deuxième rassemble des informations relatives aux activités d'une région, sans présomption de pollution.

Aucun site pollué, carrières, emprises BASIAS ou BASOL connus ou référencés ne se situe sur ou à proximité du projet.

La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU n'augmente pas l'exposition des personnes et des biens face aux pollutions des sols.



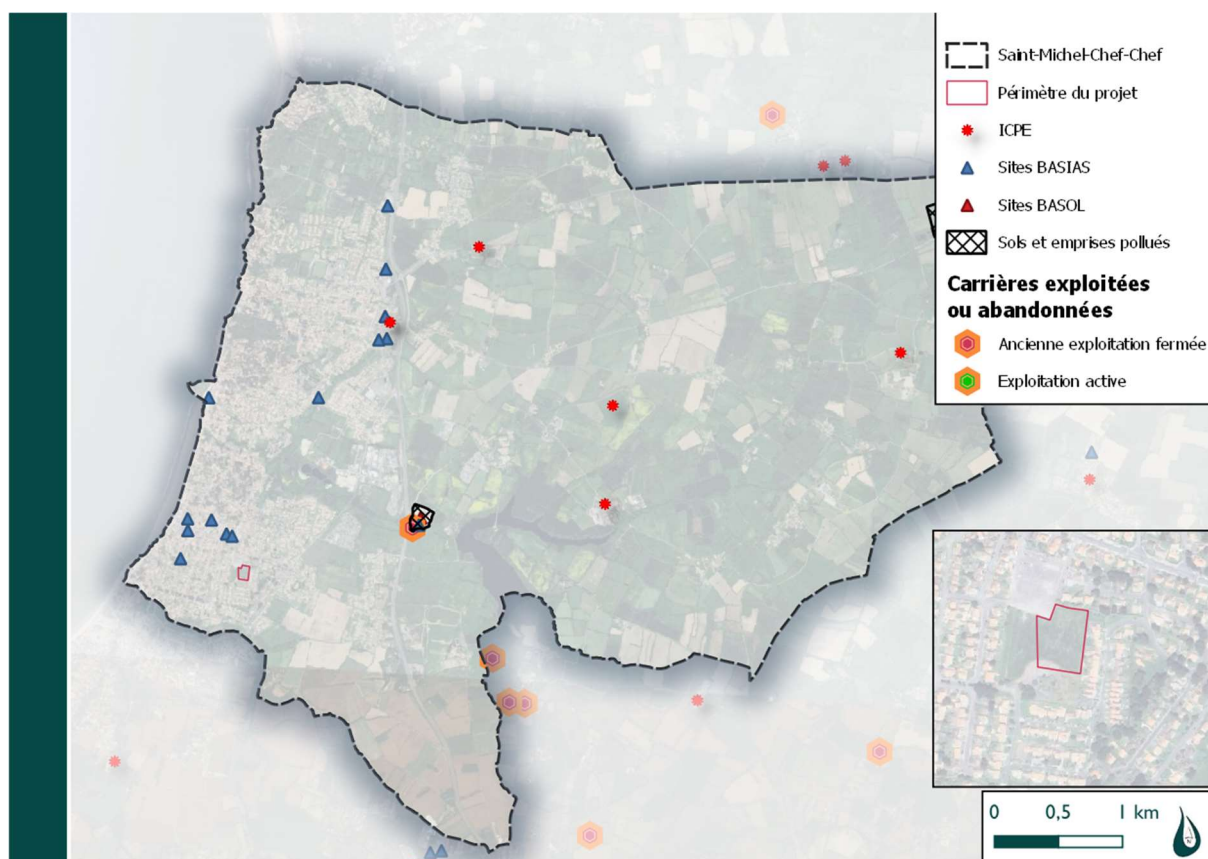


Figure 26 : Sources de risques industriels et technologiques sur Saint-Michel-Chef-Chef – Source : Préfecture de Loire-Atlantique

7.3 Les nuisances sonores

Les arrêtés du 1er décembre 2003 relatif aux classements sonores des routes nationales, départementales et des voies de chemin de fer et l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures, classent les infrastructures en cinq catégories (de 1 pour la plus bruyante à 5 pour la moins bruyante). Des contraintes au niveau de l'urbanisation, selon le classement des axes bruyants, doivent être mises en œuvre selon le décret du 9 janvier 1995 et de l'arrêté ministériel du 30 mai 1996.

Le périmètre du projet n'est pas compris dans un secteur affecté par le bruit d'une infrastructures routières classées par arrêté préfectoral du 5 novembre 2020.

La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU n'augmente pas l'exposition des personnes et des biens face aux nuisances sonores.



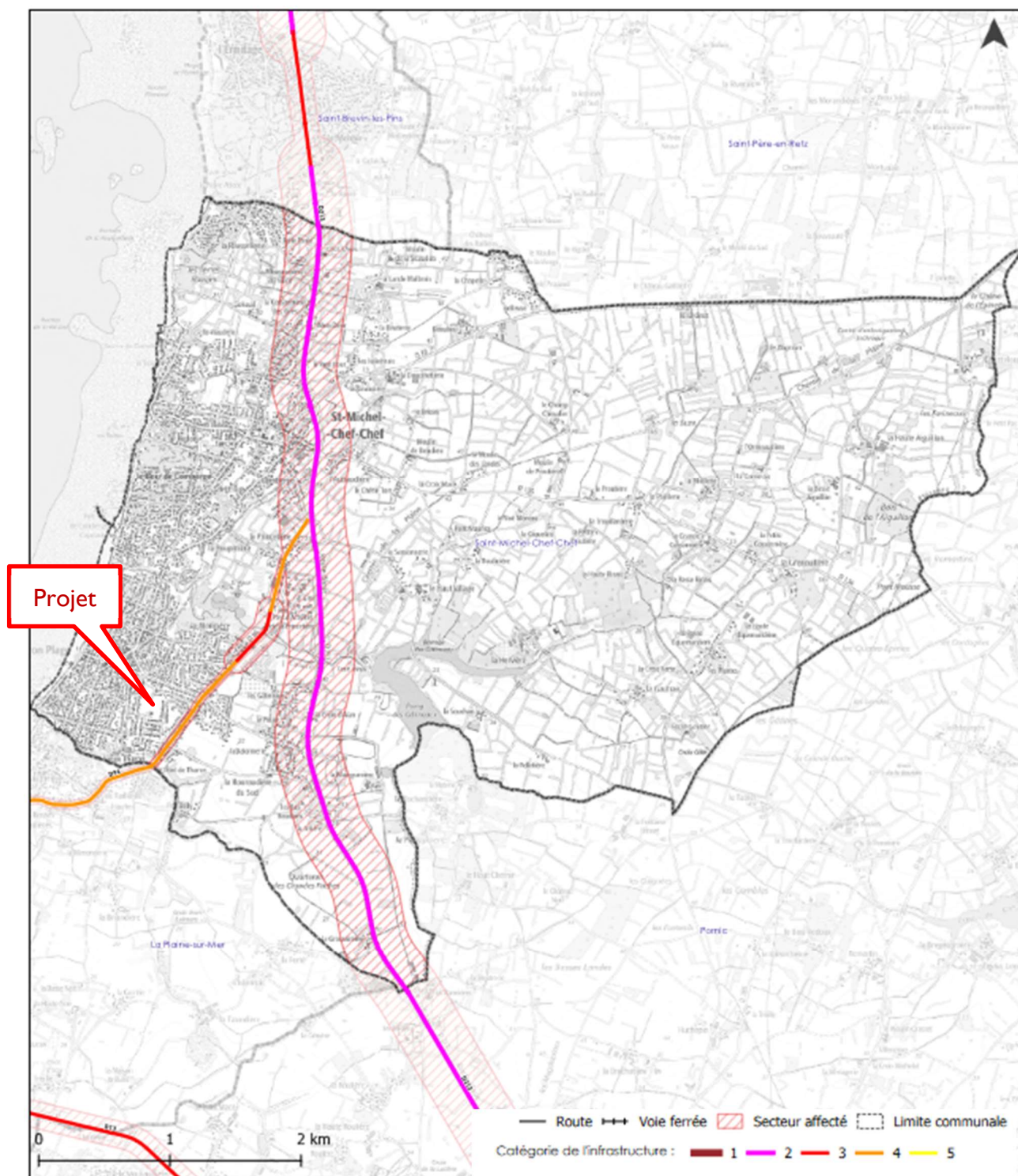


Figure 27 : Localisation des infrastructures de transport terrestres classées par arrêté préfectoral – Source-Préfecture de Loire-Atlantique

