



01_Tome 2 : Etat Initial de l'Environnement

Vu pour être annexé à la délibération du 9 juillet 2025
approuvant les dispositions du Plan Local d'Urbanisme.

Fait à CLISSON,
Le Maire,

ARRÊTÉ LE : 04/07/2024
APPROUVÉ LE : 09/07/2025

Dossier 21054423
09/07/2025

réalisé par



Auddicé Urbanisme
ZAC du Chevalement
5 rue des Molettes
59286 Roost-Warendin
03 27 97 36 39

01_Tome 2 : Etat Initial de l'Environnement

Version	Date	Description
01_Tome 2 : Etat Initial de l'Environnement	09/07/2025	Révision du PLU

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. LE MILIEU PHYSIQUE ET LE CLIMAT	5
1.1 Le contexte physique.....	6
1.1.1 La topographie	6
1.1.2 La géologie	6
1.1.3 Le cycle de l'eau	9
1.2 La climatologie et le changement climatique.....	15
1.2.1 Le climat.....	15
1.2.2 Le changement climatique.....	15
1.2.3 Les émissions de gaz à effet de serre	22
1.2.4 La qualité de l'air.....	23
CHAPITRE 2. LE PATRIMOINE NATUREL ET LA BIODIVERSITE	27
2.1 L'occupation du sol.....	28
2.2 Le patrimoine naturel local	30
2.2.1 Les Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu (ZNIR).....	30
2.3 Les continuités écologiques.....	36
2.3.1 Notion de continuités écologiques	36
2.3.2 Le SRCE de la Région Pays de la Loire	37
2.3.3 Atlas de la biodiversité communale.....	38
2.4 Les zones humides.....	40
2.4.1 Définition	40
2.4.2 Pré-localisation des zones humides.....	41
2.4.3 Zones humides potentielles protégées par le PLU	41
CHAPITRE 3. LA GESTION DES RESSOURCES	45
3.1 Les matériaux de construction	46
3.2 Les réseaux d'eau	47
3.2.1 Le réseau d'alimentation en eau potable (AEP).....	47
3.2.2 La gestion des eaux usées.....	49
3.2.3 La gestion des eaux pluviales.....	53
3.2.4 La défense incendie	55
3.3 Le contexte énergétique du territoire.....	58
3.3.1 Les consommations d'énergie	58
3.3.2 La production et le potentiel de développement des énergies renouvelables.....	60
CHAPITRE 4. LES RISQUES, POLLUTIONS ET NUISANCES	65
4.1 La notion de risque	66
4.1.1 Définition	66
4.1.2 L'information préventive	66
4.1.3 Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM).....	67
4.1.4 L'identification des risques à l'échelle communale	67
4.2 Les risques naturels	68
4.2.1 Le risque inondation	68
4.2.2 Le risque mouvements de terrain.....	73
4.2.3 Le risque tempête	77
4.2.4 Le risque sismique	77
4.2.5 Le risque radon	78
4.2.6 Les arrêtés et reconnaissance de catastrophes naturelles.....	78
4.3 Les risques industriels.....	79
4.3.1 Définition du risque industriel	79

4.3.2	Les installations industrielles de la commune	79
4.3.3	Les risques industriels	81
4.3.4	Le transport de matières dangereuses	82
4.4	La pollution et les nuisances	82
4.4.1	La pollution lumineuse	82
4.4.2	La pollution sonore	85
4.4.3	La pollution des sols	87
CHAPITRE 5.	PAYSAGE ET PATRIMOINE	91
5.1	Un paysage dominé par la vigne	92
5.1.1	Le contexte géomorphologique de la commune	92
5.1.2	Les paysages communaux	93
5.1.3	Perceptions visuelles et axes de découverte du territoire	101
5.2	Le paysage urbain de Clisson	106
5.2.1	Comme un air d'Italie	106
5.2.2	Les formes urbaines	107
5.2.3	Les entrées de ville	111
5.3	Un patrimoine riche et diversifié	114
5.3.1	Le patrimoine protégé	114
5.3.2	Le patrimoine vernaculaire	121

CHAPITRE 1. LE MILIEU PHYSIQUE ET LE CLIMAT

1.1 Le contexte physique

1.1.1 La topographie

Le territoire communal s'articule autour de la confluence de deux vallées : la Vallée de la Sèvre Nantaise formant une diagonale orientée nord-ouest sud-est et la Vallée de la Moine qui s'écoule en frange est de la commune.

Les principaux éléments du relief communal sont :

- Les vallées alluviales de la Sèvre Nantaise et de la Moine où les altitudes sont les plus basses de la commune, inférieures à 30 m de haut.
- Les plateaux agricoles à dominante viticole où les altitudes varient entre 50 et 80 m.

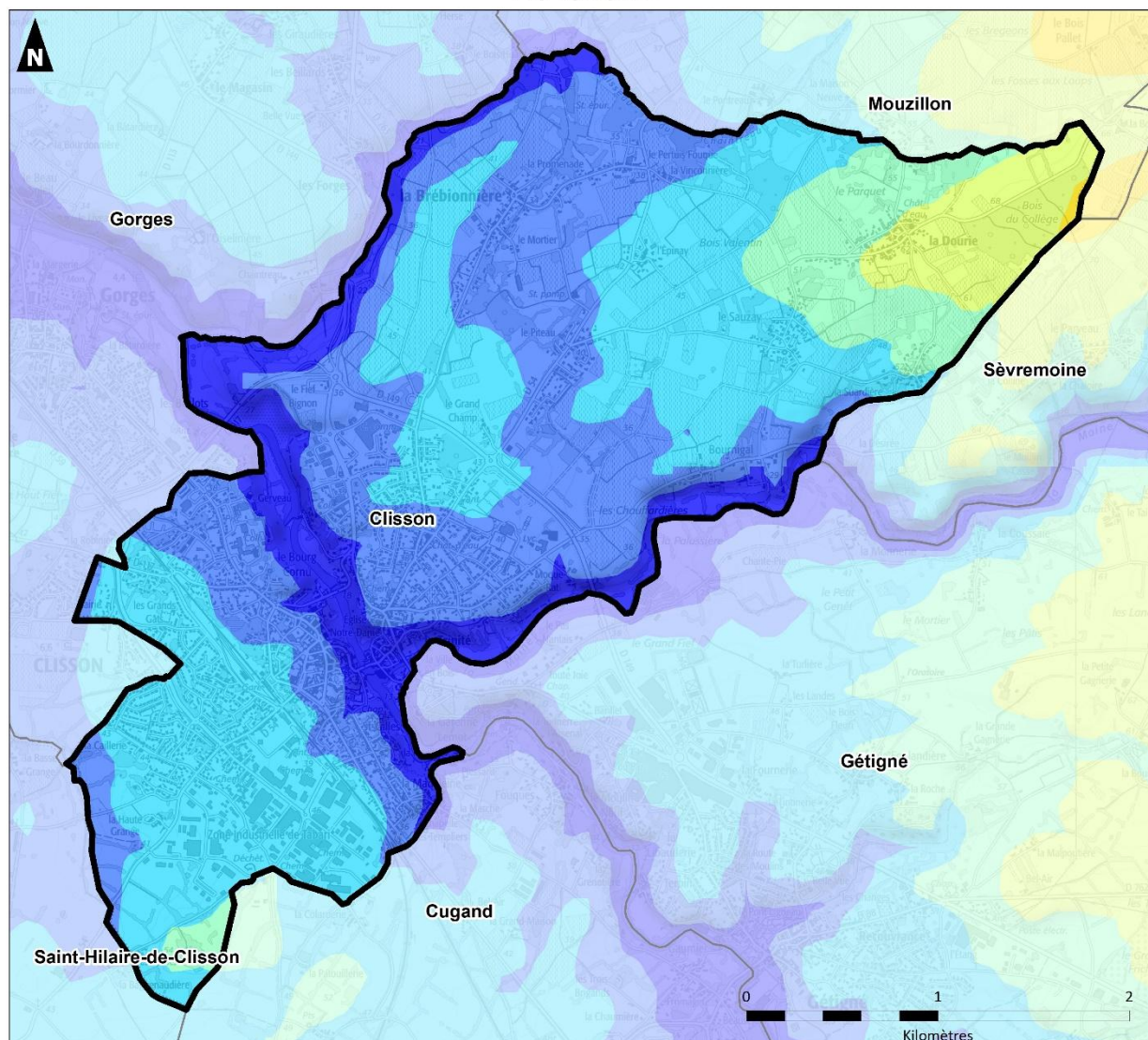
1.1.2 La géologie

La commune de Clisson est implantée dans le complexe géologique du sud du Massif Armoricaïn. Ce territoire géologique comprend un agencement complexe de formations métamorphiques et volcaniques.

Au droit de la commune, plusieurs formations géologiques se distinguent :

- Des formations sablo-argileuses localisées principalement dans les lits des cours d'eau de la Sèvre Nantaise et de la Moine et sur les plateaux (*F : Formation sablo-argileuse à graviers et galets, à sables fluviaux*) ;
- Des formations de type argilo-sableuses d'origine marines localisée sur le plateau agricole (*ML : Formation sablo-argileuse à sables marins*) ;
- Des formations d'origine granitique localisées dans les plaines alluviales de la Sèvre Nantaise et de la Moine (*Pã 1-2 : granite porphyroïde à deux micas de Clisson*) ainsi qu'en partie nord de la commune agricole (*ì 2-3 : Gabbro du Pallet*).

Topographie



Sources : IGN - Auddicé urbanisme 2021

Réalisation : Auddicé urbanisme, janvier 2022

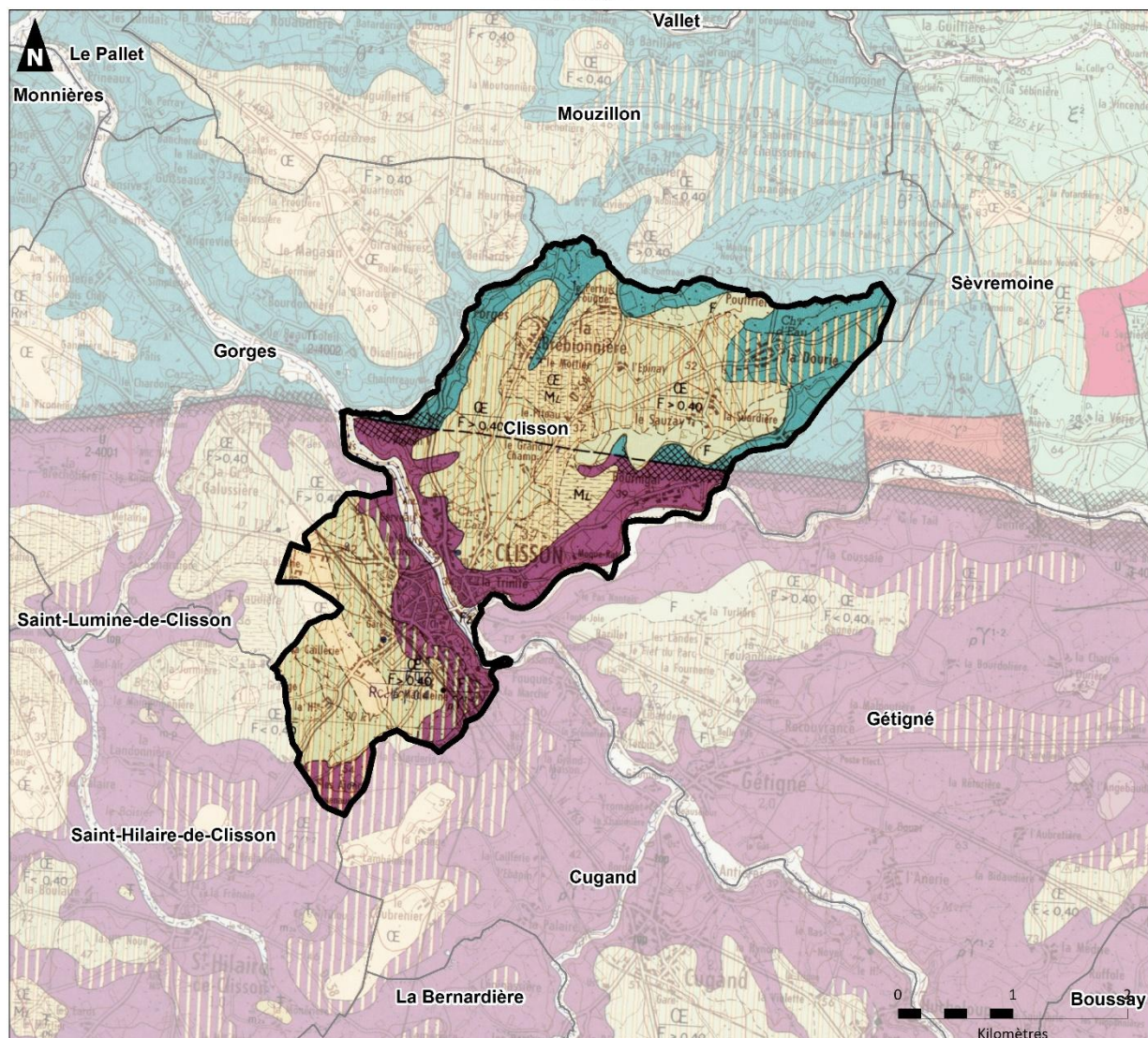
-  Commune de Clisson
-  Limite communale

Altitude en mètre :

-  0 - 30
-  30 - 40
-  40 - 50
-  50 - 60
-  60 - 70
-  70 - 80
-  80 - 90
-  > 90

Carte 1. Topographie du territoire communal

Géologie



Sources : BRGM - IGN - Auddicé urbanisme 2021

Réalisation : Auddicé urbanisme, janvier 2022

	Commune de Clisson		ã3 Granite à biotite et hornblende écrasé
	Limite communale		ã2 Micaschistes à biotite, muscovite, grenat
	OE Limons éoliens épais		æ2 Gneiss de la Vincendelière
	OE(2) Limons éoliens sableux		ã2g Granite orienté à biotite et grenat de la Sauzaie
	F Formation sablo-argileuse à graviers et galets, à sables fluviaux		ã11M Amphibolites à plagioclase, pyroxénites à diopside
	MLG Formation sablo-argileuse à graviers et galets		ã2-3 Gabbro du Pallet, de Montfaucon, Faciès doléritique de Tillières
	MLG(2) Formation sablo-argileuse à graviers et galets, à sables littoraux		ã1-2p Granite à deux micas associé au gabbro du Pallet
	ML Formation sablo-argileuse à sables marins		ã11 Gabbro coronitique de l'Inlière
	PR Redonien : calcaires, marnes et argiles		æ3-7m Gneiss à deux micas et grenat
	m2a Helvétien : faluns, calcaires bioclastiques		ã11 Amphibolites
	m-p Néogène indifférencié		hydro Réseau hydrographique
	ã1-2 Leucogranites associés au granite de Clisson		
	pã1-2 Granite porphyroïde à deux micas de Clisson		
	ã2 Granite à biotite de Montfaucon		

Carte 2. Géologie du territoire communal (source : BRGM)

1.1.3 Le cycle de l'eau

1.1.3.1 Les eaux superficielles

■ Le bassin versant de la Sèvre Nantaise

La commune de Clisson s'étend sur le bassin versant de la Sèvre Nantaise.

Le bassin de la Sèvre Nantaise est situé en rive sud de la Loire, s'étend sur une surface de 2350 km² et couvre 123 communes. La Sèvre Nantaise parcourt 136 km depuis sa source localisée dans les Deux-Sèvres jusqu'à sa confluence avec la Loire.

Le réseau hydrographique de ce bassin versant est composé des cours d'eau principaux suivants : La Sèvre Nantaise, la Moine, la Sanguèze et la Maine ainsi que par des réseaux secondaires formant plus de 200 km de cours d'eau.

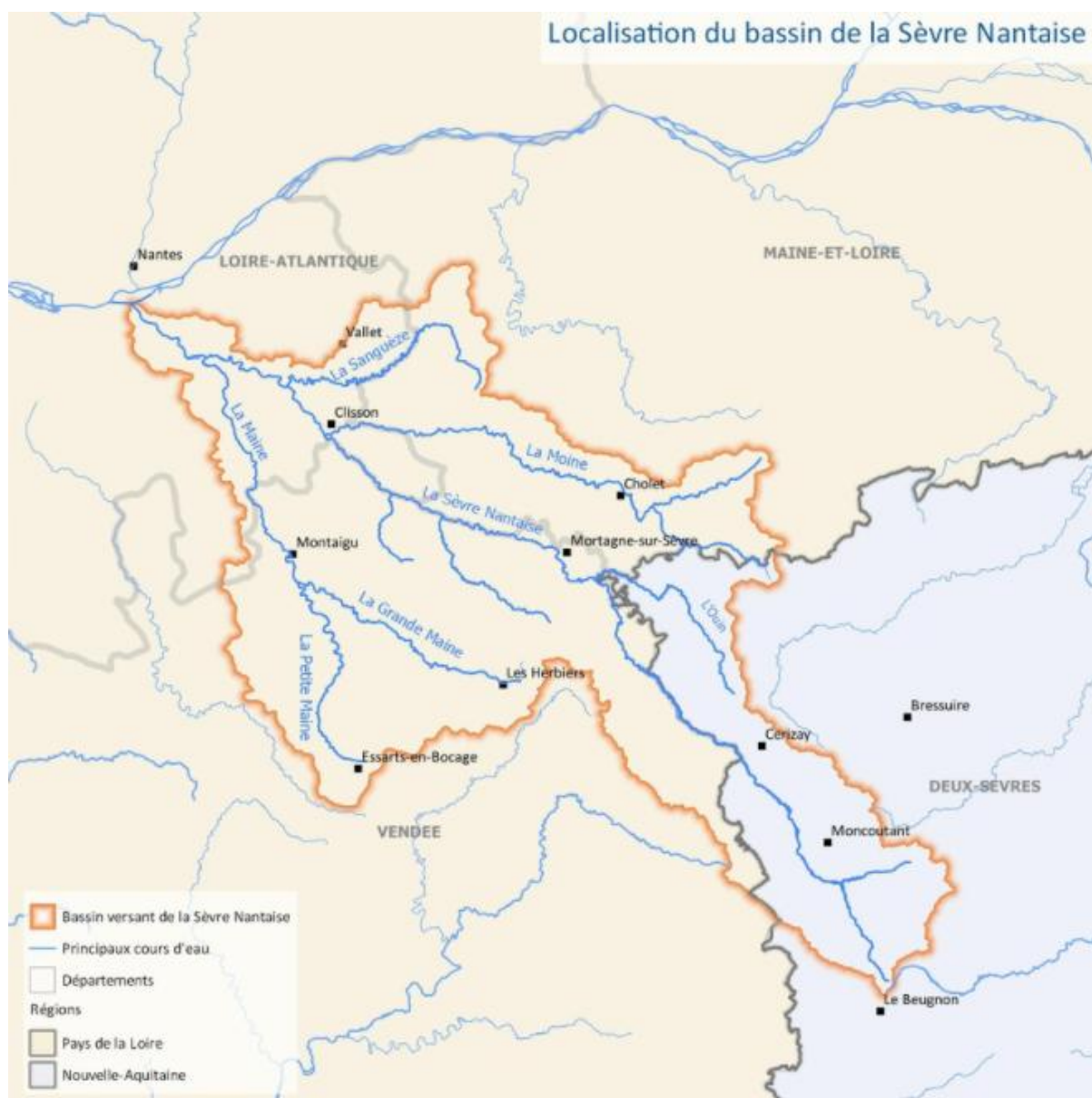


Figure 1. Localisation du bassin versant de la Sèvre Nantaise

■ Le réseau hydrographique communal

• La Sèvre Nantaise

D'une longueur de 141 km la Sèvre Nantaise prend sa source dans le département des Deux-Sèvres, puis traverse successivement les départements de la Vendée, du Maine-et-Loire et de la Loire-Atlantique où elle se jette dans la Loire au sud de Nantes.

La Sèvre Nantaise est navigable sur 21 km de Monnières à Nantes en Loire-Atlantique.

• La Moine

La Moine est un affluent en rive droite de la Sèvre Nantaise. D'une longueur de 68 km, la Moine traverse 8 communes et trois départements : les Deux-Sèvres où elle prend sa source à Saint-Aubin-de-Baubigné, le Maine-et-Loire où elle traverse Cholet et la Loire Atlantique où elle conflue avec la Sèvre Nantaise à Clisson, face au château.

• Le Chaintreau

Ce ruisseau constitue la limite communale nord entre la commune de Mouzillon et Clisson ainsi que la limite communale ouest avec la commune de Gorges.

■ Les masses d'eau superficielles du territoire : aspects qualitatifs et quantitatifs

Dans le cadre de la directive cadre sur l'eau 2000/60/CE, l'ensemble des cours d'eau, canal, aquifère, plan d'eau ou zone côtière ont fait l'objet d'un découpage élémentaire en des milieux aquatiques, nommée « masse d'eau ». Ce découpage à vocation d'être l'unité d'évaluation.

Pour les cours d'eau la délimitation des masses d'eau est basée principalement sur la taille du cours d'eau et la notion d'hydro-écorégion. Les masses d'eau sont regroupées en types homogènes qui servent de base à la définition de la notion de bon état.

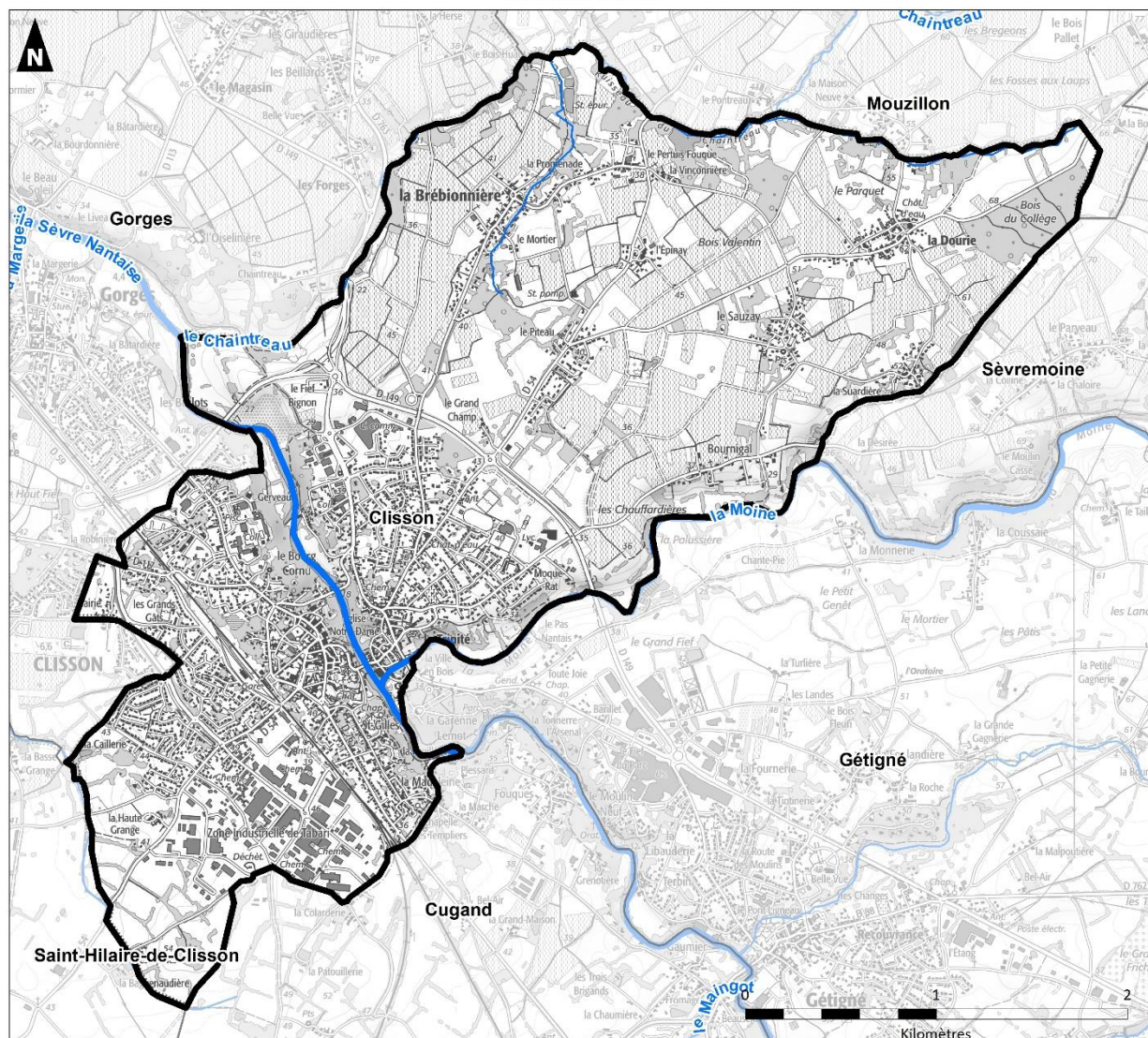
Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est le principal outil de mise en œuvre de la politique communautaire dans le domaine de l'eau. Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 identifie les masses d'eau présentes sur le territoire communal.

La commune de Clisson est localisée au sein de trois périmètres de masse d'eau qui sont présentées ainsi que leurs objectifs dans le tableau ci-après :

Nom de la masse d'eau	Objectif d'état global	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique	Motivation du délai
FRGR0545 - La Sèvre Nantaise depuis la confluence de la Moine jusqu'à la confluence avec la Loire	Bon potentiel en 2027	Bon potentiel en 2027	Bon état dans un délai non déterminé	Conditions naturelles / Faisabilité technique
FRGR0547b – La Moine et ses affluents du complexe du Moulin Ribou jusqu'à la confluence avec la Sèvre Nantaise	Bon potentiel en 2027	Bon potentiel en 2027	Bon état dans un délai non déterminé	Conditions naturelles
FRGR2112 – Le Chaintreau et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Sèvre Nantaise	Bon potentiel en 2021	Bon potentiel en 2021	Bon état dans un délai non déterminé	Faisabilité technique

Tableau 1. Objectifs des masses d'eaux superficielles du SDAGE Loire-Bretagne

Hydrographie



Sources : IGN - Auddicé urbanisme 2022

Réalisation : Auddicé urbanisme, janvier 2022

-  Commune de Clisson
-  Limite communale
-  Réseau hydrographique

Carte 3. Réseau hydrographique de la commune de Clisson

1.1.3.2 Les eaux souterraines

■ Description de la nappe

La Commune de Clisson est localisée au droit de la masse d'eau souterraine de la Sèvre Nantaise, nappe de type socle à écoulement libre. Elle est affleurante sur toute sa surface soit 2356 km².

■ Les aspects qualitatifs et quantitatifs

Nom de la masse d'eau	Objectif d'état global	Objectif d'état qualitatif	Objectif d'état quantitatif
FRGG027 – Sèvre Nantaise	2015	2015	2015

Tableau 2. Objectifs écologiques des masses d'eaux superficielles du SDAGE

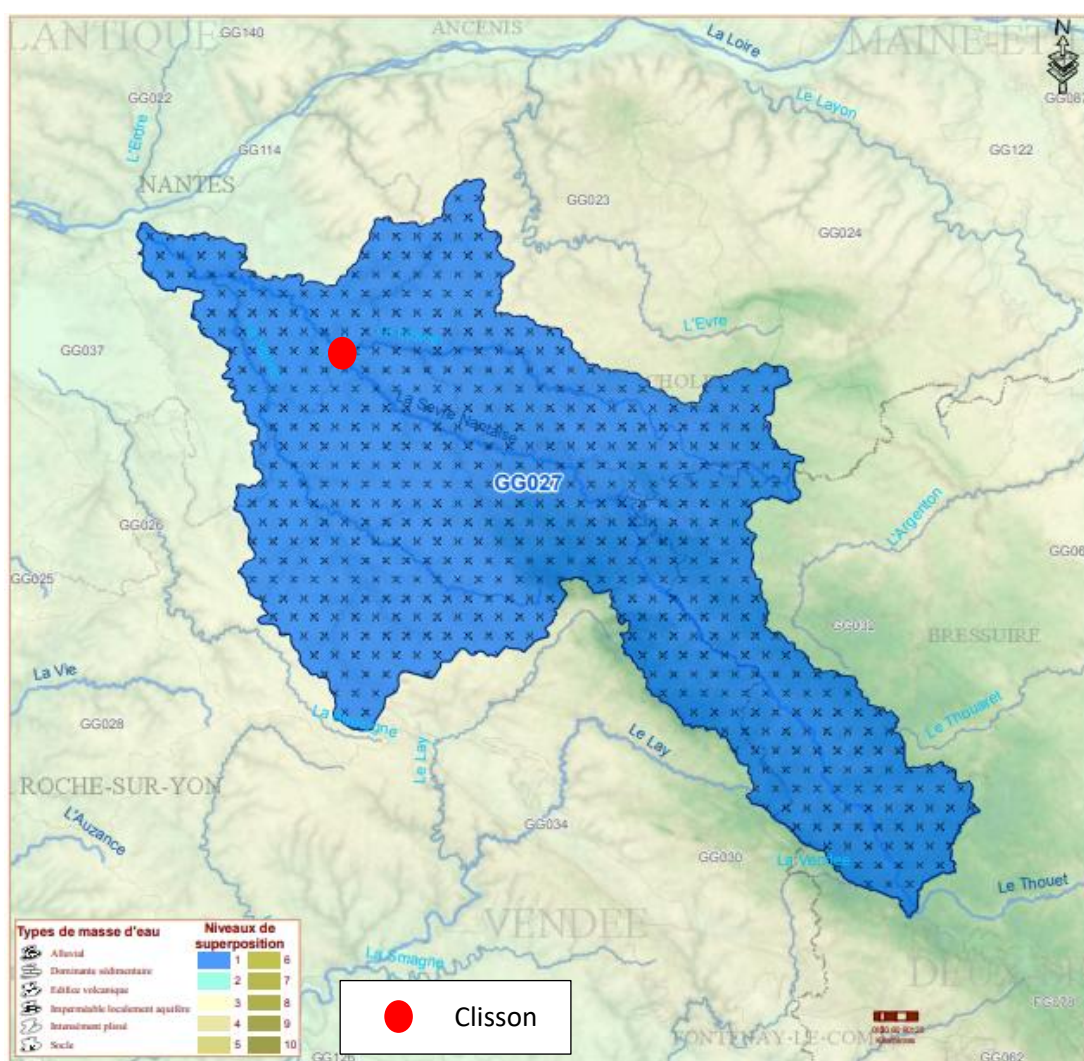


Figure 2. Localisation de la commune de Clisson au sein de la masse d'eau souterraine de la Sèvre Nantaise

1.1.3.3 La gestion des eaux

A l'échelle du territoire communal, la gestion des eaux de surface est prise en compte à travers le Schéma d'Aménagement des Eaux du bassin de la Sèvre Nantaise (SAGE), approuvé le 7 avril 2015.

La commune de Clisson est localisée au sein du périmètre du SAGE du bassin de la Sèvre qui s'étend sur 2350 km². Il est situé dans quatre départements Loire-Atlantique, Vendée, Maine-et-Loire et Deux-Sèvres et sur deux régions, la région Pays-de-la-Loire et la région Nouvelle-Aquitaine. Le territoire du SAGE compte 143 communes, pour 316 000 habitants (données 2008).

Le règlement du SAGE est rédigé autour de deux articles :

- Organiser les prélèvements à l'échelle du bassin versant en période d'étiage ;
- Organiser l'ouverture périodique de certains ouvrages.

1.2 La climatologie et le changement climatique

1.2.1 Le climat

1.2.1.1 Généralités départementales

Le climat du département de la Loire-Atlantique est de type tempéré océanique, humide, doux et varie peu quelle que soit la localisation à l'échelle départementale.

La température moyenne annuelle est de l'ordre de 11 °C. Les hivers y sont doux (températures moyennes de 1 °C à 9 °C) et pluvieux, les étés moyennement chauds (24 °C en moyenne) et ensoleillés.

Les précipitations, dont la moyenne annuelle varie entre 650 et 800 mm, sont fréquentes (surtout en hiver et au printemps) mais rarement violentes ; le chiffre moyen de 820 mm de pluie par an masque par ailleurs une irrégularité des précipitations d'une année sur l'autre.

L'ensoleillement de la Loire-Atlantique est d'environ 1 820 heures par an. Sur la côte, l'ensoleillement est plus élevé qu'à l'intérieur du département.

1.2.1.2 Données climatiques locales

La station météorologique de Météo France la plus proche est la station de la Haie-Fouassière située à 15 km de Clisson. Cette dernière est caractérisée par les données climatiques suivantes (période de données : 1981-2010) :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Températures Moyennes Min (en °C)	2.8	2.5	4.4	6	9.4	12	13.8	13.5	10.9	8.8	5.3	3.2
Températures Moyennes Max (en °C)	8.9	10	13.3	16	19.9	13.5	25.5	25.6	22.5	17.7	12.4	9.2
Précipitations (en mm)	90.4	70.5	62	64.9	62.4	45.4	46.1	46.5	70.2	95.3	90.4	99.2

Tableau 3. Températures et précipitations moyennes à la Haie-Fouassière

1.2.2 Le changement climatique

Le changement climatique et ses différents impacts sont aujourd'hui connus et étudiés par la communauté scientifique.

Consciente de l'importance de ces enjeux, la communauté d'agglomération Clisson, Sèvre et Maine Agglo a entrepris d'agir en ce sens et a défini une politique partagée à l'échelle de ses communes membres avec l'élaboration d'un Plan climat air-énergie territorial (PCAET).

Le Plan climat air-énergie territorial est un projet de développement durable ciblé sur un territoire précis. Il définit des grandes orientations et programme des actions opérationnelles pour les 6 ans à venir avec plusieurs objectifs :

- Réduire les consommations de gaz à effet de serre,
- S'adapter au changement climatique,
- Améliorer la qualité de l'air,
- Réduire les consommations d'énergie,
- Développer les énergies renouvelables.

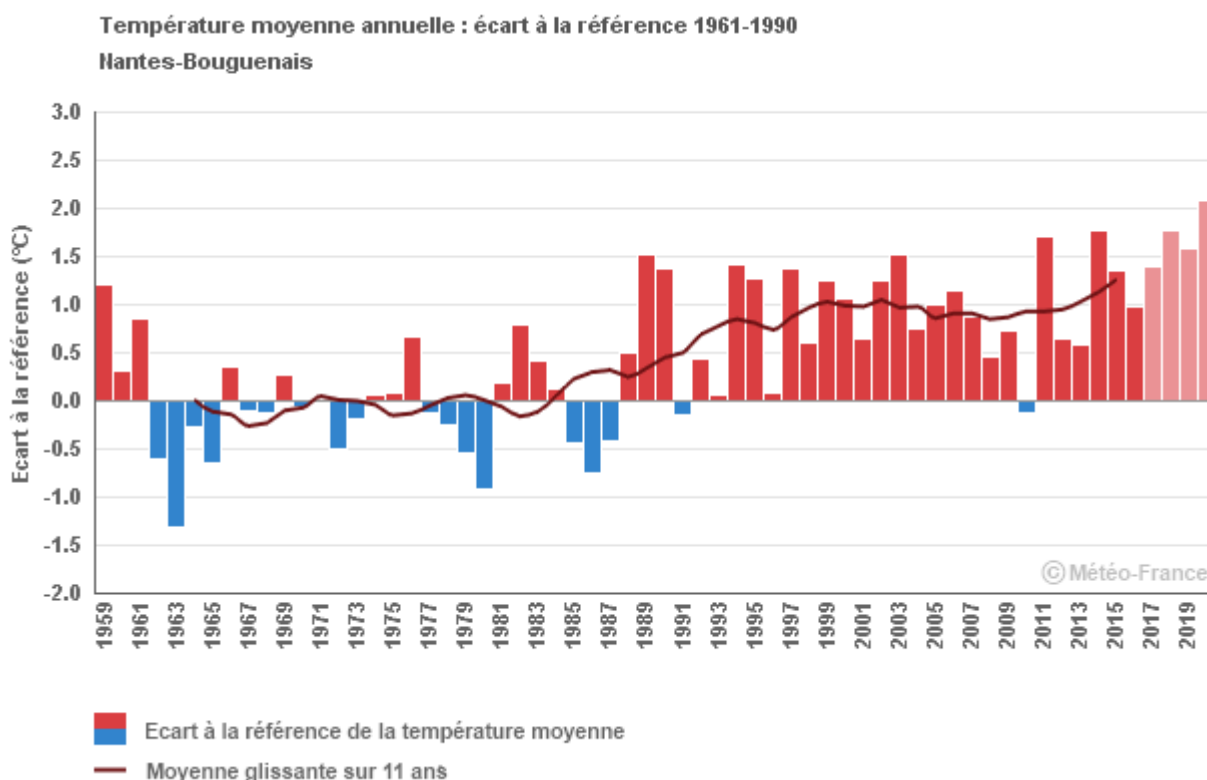
Le PCAET de la communauté d'agglomération Clisson, Sèvre et Maine a été approuvé le 25 mai 2021.

1.2.2.1 Les effets du changement climatique

■ Les évolutions constatées sur le climat

La hausse moyenne des températures est déjà perceptible, comme en témoigne le graphique ci-dessous.

Figure 1. Hausse des températures – sources : meteofrance.com/climathd



D'après le rapport ORACLE réalisé en 2016 par la chambre d'agriculture des Pays de la Loire et le site ClimatHD (Météo France) il est mis en évidence les évolutions constatées du climat :

- Une hausse de la température moyenne de l'ordre de 0,3°C par décennie sur la période 1959-2009 (+ 1,5°C sur 50 ans) avec une accentuation depuis les années 80. Ce phénomène est plus marqué au printemps et surtout en été.

- Une augmentation du nombre de journées chaudes (températures maximales supérieures à 25°C) : entre 10 et 20 jours sur la période 1971-2015.
- Une réduction du nombre annuel de jours de gel : entre 10 et 20 jours sur la période 1971-2015.
- Peu d'évolution du cumul annuel des précipitations mais de très fortes variations d'une année à l'autre.
- Peu d'évolution de la fréquence et de l'intensité des sécheresses.

■ Les évolutions futures

La communauté internationale s'est accordée dès 2009, lors de la COP15 à Copenhague, à limiter la hausse de la température mondiale à 2°C pour éviter des impacts dévastateurs. En 2015, l'accord de Paris confirme l'objectif des 2°C et appelle à poursuivre les efforts pour limiter la hausse en deçà de 1,5°C.

En Pays de la Loire, le réchauffement se poursuit quel que soit le scénario. Cependant, sans politiques climatiques, il pourrait atteindre près de 4°C à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005. Le nombre de journées chaudes augmenterait entre 19 et 51 jours et le nombre de jours de gel augmenterait de l'ordre de 17 à 22 jours. Le cumul annuel des précipitations évoluerait peu mais du fait de l'augmentation de la température, l'assèchement des sols serait de plus en plus marqué en toute saison.

1.2.2.2 Notion de vulnérabilité et d'adaptation au changement climatique

La vulnérabilité au changement climatique est définie par le GIEC¹ comme « *le degré par lequel un système risque de subir ou d'être affecté négativement par les effets néfastes des changements climatiques, y compris la variabilité climatique et les phénomènes extrêmes. La vulnérabilité dépend du caractère, de l'ampleur, et du rythme des changements climatiques auxquels un système est exposé, ainsi que de sa sensibilité et de sa capacité d'adaptation* ».

L'adaptation, qui vise à réduire notre vulnérabilité aux conséquences du changement climatique, poursuit quatre grandes finalités :

- Protéger les personnes et les biens en agissant pour la sécurité et la santé publique ;
- Tenir compte des aspects sociaux et éviter les inégalités devant les risques ;
- Limiter les coûts et tirer parti des avantages ;
- Préserver le patrimoine naturel.

1.2.2.3 Les vulnérabilités du territoire

Les principales vulnérabilités aux changements climatiques identifiées à l'échelle intercommunale sont synthétisées à partir du diagnostic du PCAET.

¹ Groupement International Experts pour le Climat

■ Les vulnérabilités liées à la ressource en eau

• Les cours d'eau territoire

La Sèvre Nantaise, la Maine et la Moine sont des cours d'eau peu sujets aux déséquilibres de la ressource. Cependant, une étude du CESER Pays de la Loire de 2016 précise qu'en raison de la baisse projetée des débits des rivières, et parallèlement d'une augmentation des besoins en eau due à l'augmentation de la température, des risques accrus de tensions sur la ressource en eau sont à prévoir.

• La ressource en eau potable

La Loire représente à elle seule l'essentiel de la ressource en eau superficielle exploitée (58 % de l'eau produite annuellement en Loire Atlantique). La vulnérabilité quantitative est faible : le niveau d'étiage de la Loire est suffisant pour la réalimentation des nappes alluviales.

Cependant, pour des raisons de sécurisation de l'approvisionnement en eau potable, une diversification de la ressource est actuellement recherchée, plus pour des raisons de risques de pollution accidentelle. L'évolution à la hausse des prélèvements en eau superficielle et souterraine ne devraient pas générer de problèmes quantitatifs de la ressource en eau potable, la Loire disposant de ressources conséquentes.

■ Les risques de catastrophes naturelles

Entre 1983 et 2018, plus de 80 arrêtés de catastrophes naturelles ont été pris concernant l'ensemble des communes de l'intercommunalité : 90% pour des inondations et coulées de boues et 10% pour des mouvements de terrains consécutifs notamment à la sécheresse.

Sur cette même période, la commune de Clisson a obtenu 10 arrêtés de catastrophes naturelles sur son territoire (8 relatifs aux inondations et coulées de boue, 1 relatif aux inondations, coulées de boue et mouvements de terrain et 1 relatif à des mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et la réhydratation des sols).

Les communes les plus exposées au risque « inondation » sont celles du bassin versant de la Sèvre et du marais de Goulaine. Le débit de la Sèvre Nantais en période de crue peut être jusqu'à 25 fois supérieur au débit moyen annuel, la Maine jusqu'à 31 fois son débit moyen annuel. Ces phénomènes de crues peuvent être particulièrement dangereux ; un Plan de Prévention des Risques Inondations sur la Sèvre Nantaise a été approuvé en 1998 et celui de la Moine en 2008.

Ce risque « inondation » est surtout présent en hiver et printemps. Les mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse restent peu importants.

■ L'altération de la biodiversité

• Les zones humides

Le territoire de Clisson Sèvre Maine Agglo possède un réseau hydrographique riche alimenté par de nombreux cours d'eau, organisé en deux bassins versants la Sèvre Nantaise et l'Estuaire de la Loire. Les

diverses zones humides du territoire abritent une biodiversité particulièrement riche dont des espèces rares et protégées.

Les marais de Goulaine constituent des lieux de reproduction, d'alimentation et de refuge pour certains groupes d'oiseaux. Plus de 160 espèces ont été identifiées, comme la spatule blanche, Cugand et l'aigrette garzette.

Le Marais de Goulaine et la Vallée de la Loire sont recensées comme zone d'intérêt communautaire pour les Oiseaux.

Les changements climatiques accentueront certains phénomènes : accentuation de l'eutrophisation, développement des plantes envahissantes, dégradation accrue de la qualité de l'eau, perturbation des cycles biologiques des plantes et des animaux.

- **Les peuplements**

Les chênes pédonculés et sessiles sont les premières essences en Pays de la Loire, représentant 49% des essences forestières de la Région. Or, de premières études révèlent un risque de dépérissement accru des forêts à dominance de chênes en raison du changement climatique. 9% des chênes pédonculés sont déjà en dépérissement en Pays de la Loire. Si le changement climatique n'a pas un impact clairement significatif sur ce dépérissement, le phénomène reste à observer, et le risque éventuel anticipé.

Pour assurer l'adaptation de l'Homme au changement climatique, il importe de préserver l'équilibre des écosystèmes et de maintenir la résilience et la capacité d'adaptation de la biodiversité.

■ **L'agriculture**

La chambre d'agriculture de Pays de la Loire réalise, depuis plusieurs années, dans le cadre de son Observatoire Régional sur l'Agriculture et le Changement Climatique (ORACLE), un « *Etat des lieux sur le changement climatique et ses incidences agricoles en région Pays de la Loire* ».

- **Les systèmes culturels**

Pour le blé et le maïs, des diminutions de rendement sont déjà observées dans certaines parties des Pays de la Loire.

Concernant le blé, l'augmentation des rendements du blé tendre a marqué un plafonnement à partir de la fin des années 90. Ce phénomène n'est pas spécifique à notre région : il s'observe dans l'ensemble de la France ainsi que dans le reste de l'Europe. Il est notamment lié aux changements de pratiques culturales (rotation des cultures, enrichissement des sols, ...). Ce phénomène est en majorité lié au changement climatique, notamment à l'accroissement des températures en phase de fin de cycle du blé qui pénalise la croissance des grains et au renforcement de la sécheresse.

- **L'élevage**

Le changement climatique a un impact sur la production annuelle d'herbe. Les études climatiques de CLIMATOR montrent que la courbe de production de l'herbe devrait se modifier, principalement sous l'effet

de la hausse des températures et du déficit hydrique : la période de production devrait s'allonger sur la saison hivernale, les pics de production au printemps et en automne seront amplifiés et la pause estivale devrait s'aggraver et s'étendre.

Le rendement du maïs est fortement influencé par la disponibilité en eau. La période sensible au stress hydrique s'étend de la mi-juillet à la mi-août pour un semis mi-avril. On observe depuis une dizaine d'années une diminution de la surface irriguée en partie provoquée par des restrictions de plus en plus importantes de l'accès à l'eau en été.

L'augmentation des températures et la disponibilité de la ressource en eau impactent également fortement le confort thermique des animaux.

Le nombre de jours d'inconfort des animaux (température maximale > 30°C) augmente de manière significative au mois de juin, juillet et août.

La température impacte directement les cheptels à l'extérieur mais également à l'intérieur. A terme, les bâtiments devront être repensés pour diminuer au mieux l'impact des journées de forte chaleur sur les animaux.

- **La viticulture**

La viticulture, production identitaire du territoire, représente 30% de la SAU et un tiers des exploitations agricoles.

La vigne est très sensible aux variations du climat qui influencent la période végétative, le rendement, la composition des raisins et la qualité du vin.

Les hausses de température minimales induisent un développement plus précoce de la vigne : débourrement, floraison, tout comme les vendanges sont plus précoces. Le débourrement observé auparavant autour du 12 avril, l'est maintenant plutôt à la fin mars.

Cette précocité expose la vigne à un risque de gelées à un stade où la plante est plus vulnérable, provoquant des dégâts importants. Confronté en 2016 et 2017 à des gelées printanières, les viticulteurs cherchent à protéger les parcelles les plus gélives. Plusieurs méthodes sont utilisées : l'aspersion d'eau, le fil chauffant, le brassage de l'air au moyen d'éoliennes.

La date des vendanges est un indicateur pertinent du régime thermique de l'année : plus la somme des températures est élevée (plus l'année est chaude) plus la date des vendanges est précoce. Ces 50 dernières années dans le Val de Loire, les vendanges ont été avancées de 12 à 17 jours selon les vignobles. Ces conditions sont pénalisantes pour les cépages précoces (Melon de Bourgogne, Chardonnay, etc.) mais à l'inverse, elles bénéficient aux cépages tardifs (Cabernet sauvignon, Chenin, etc.).

L'évolution des températures et des conditions hydriques se répercutent également sur la composition du raisin : augmentation de la teneur en sucre et diminution de l'acidité. Cette modification du raisin produit des muscadets plus aromatiques et plus ronds. Le changement climatique peut apporter de réelles perspectives commerciales.

Au-delà du changement climatique, les changements de pratiques sont également à prendre en considération dans l'évolution de la période végétative de la vigne avec notamment un travail du sol plus important.

Ce travail du sol permet d'intervenir sur le niveau hydrique ayant pour effet un réchauffement du sol plus rapide et donc un allongement de la période végétative. Ce travail du sol facilite également un enracinement en profondeur et donc permet de limiter le stress hydrique.

Plusieurs leviers existent pour faire face aux changements climatiques :

- Le changement des pratiques agronomiques. Certaines pratiques permettent déjà de faire face à la variabilité du climat : l'effeuillage, la taille, le travail du sol, l'enherbement ;
- La réflexion sur l'évolution du clone permettant une meilleure résistance aux conditions climatiques (stress hydrique, maladies...) ;
- Une réorganisation du vignoble à l'échelle locale pour abandonner les parcelles les plus gélives et investir des parcelles mieux exposées.

■ Les risques sanitaires

En matière de risques sanitaires associés aux changements climatiques, l'ARS Pays de la Loire préconise une attention particulière sur les points suivants :

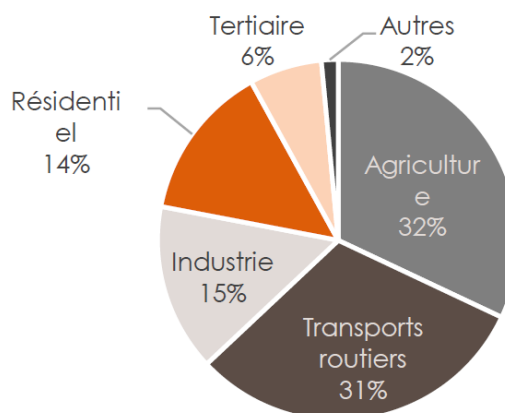
- L'augmentation des jours de canicules et des périodes de fortes chaleurs impacteront les personnes les plus fragiles (personnes âgées, enfants et personnes vulnérables). Les villes sont des espaces particulièrement touchés notamment en raison des îlots de chaleur.
- Les allergies liées aux pollens. La hausse des températures en lien avec le changement climatique pourrait favoriser la remontée de nouvelles espèces allergènes et allonger les durées de pollinisation. On observe une tendance à la progression de l'ambrosie dans l'ouest de la France. Le nombre de personnes allergiques augmente significativement depuis plusieurs années ;
- La vulnérabilité des eaux de loisirs et de baignade en eau douce, notamment face au développement d'algues toxiques. L'eutrophisation est en effet favorisée par les chaleurs plus fortes et les débits moins élevés ;
- L'exposition à une qualité de l'air dégradée ;
- L'exposition des personnes aux ultraviolets (UV) sur les lieux de baignade ;
- L'accentuation des pressions sur l'habitat et la vulnérabilité des personnes face aux épisodes de chaleur (précaires, population âgée, femmes enceintes et jeunes enfants...) ;
- La vulnérabilité des ressources en eau potable (sur les plans quantitatif et qualitatif).

1.2.3 Les émissions de gaz à effet de serre

Les éléments liés émissions de GES sont issus du diagnostic du PCAET mené à l'échelle de la Communauté d'Agglomération Clisson, Sèvre et Maine. Le PCAET a été adopté le 25 mai 2021.

Les émissions de GES de la Communauté d'Agglomération Clisson Sèvre et Maine Agglo sont estimées à 360 k tonnes eq. CO₂ pour l'année 2016, soit 6,7 teqCO₂ par habitant.

Figure 2. Emissions de GES par secteur en % de tonnes eq.CO₂



L'agriculture reste le plus fort contributeur d'émissions de GES (32%) avec 116 000 tonnes eq. CO₂ d'émissions de GES. Le secteur se situe devant les transports routiers (31%) et ses 113 000 tonnes eq. CO₂ d'émissions de GES. Pour mémoire, l'agriculture représente 430 exploitations, plus de 21 000 hectares utilisés et plus d'un millier d'emplois pour le territoire. Le secteur agricole présente une particularité dans les émissions de GES qu'il émet puisqu'il s'agit en majorité de GES d'origine non énergétiques issues des importantes émissions de méthane liées à l'élevage et de protoxyde d'azote lié à la fertilisation des cultures. A noter que sur la commune de Clisson, la plus urbaine des communes de l'intercommunalité, aucun bâtiment d'élevage n'est présent.

Le secteur industriel (hors branche énergie, dont déchets) et le secteur résidentiel représentent respectivement 15% et 14% des sources d'émissions de GES et contribuent donc à même hauteur dans les émissions de GES (totalisant 103 800 tonnes eq. CO₂). La part des émissions de GES du secteur industriel est toutefois en forte augmentation entre 2014 et 2016 (+ 4,6 points) comme le transport routier (+1 point).

1.2.3.1 Les émissions de GES d'origine énergétique

L'estimation des émissions de GES énergétiques est de 225 k tonnes eq. CO₂ par an pour l'ensemble du territoire.

Ainsi, la répartition par secteurs des émissions donne un profil fort différent d'une commune à l'autre et met en évidence les caractéristiques du tissu socio-économique.

Clisson, commune la plus peuplée de l'intercommunalité, est également la commune qui émet le plus d'émissions de GES énergétiques avec 38 k tonnes eq. CO₂ par an du fait du secteur résidentiel, du tertiaire et de la mobilité locale.

1.2.3.2 Les émissions de GES d'origine non énergétique

Plus des deux-tiers des émissions de GES du territoire (69 %) sont d'origine énergétique.

Le secteur agricole est le plus grand émetteur d'émissions de GES d'origine non énergétique (97 320 tonnes eq. CO₂) très loin devant les secteurs résidentiels (4800 tonnes eq. CO₂), tertiaire (2300 tonnes eq. CO₂), transport routier (2400 tonnes eq. CO₂) et déchets (2500 tonnes eq. CO₂).

Les transports routiers émettent le plus d'émissions de GES d'origine énergétique (110 600 tonnes eq. CO₂), deux fois plus que le secteur industriel (hors branche énergie ; 52 000 tonnes eq. CO₂) ou le résidentiel (46 000 tonnes eq. CO₂).

1.2.4 La qualité de l'air

1.2.4.1 Analyse de la qualité de l'air sur le territoire

Les éléments liés à l'analyse de la qualité de l'air sont issus du diagnostic du PCAET mené à l'échelle de la Communauté d'Agglomération Clisson, Sèvre et Maine. Le PCAET a été adopté le 25 mai 2021.

Les données sur les émissions territoriales ont été transmises par Air Pays de la Loire pour la période de 2008 à 2016 ; 2016 étant l'année d'inventaire la plus récente pour disposer des informations plus précises d'émissions par sous-secteurs. Ces inventaires sont construits afin d'estimer, sur un territoire donné, la quantité de substances émises pour les secteurs d'activité suivants :

- Résidentiel,
- Tertiaire,
- Transport routier,
- Autres transports,
- Agriculture,
- Déchets,
- Industrie hors branche énergie,
- Industrie de la branche énergie (hors production d'électricité, de chaleur et de froid pour les émissions de gaz à effet de serre, dont les émissions correspondantes sont comptabilisées au stade de la consommation).

1.2.4.2 Les émissions par secteurs

La figure ci-dessous illustre la contribution de chacun des secteurs aux émissions polluantes pour le territoire de la Communauté d'Agglomération Clisson Sèvre et Maine pour l'année 2016. Elle permet d'illustrer le fait que chaque polluant a un profil d'émissions différent. Il peut être émis par une source principale (ammoniac) ou provenir de sources multiples.

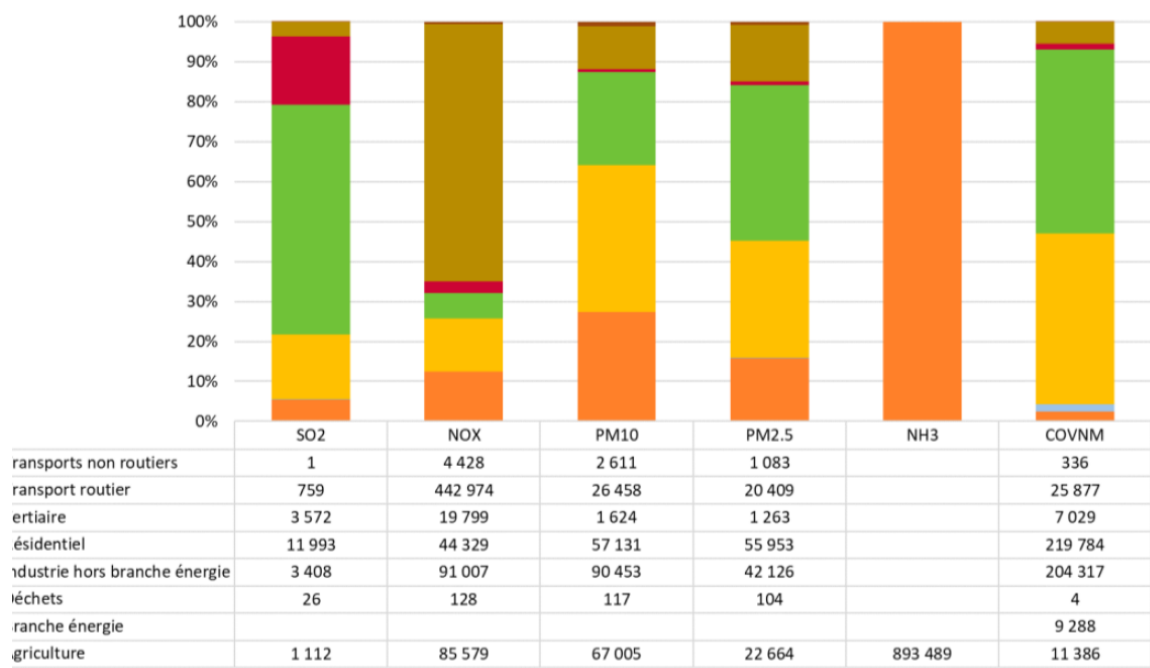


Figure 3. Répartition des émissions polluantes [kg/an] de Clisson Sèvre et Maine Agglomération en 2016

Les émissions de polluants réglementés dans le cadre du PCAET sur le territoire de Clisson Sèvre et Maine Agglomération sont marquées par :

- Le résidentiel et en particulier par les modes de chauffage nécessitant de la combustion (bois et fioul principalement) et qui sont à l'origine d'émissions de SO₂, de particules fines et de COVNM ;
- Les activités agricoles, qui sont à l'origine de près de 100% des émissions de NH₃ (effluents d'élevage et fertilisants) et d'une part importante des émissions de particules fines (travaux aux champs, combustion moteur des machines agricoles, ...) ;
- Les activités industrielles, en lien notamment avec les process industriels, l'utilisation de solvants, les procédés de chauffage (SO₂, NO_x, particules fines, COVNM) et l'extraction de matériaux (particules fines) ;
- Le transport routier (émissions d'oxydes d'azote) principalement en lien avec la combustion de carburants, à l'origine d'émissions de NO_x et de particules fines dans une moindre mesure.

1.2.4.3 L'évolution des émissions

Sur la période suivie de 2008-2016, les principales évolutions ont été :

- Les émissions de SO₂, de NO_x, de PM₁₀, de PM_{2.5} et de COVNM ont diminué ;
- Les émissions de NH₃ ont augmenté ;
- Des efforts restent encore à produire ou à accentuer dans ces secteurs principalement, sur l'ensemble des polluants pour atteindre les objectifs du PREPA ;

- Des leviers d'actions visant principalement les sources de pollution des quatre secteurs à enjeux existent. La mise en place de ces mesures pourra avoir des co-bénéfices sur les émissions de GES et sur la séquestration carbone notamment.

1.2.4.4 Registre français des émissions de polluants (IREP)

Ce registre des rejets et des transferts de polluants (RRTP) est un inventaire national :

- Des substances chimiques et/ou des polluants potentiellement rejetés dans l'air, l'eau et le sol ;
- De la production et du traitement des déchets dangereux et non dangereux.

Le registre français des émissions polluantes identifie trois établissements inscrits au registre sur la commune de Clisson. Ces trois établissements sont localisés dans la zone d'activités de Tabari :

Nom	Libellé AEP
COPA (COMPTOIR OCCASION PIECES AUTO)	Commerce de gros (commerce interentreprises) de déchets et débris
BRANGEON RECYCLAGE (ex FERS)	Récupération de déchets triés
ELIS LES LAVANDIERES	Location et location-bail d'autres biens personnels et domestiques

Tableau 4. Etablissements inscrits au registre des IREP (Source : IREP)

Synthèse sur le contexte physique et climatique

- Une topographie marquée par les vallées de la Sèvre Nantaise et de la Moine aux reliefs les plus bas alternant avec des coteaux marquant les points hauts ;
- Une géologie marquée par le Massif Armoricaire entrecoupé par des formations sédimentaires alluviales ou marines ;
- Un réseau hydrographique surfacique marqué par des cours d'eau structurant : Sèvre Nantaise, Moine, la Sanguèze et la Maine complété par des cours d'eau secondaires ;
- Une implantation au droit de la masse d'eau souterraine de la Sèvre Nantaise dont les objectifs de qualité/quantité ont été déterminés en 2015 par le SDAGE Loire-Bretagne ;
- Un climat de type océanique tempéré ;
- Des vulnérabilités climatiques identifiées à l'échelle intercommunale et qui touchent plusieurs thématiques : la ressource en eau, la biodiversité, les risques naturels, les risques sanitaires ou bien encore les activités économiques dont l'agriculture ;
- Des émissions de GES de la CA Clisson Sèvre et Maine Agglo estimées à 360 k tonnes eq. CO₂ pour l'année 2016, soit 6,7 t_{eq}CO₂ par habitant dont 225 k tonnes eq. CO₂ d'origine énergétique. Les secteurs les plus émetteurs sont : l'agriculture (32%), le transport (31%) et l'industrie (15%).
- Une surveillance de qualité de l'air réalisée à l'échelle intercommunale sur la base du suivi de 8 polluants réglementés ;
- Trois sociétés implantées sur la commune de Clisson sont inscrites au registre national des émissions de polluants

Enjeux sur le contexte physique et climatique

- L'adaptation au changement climatique ;
- La prise en compte des fragilités de la ressource en eau et la préservation du rechargement des nappes souterraines ;
- L'utilisation du végétal dans les espaces urbanisés dans un objectif de lutte contre les « îlots de chaleur urbain » (montée des températures) face au réchauffement climatique ;

CHAPITRE 2. LE PATRIMOINE NATUREL ET LA BIODIVERSITE

2.1 L'occupation du sol

Le territoire communal est caractérisé pour plus de la moitié de sa surface par des zones urbaines continues qui s'étendent au-delà des limites communales pour former un continuum avec les enveloppes urbaines de Gétigné et de Gorges.

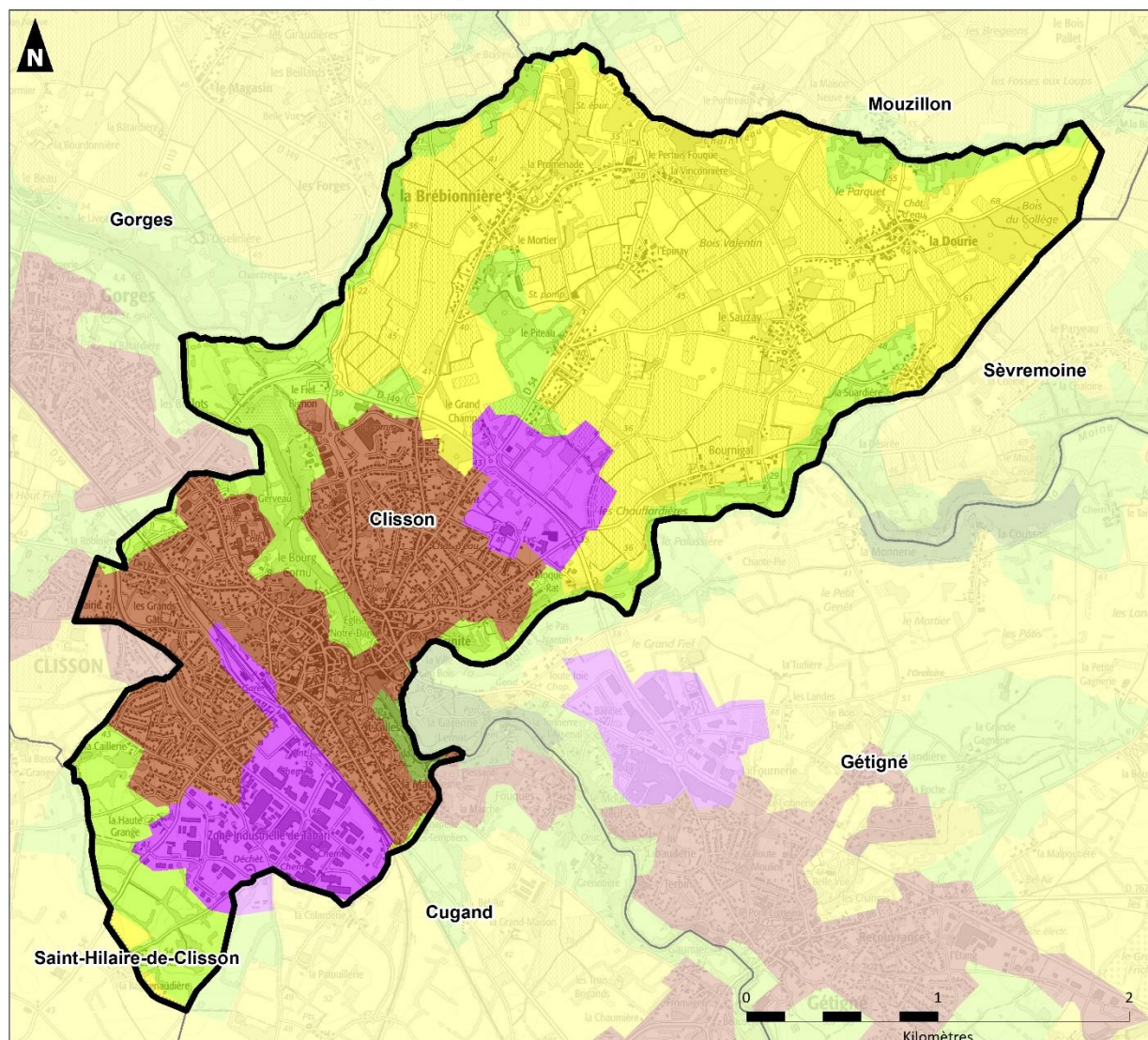
A ces zones urbaines viennent s'adosser des zones industrielles et commerciales ainsi que des équipements à vocation sportive et de loisirs.

Le reste du territoire est marqué par une occupation du sol partagé entre de la viticulture, des prairies ainsi que des systèmes cultureux complexes.

Code Corine Land Cover	Nomenclature	Superficie Ha	%
112	Tissu urbain discontinu	258 ha	23 %
121	Zones industrielles ou commerciales et installations publiques	79 ha	7 %
142	Equipements sportifs et de loisirs	44 ha	4 %
221	Vignoble	316 ha	28 %
231	Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole	232 ha	20 %
242	Systèmes cultureux et parcellaires complexes	180 ha	16 %
243	Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	20 ha	2 %
311	Forêts de feuillus	6 ha	< 1 %

Tableau 5. Occupation du sol sur la commune de Clisson

Occupation du sol en 2018 (Corine Land Cover)



Sources : IGN - Auddicé urbanisme 2022

Réalisation : Auddicé urbanisme, janvier 2022

-  Commune de Clisson
-  Limite communale
- Occupation du sol :**
-  Zones urbanisées
-  Zones industrielles ou commerciales et réseaux
-  Terres arables et vergers
-  Prairies
-  Forêts et milieux semi-naturels
-  Marais
-  Surfaces en eau

Carte 4. Occupation du sol de la commune de Clisson

2.2 Le patrimoine naturel local

2.2.1 Les Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu (ZNIR)

2.2.1.1 Les ZNIR du territoire

Sous le terme de « zones naturelles d'intérêt reconnu » (ZNIR) sont regroupés :

- Les espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel (ZNIEFF, ZICO, PNR...),
- Les espaces protégés (NATURA 2000, Réserves naturelles, Arrêtés de biotopes, ENS...).

Les ZNIR développées ci-après sont uniquement les ZNIR présentes sur le territoire d'étude. Les zones NATURA 2000 sont décrites dans le chapitre suivant.

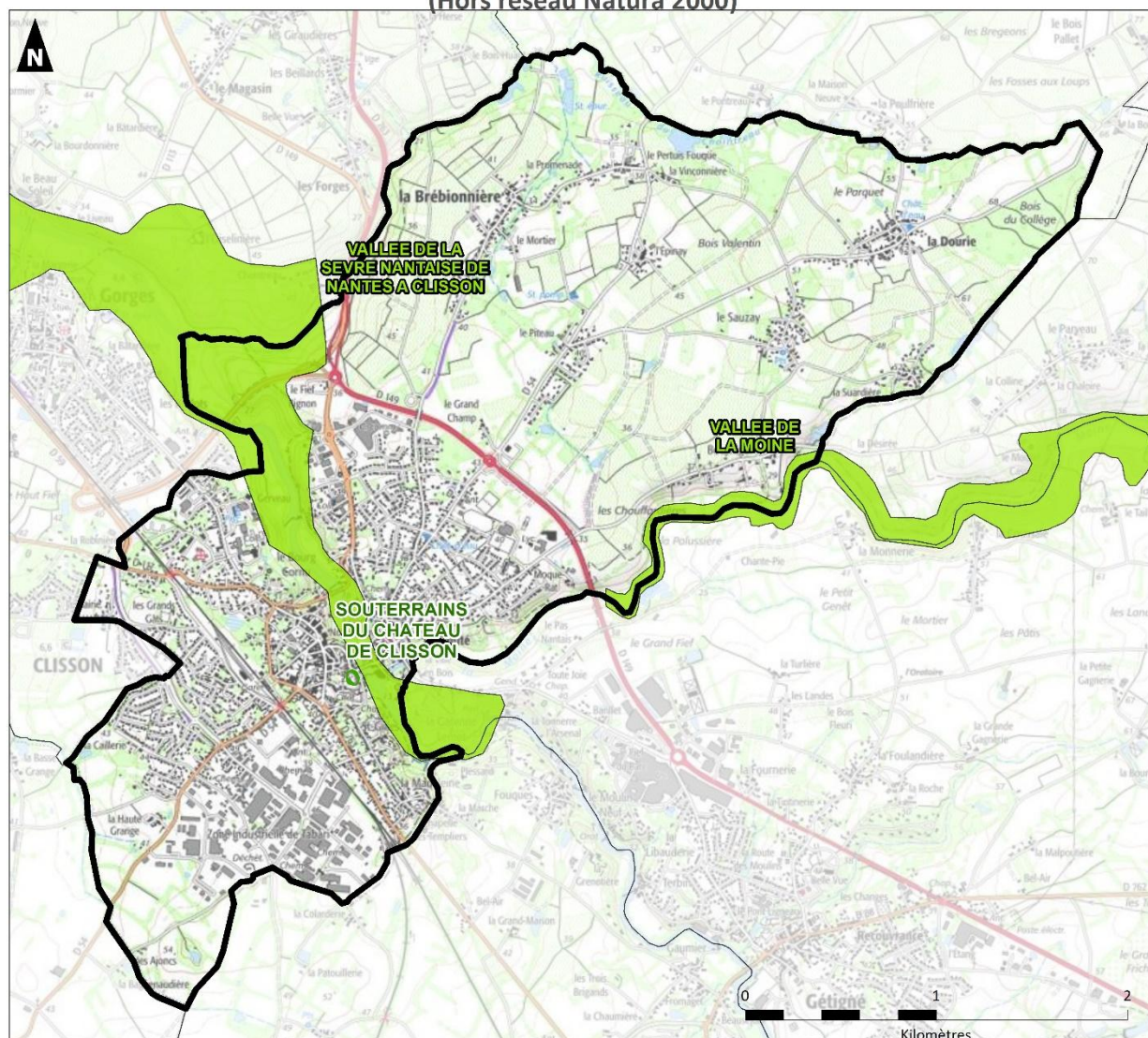
La commune de Clisson est directement concernée par plusieurs ZNIR, caractérisées uniquement par des espaces inventoriés de type ZNIEFF. Ces dernières sont situées le long des cours d'eau de la Sèvre Nantaise et La Moine ainsi qu'au niveau du Château de Clisson. On recense notamment :

- ZNIEFF de type 1 : Souterrains du Château de Clisson ;
- ZNIEFF de type 2 : Vallée de la Sèvre Nantaise de Nantes à Clisson ;
- ZNIEFF de type 2 : Vallée de la Moine.

Zone naturelle	Code	Intitulé	Localisation	Superficie
ZNIEFF de Type 1	520616253	Souterrains du Château de Clisson	Clisson	38 hectares
ZNIEFF Type 2	520013077	Vallée de la Sèvre Nantaise de Nantes à Clisson	Maisdon-sur-Sèvre, Rezé, Saint-Fiacre-sur-Maine, Gétigné, Nantes, Sorinières, Monnières, Clisson, Pallet, Gorges, Vertou, Haie-Fouassière, Cugand	1083 hectares
ZNIEFF Type 2	520004458	Vallée de la Moine	Roussay, Montfaucon-Montigné, Romagne, Saint-Germain-sur-Moine, Gétigné, Saint Christophe-du-Bois, Saint-Macaire-en-Mauges, Clisson, Saint Crespin-sur-Moine, Séguinière, Saint-André-de-la-Marche, Renaudière	818 hectares

Tableau 6. Liste des ZNIR

Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu (Hors réseau Natura 2000)



Sources : INPN - IGN - Auddicé urbanisme 2022

Réalisation : Auddicé urbanisme, janvier 2022

-  Commune de Clisson
-  Limite communale
-  ZNIEFF de type 1
-  ZNIEFF de type 2

Carte 5. Les Zones naturelles d'Intérêts Reconnu

2.2.1.2 Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

Le programme ZNIEFF a été initié par le ministère de l'Environnement en 1982, puis mis à jour récemment créant les ZNIEFF de 2^{ème} génération. Il a pour objectif de se doter d'un outil de connaissance permanente, aussi exhaustive que possible, des espaces naturels, terrestres et marins, dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées.

Deux types de zones sont définis :

- ZNIEFF de type I : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable ;
- ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches, peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

La prise en compte d'une zone dans le fichier ZNIEFF ne lui confère aucune protection réglementaire. Dans le cadre de l'élaboration de documents d'urbanisme, l'inventaire ZNIEFF est une base essentielle pour localiser les espaces naturels et les enjeux induit. Une jurisprudence maintenant étoffée rappelle que l'existence d'une ZNIEFF n'est pas en elle-même de nature à interdire tout aménagement.

En revanche, la présence d'une ZNIEFF est un élément révélateur d'un intérêt biologique et, par conséquent, peut constituer un indice pour le juge lorsqu'il doit apprécier la légalité d'un acte administratif au regard des dispositions législatives et réglementaires protectrices des espaces naturels. Il arrive donc que le juge sanctionne des autorisations d'ouverture de carrière, de défrichement, de classement en zone à urbaniser sur des espaces classés ZNIEFF. Il arrive aussi qu'il estime que la prétendue atteinte à une ZNIEFF ne révèle en fait aucune atteinte à un espace méritant d'être sauvegardé.

■ ZNIEFF de Type 1 : Souterrain de Clisson

Cette ZNIEFF, d'une superficie de 38 hectares concernant des espaces de type souterrain.

Cette dernière est composée de cavités souterraines qui abritent des colonies de chiroptères notamment en phase d'hibernation.

Les espèces déterminantes pour cette ZNIEFF sont pour la faune, le Murin à oreilles échancrées et pour la flore, l'œillet giroflée.

■ ZNIEFF de type 2 : Vallée de la Sèvre Nantaise de Nantes à Clisson

D'une superficie de plus de 1083 hectares, la ZNIEFF de la Vallée de la Sèvre Nantaise de Nantes à Clisson est principalement constituée de la Sèvre Nantaise qui coule en son centre. Cette dernière est bordée de prairies inondables qui s'arrêtent au pied de coteaux boisés qui peuvent être plus ou moins abruptes selon les endroits.

A Nantes, la Sèvre Nantaise qui se jetait autrefois naturellement dans la Loire (et était donc soumise au régime des marais) est aujourd'hui séparée de cette dernière par un barrage.

La Vallée de la Sèvre Nantaise abrite une flore composée principalement de plantes pré-vernales diversifiées dont certaines espèces sont rares et protégées. La faune y est également riche.

■ ZNIEFF de type 2 : Vallée de la Moine

La ZNIEFF de la Vallée de la Moine s'étend sur 818 hectares.

Cette vallée encaissée est bordée de coteaux parfois escarpés qui abritent selon l'exposition des boisements frais ou des zones de pelouses relictuelles à végétation silicicole. Cette dernière est également composée de prairies bocagères humides.

La flore est caractérisée par la présence d'une flore vernale avec des individus protégés. La faune y est diversifiée.

Le site revêt un réel intérêt sur de multiples aspects : paysager, archéologique et géologique

2.2.1.3 Les Zones Natura 2000 : Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et Zones de Protection Spéciale (ZPS)

La Directive 92/43 du 21 mai 1992 dite directive « Habitats » prévoit la création d'un réseau écologique européen nommé « Natura 2000 » qui recense :

- Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;
- Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) désignées en application de la directive « Oiseaux ».

Les ZSC sont désignées à partir des Sites d'Importance Communautaire (SIC) proposés par les États Membres et adoptés par la Commission européenne, tandis que les ZPS sont définies à partir des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

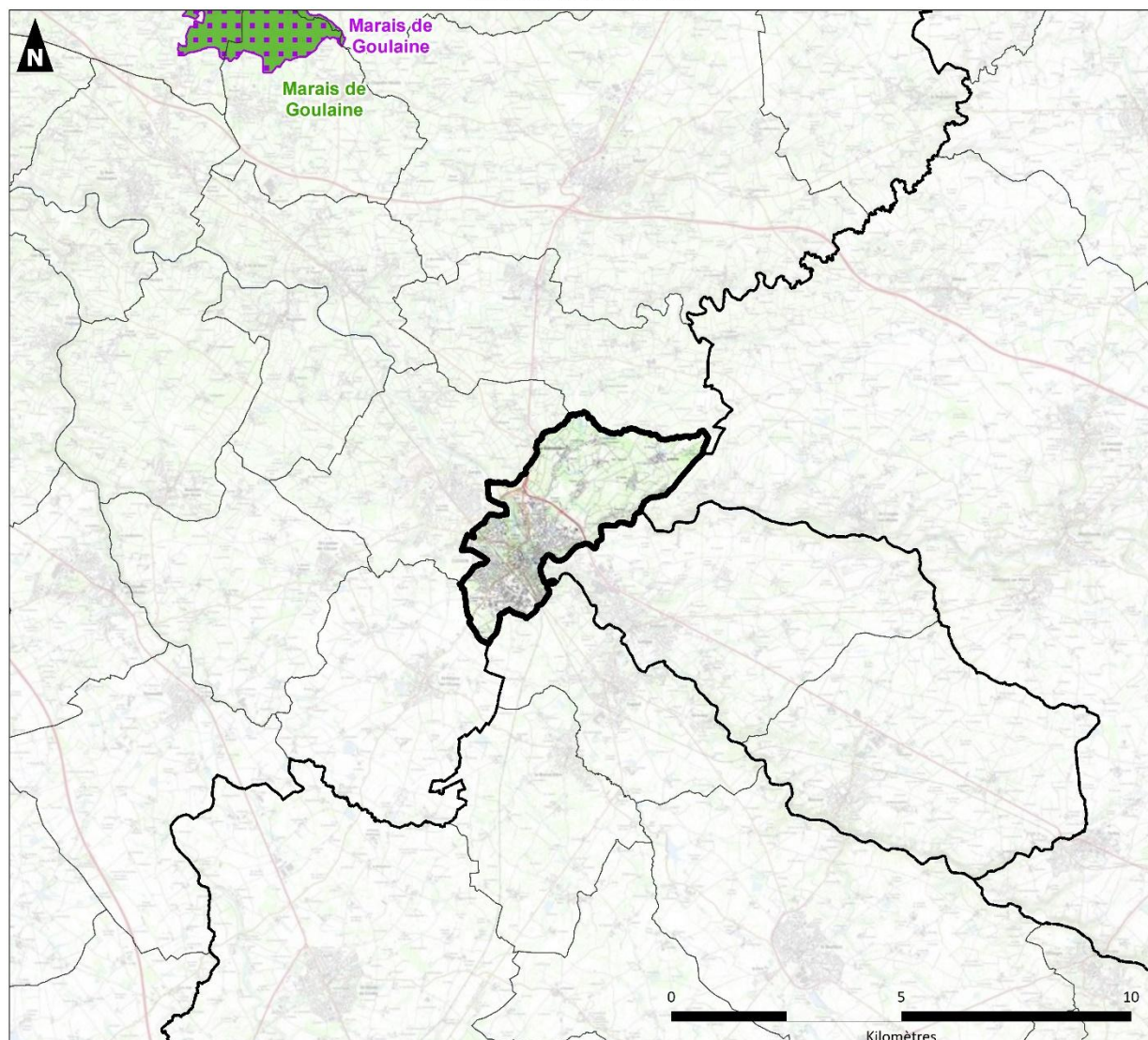
Aucune zone NATURA 2000 n'est localisée sur la commune de Clisson.

Les zones Natura 2000 les plus proches de la commune de Clisson sont localisées ci-dessous :

Zone naturelle	Code	Intitulé	Localisation	Superficie	Distance à la commune de Clisson
ZSC	FR5202009	Marais de Goulaine	Basse-Goulaine, Chapelle-Heulin, Haute-Goulaine, Landreau, Loroux-Bottereau, Saint-Julien-de-Concelles	1514 ha	10 km
ZPS	FR5212001				

Tableau 7. Liste des Zones NATURA 2000

Réseau Natura 2000



Sources : INPN - IGN - Auddicé urbanisme 2021

Réalisation : Auddicé urbanisme, janvier 2022

-  Commune de Clisson
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Zone de Protection Spéciale
-  Zone Spéciale de Conservation

Carte 6. Zones NATURA 2000

2.3 Les continuités écologiques

2.3.1 Notion de continuités écologiques

Un réseau écologique type se définit sur la base d'un canevas fondamental qui comprend quatre éléments complémentaires de base :

- Les **zones nodales (ou zones noyaux)** sont des espaces naturels de haute valeur du point de vue de la biodiversité, dans lesquelles se trouvent des espèces et/ou des écosystèmes particuliers. Ces zones nodales doivent assurer le rôle de « réservoirs » pour la conservation des populations et pour la dispersion des espèces vers les autres espaces vitaux potentiels.
- Les **zones-tampon** visent à protéger une zone nodale des effets d'une gestion perturbatrice des zones périphériques.
- Les **zones de restauration (ou zones de revitalisation)** dans des paysages fragmentés ou dégradés permettent d'améliorer les potentialités de conservation des zones nodales ou de favoriser les liaisons dans les espaces vitaux. La remise en état de ces surfaces et la reconstitution des écosystèmes se fondent à la fois sur une réactivation de la dynamique naturelle de succession des biocénoses et sur les interventions humaines actives, telles que la réhabilitation de l'espace nécessaire à la faune le long des cours d'eau.

Les corridors écologiques sont des éléments de liaison fonctionnels entre les écosystèmes ou entre les différents habitats des espèces, permettant à ces dernières de se déplacer. Ces surfaces, souvent linéaires, parfois interrompues sous forme d'îlots-refuge, assurent principalement les échanges génétiques et physiques des espèces entre les zones nodales. Les corridors écologiques contribuent également au renforcement de la biodiversité dans les espaces exploités intensivement, à la renaturation des espaces dégradés et à la revitalisation du paysage.

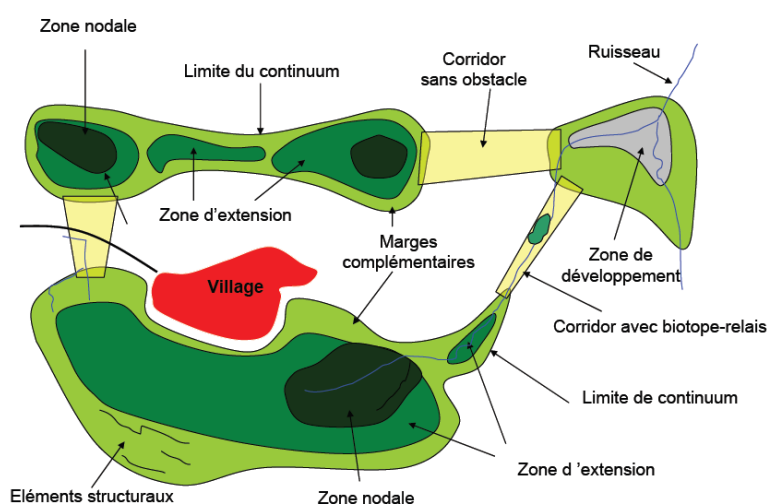


Figure 4. Schématisation structurelle de connexions écologiques d'un écosystème (source : ECONAT Yverdon-les-Bains & PiU Wabern)

2.3.2 Le SRCE de la Région Pays de la Loire

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique des Pays de la Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015.

Les composantes de la Trame Verte et Bleue mises en évidence dans le cadre du Schéma Régional de Cohérence Écologique sont de deux types :

- Les réservoirs de biodiversité : espaces de première importance pour leur contribution à la biodiversité, notamment pour leur flore et leur faune sauvages ;
- Les corridors écologiques : ensemble d'éléments de territoires, de milieux et/ou du vivant qui relie fonctionnellement entre eux les habitats essentiels de la flore, les sites de reproduction, de nourrissage, de repos et de migration de la faune.

Plusieurs sous-trames ont été retenues (ensemble formant les réservoirs de biodiversité) au sein du SRCE :

Sous-trames du SRCE				
Sous-trame milieux boisés	Sous-trame milieux bocagers	Sous-trame zones humides	Sous-trame cours d'eau et annexes	Sous-trame milieux littoraux

Tableau 8. Les sous-trames du SRCE (Source : SRCE Pays de la Loire)

2.3.2.1 Secteurs de corridors et réservoirs

Afin de prendre en compte le SRCE dans les documents d'urbanisme des secteurs de corridors et de réservoirs de biodiversité ont été définis.

- Corridor vallée : ensemble de milieux de bords de cours d'eau (ripisylve, bocage, prairies, zones humides...) permettant le déplacement des espèces terrestres et semi-aquatiques.
- Corridor linéaire : ils permettent la connexion entre 2 réservoirs. Il convient d'identifier plus finement les espaces qui peuvent permettre la circulation des espèces inféodées aux types de milieu à connecter.
- Corridor territoire : ce territoire permet globalement la circulation des différentes espèces terrestres qui peuvent ainsi passer d'un réservoir à l'autre. Il convient d'identifier plus finement les espaces qui peuvent permettre la circulation des espèces inféodées aux types de milieu à connecter.
- Réservoir de biodiversité des sous-trames : espaces centrales abritant le noyauté de la biodiversité (flore et faune sauvages).

Selon le SRCE, la commune de Clisson est concernée par plusieurs secteurs à enjeux.

■ Les réservoirs de biodiversité

La commune est concernée par des réservoirs de biodiversité en lien avec la trame verte et la trame bleue :

- Trame verte

Des réservoirs sont identifiés à proximité du cours de la Sèvre Nantaise, de la confluence de la Sèvre Nantaise et de la Moine et du cours de la Moine. Il s'agit de milieux de type prairiaux, bocagers et/ou humides. La trame verte comprend également les souterrains du château identifiés en réservoir de biodiversité.

- Trame bleue

Le cours de la Sèvre Nantaise et de la Moine sont définis comme réservoirs de biodiversité des milieux aquatiques.

■ Les corridors

- Trame verte :

Aucun réservoir de la trame verte est identifié sur la commune.

- Trame bleue :

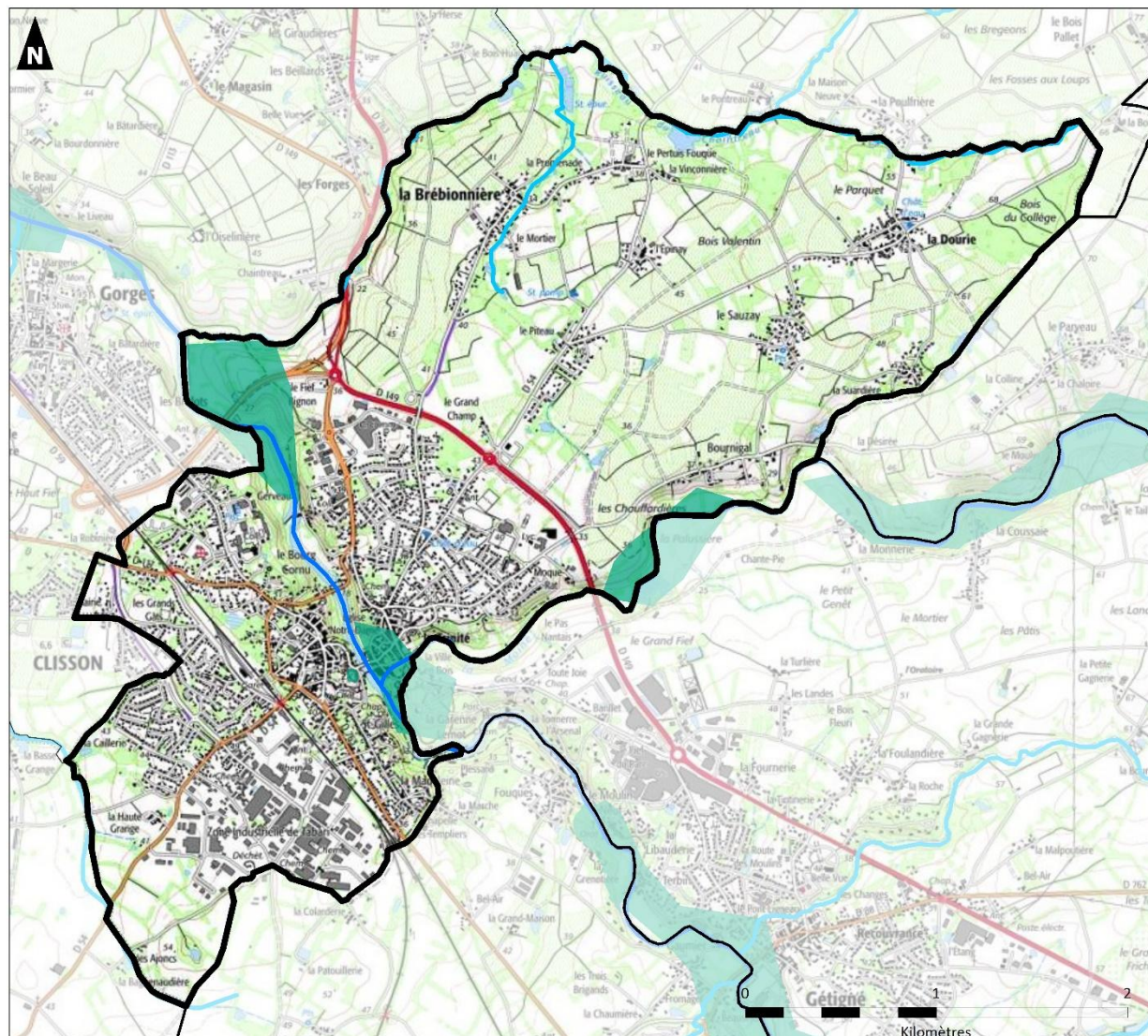
Le ruisseau du Chaintreau ainsi que son affluent (affluent qui traverse le hameau de la Brebionnière) sont caractérisés comme corridors de cours d'eau.

2.3.3 Atlas de la biodiversité communale

Confer fichier annexe 1.

La commune de Clisson élabore actuellement un Atlas de Biodiversité. Cet atlas a vocation la caractériser la biodiversité à l'échelle des zones retenues par la ville de Clisson.

Schéma Régional de Cohérence Ecologique



Sources : DREAL - IGN - Auddicé urbanisme 2021

Réalisation : Auddicé urbanisme, janvier 2022

-  Commune de Clisson
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Réservoirs de biodiversité de la sous-trame des milieux aquatiques
-  Corridors cours d'eau
-  Corridors écologiques linéaires
-  Corridors territoires
-  Corridors vallées
-  Réservoirs de biodiversité des sous-trames

Carte 8. Schéma régional de Cohérence écologique

2.4 Les zones humides

2.4.1 Définition

Une zone humide est un espace où l'eau est le principal facteur qui contrôle le milieu naturel et la vie animale et végétale associée. Elle apparaît là où la nappe phréatique arrive près de la surface ou affleure, ou encore, là où des eaux peu profondes recouvrent les terres.

En raison du caractère stratégique des services rendus par les zones humides, leur « préservation » et leur « gestion durable » sont considérées comme « d'intérêt général » par la loi française (code env., art. L. 21111).

Une zone humide n'est pas nécessairement une zone inondable ou une zone où l'eau est visible. Les protocoles de désignation d'une zone humide et d'une zone inondable ne sont pas les mêmes. Les zones humides peuvent être identifiées selon deux critères : pédologique ou floristique. Le 26 juillet 2019, est parue au JO, la loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant sur la création de l'Office français de la biodiversité². Cette dernière reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui clarifie le caractère alternatif de caractérisation des zones humides ; il s'agit du critère pédologique ou floristique.

Ainsi depuis le 26 juillet 2019, l'Article L.211-1 du Code de l'Environnement définit les zones humides de la façon suivante : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

La convention de Ramsar³ a adopté une optique plus large pour déterminer quelles zones humides peuvent être placées sous son égide. Les zones humides sont « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».

Ainsi, les milieux aquatiques correspondent aux mares, étangs, plans d'eau, fossés, canaux... souvent d'origine anthropique sont compris dans les milieux humides.

Les zones humides forment en général des milieux de transition entre la terre et les eaux de surface, douces ou côtières, et/ou les eaux souterraines. Elles constituent un patrimoine naturel remarquable, en particulier par les espèces qu'elles abritent à un moment ou un autre de leur cycle de vie.

Elles remplissent également des fonctions d'infrastructure naturelle, avec un rôle tampon dans le régime des eaux (retard et amoindrissement des pics de crue, échanges avec les nappes et les rivières...) et des capacités d'autoépuration.

Les zones humides sont prises en compte dans les documents cadres locaux SDAGE et SAGE.

² Lien vers la LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019 :

https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=6306C5C6FE021AE395DC736D5AC30CA3.tplgfr34s_2?cidTexte=JORFTEXT000038821234&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000038821228

³ Traité international adopté le 2 février 1971 pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides, visant à enrayer la dégradation et la perte de zones humides, en reconnaissant les fonctions écologiques fondamentales de celles-ci ainsi que leur valeur économique, culturelle, scientifique et récréative.

2.4.2 Pré-localisation des zones humides

Les services de la DREAL Pays de la Loire ont établi une pré-cartographie des zones humides présentes sur le territoire sur la base d'une photo-interprétation de la BD Ortho, et s'appuie sur des outils cartographiques informatisés existants.

La pré-localisation par photo-interprétation reste un outil de pré-repérage devant impérativement donner lieu à un travail de terrain et ne constitue pas à un inventaire des zones humides (DREAL Pays de Loire).

La carte suivante dresse les contours de la pré-localisation des zones humides à l'échelle communale. La pré-cartographie des zones humides établie par les services de la DREAL Pays de Loire fait état sur le territoire d'une superficie totale d'environ 43 hectares.

Selon ces données, les zones humides sont morcelées dans différents secteurs de la commune.

Certaines sont localisées à proximité de la Sèvre Nantaise (partie ouest de la commune), le long du Chaintreau (limite nord et ouest) ainsi que le long de la Moine.

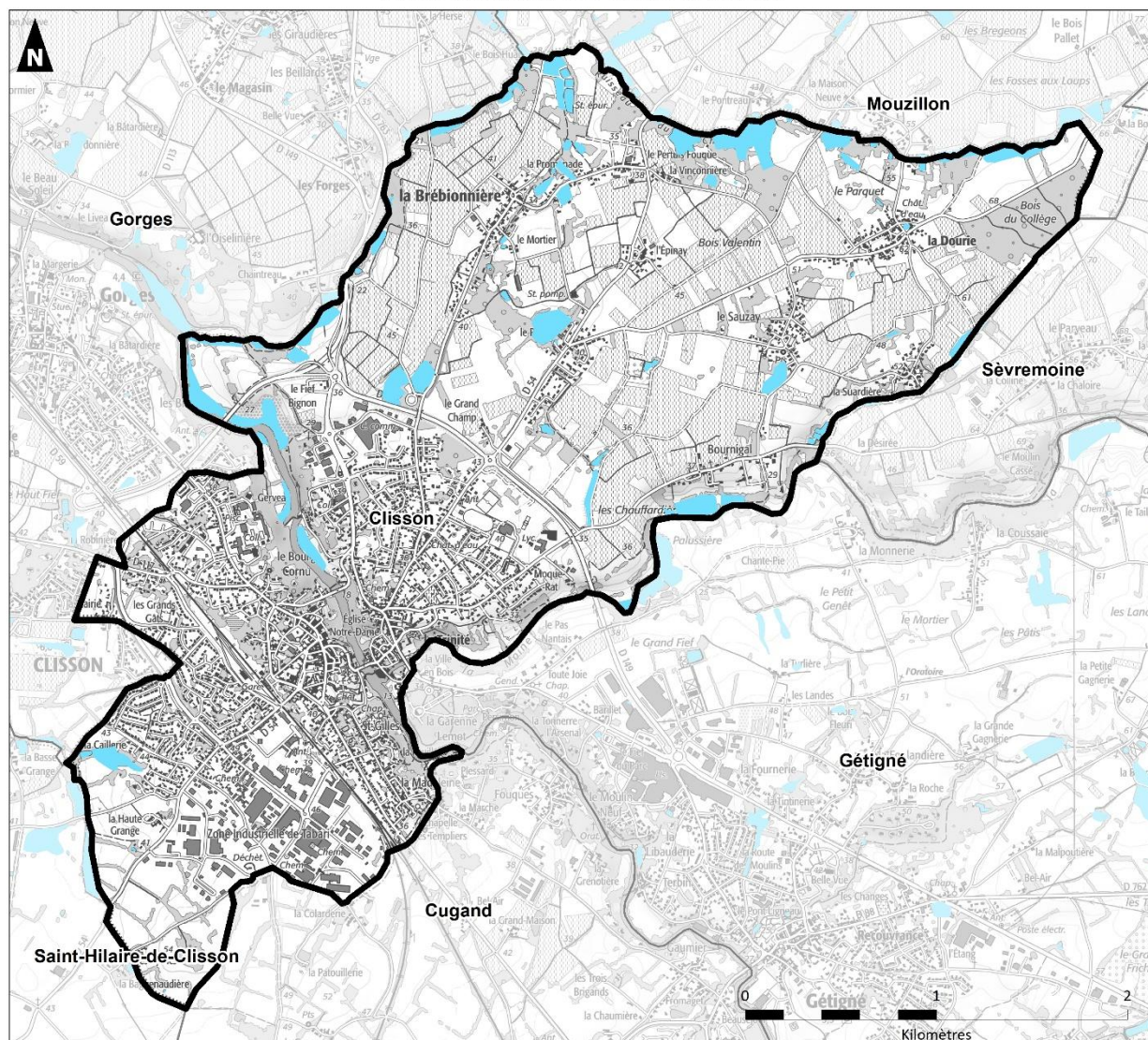
2.4.3 Zones humides potentielles protégées par le PLU

Le PLU actuellement en vigueur sur la commune de Clisson protège plusieurs secteurs de zones humides potentielles. Ces zones humides potentielles représentent une superficie totale de 94 hectares et sont divisées en 3 catégories :

- Zones humides à potentiel faible : plus de 8 hectares ;
- Zones humides à potentiel moyen : plus de 8 hectares ;
- Zones humides à potentiel fort : plus de 76 hectares.

Ces dernières sont présentées sur la carte en page suivante.

Prélocalisation des zones humides



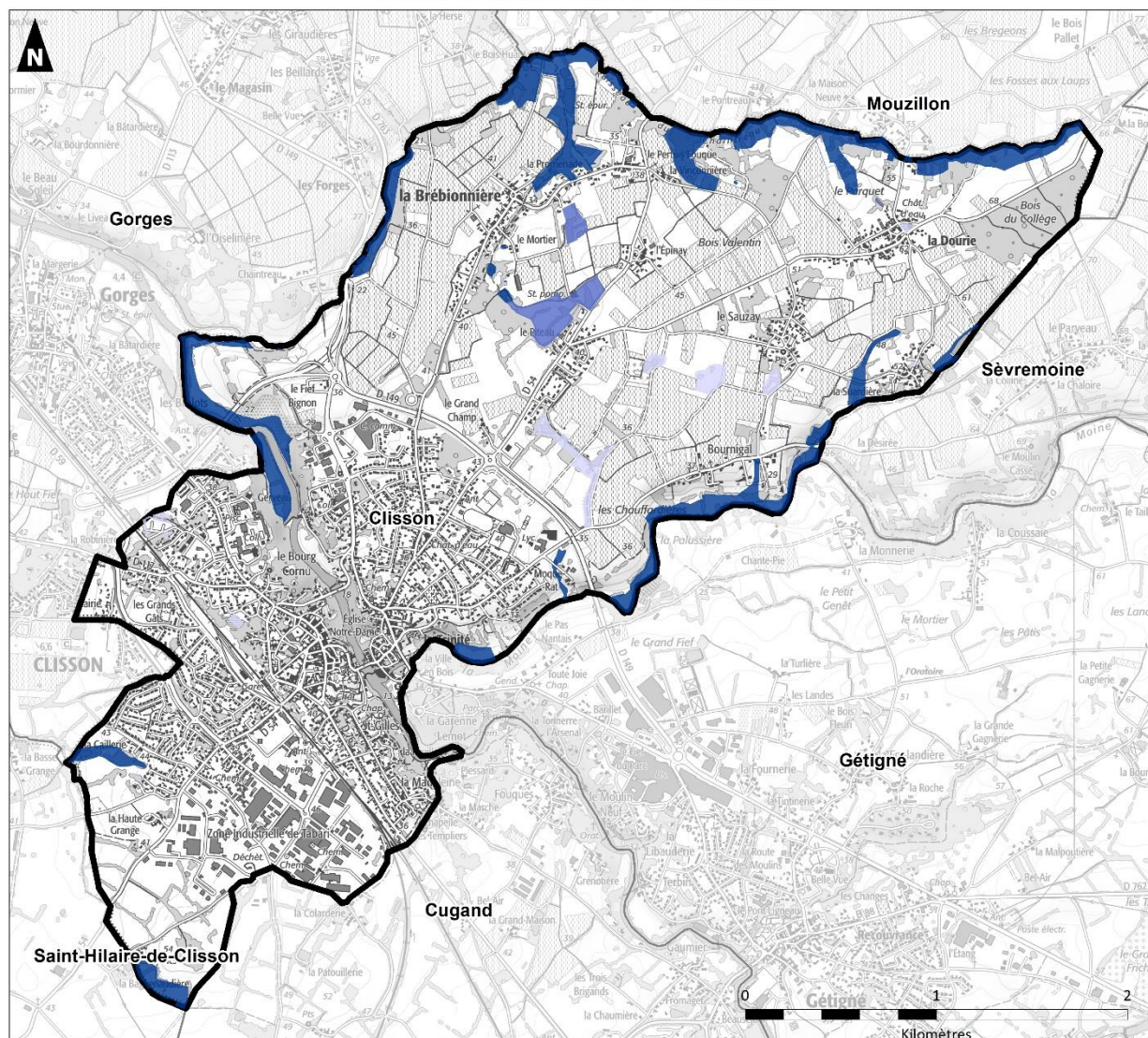
Sources : IGN - DREAL PDL - Auddicé urbanisme 2022

Réalisation : Auddicé urbanisme, janvier 2022

-  Commune de Clisson
-  Limite communale
-  Prélocalisation des zones humides

Carte 9. Prélocalisation des zones humides selon la DREAL Pays de la Loire

Zones humides du PLU en vigueur



Sources : IGN - Commune de Clisson - Auddicé urbanisme 2022

Réalisation : Auddicé urbanisme, février 2022

-  Commune de Clisson
-  Limite communale
-  Zone Humide : potentiel faible
-  Zone Humide : potentiel moyen
-  Zone Humide : potentiel fort

Carte 10. Localisation des zones humides protégées du PLU de Clisson

Synthèse sur le patrimoine naturel et la biodiversité

- Une occupation du sol marquée par une zone urbaine importante (plus de 30%) et par des espaces agricoles et viticoles pour le reste du territoire ;
- La commune est concernée par 3 ZNIR de type ZNIEFF : ZNIEFF de type 1 - Souterrains du Château de Clisson, ZNIEFF de type 2 - Vallée de la Sèvre Nantaise de Nantes à Clisson, ZNIEFF de type 2 - Vallée de la Moine ;
- Aucune zone NATURA 2000 n'est localisée sur la commune de Clisson. Les sites les plus proches sont les ZSC et ZPS du Marais de Goulaine localisés à environ 10 km ;
- La commune de Clisson est concernée par des réservoirs de biodiversité en lien avec la trame verte et la trame bleue ainsi que par des corridors de la trame bleue ;
- Un atlas communal de la biodiversité est actuellement en cours d'élaboration ;
- La prélocalisation des ZH de la DREAL Pays de la Loire a déterminé un potentiel de zones humides de l'ordre de 43 ha. Le PLU en vigueur sur la commune a identifié et préserve des zones humides potentielles pour 94 ha.

Enjeux sur le patrimoine naturel et la biodiversité

- La protection des éléments constitutifs de la trame verte et bleue
- La préservation de la biodiversité ordinaire et des paysages au sein des zones urbaines et dans les futurs projets.

CHAPITRE 3. LA GESTION DES RESSOURCES

3.1 Les matériaux de construction

Aucune exploitation de carrière n'est localisée sur la commune de Clisson.

La carrière la plus proche, carrière de la Margerie, est localisée sur la commune de Gorges. Cette dernière est bordée au sud par le ruisseau de la Brécholière affluent de la Margerie, et à l'est par la Margerie, affluent direct de la Sèvre nantaise.



Figure 5. Carrière de la Margerie

Les sites d'exploitation de carrière sont encadrés par la réglementation régionale du Schéma Régionale des Carrières approuvé par arrêté préfectoral le 6 janvier 2021.

3.2 Les réseaux d'eau

3.2.1 Le réseau d'alimentation en eau potable (AEP)

3.2.1.1 Les captages

D'après la consultation de la base de données de l'ARS, aucun captage d'eau potable n'est localisé sur la commune de Clisson.

Le territoire appartient au sud du massif armoricain et comprend un agencement complexe de multiples formations métamorphiques et volcaniques. Les formations métamorphiques ne présentent que de faibles ressources en eau. Concernant les roches magmatiques telles que le granite, les ressources en eau sont contenues dans les failles mais ces zones sont réduites sur le bassin versant.

De ce fait, les ressources utilisées pour les besoins en eau sont constituées par des ressources superficielles ou proviennent de l'extérieur du bassin versant de la Sèvre Nantaise.

3.2.1.2 La gestion du réseau

L'alimentation en eau potable a été déléguée à la SAUR, qui assure sa gestion, son entretien et sa vente sur le territoire communal de Clisson.

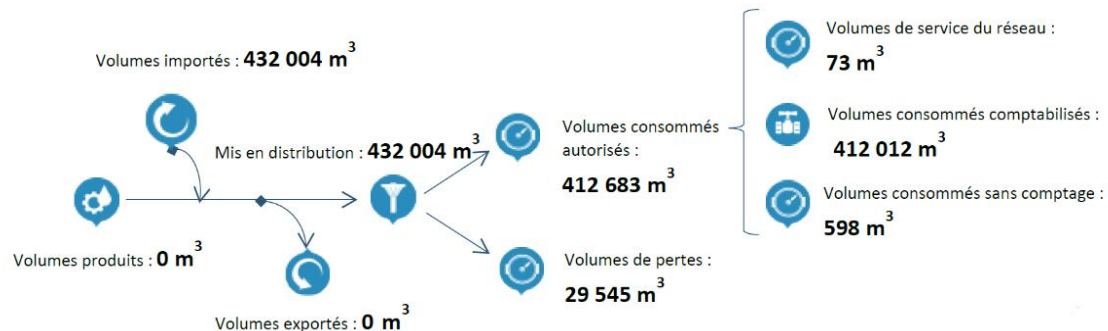
En 2020, on décompte :

- Sur les volumes du réseau d'eau potable :
 - 0 m³ produits ;
 - 432 004 m³ importés (+14% par rapport à 2019) ;
 - 432 004 m³ distribués ;
 - 412 012 m³ consommés.
- Capacité de stockage : 1 181 m³/j ;
- Linéaire de réseau : 58,569 km linéaire de réseau, avec 3 878 branchements (dont 30 neufs). Le réseau d'eau potable dessert l'ensemble du bourg et des écarts.

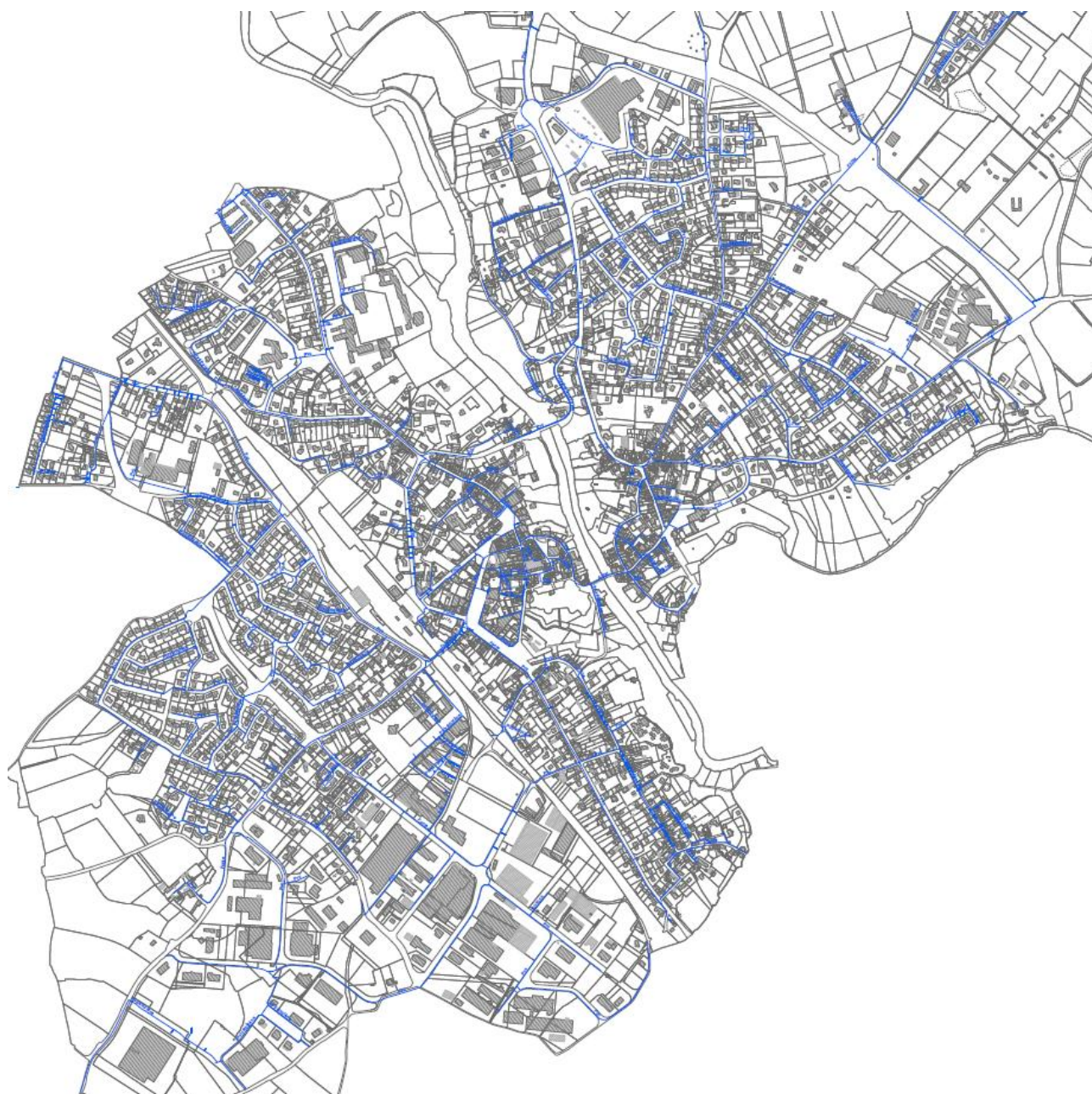
En 2020, la qualité de l'eau est la suivante :

- 100% de taux de conformité microbiologique ;
- 100% pour la conformité physico-chimique.

En 2020 le rendement du réseau de distribution est de 95,53% -.



Carte 11. Cartographie du réseau d'eau potable





-  Tronçon de réseau d'eau potable
-  Branchement d'eau potable

3.2.2 La gestion des eaux usées

3.2.2.1 L'assainissement collectif

Les éléments présentés dans ce paragraphe sont issus du RPQS de 2020 de Clisson Sèvre et Maine Agglo.

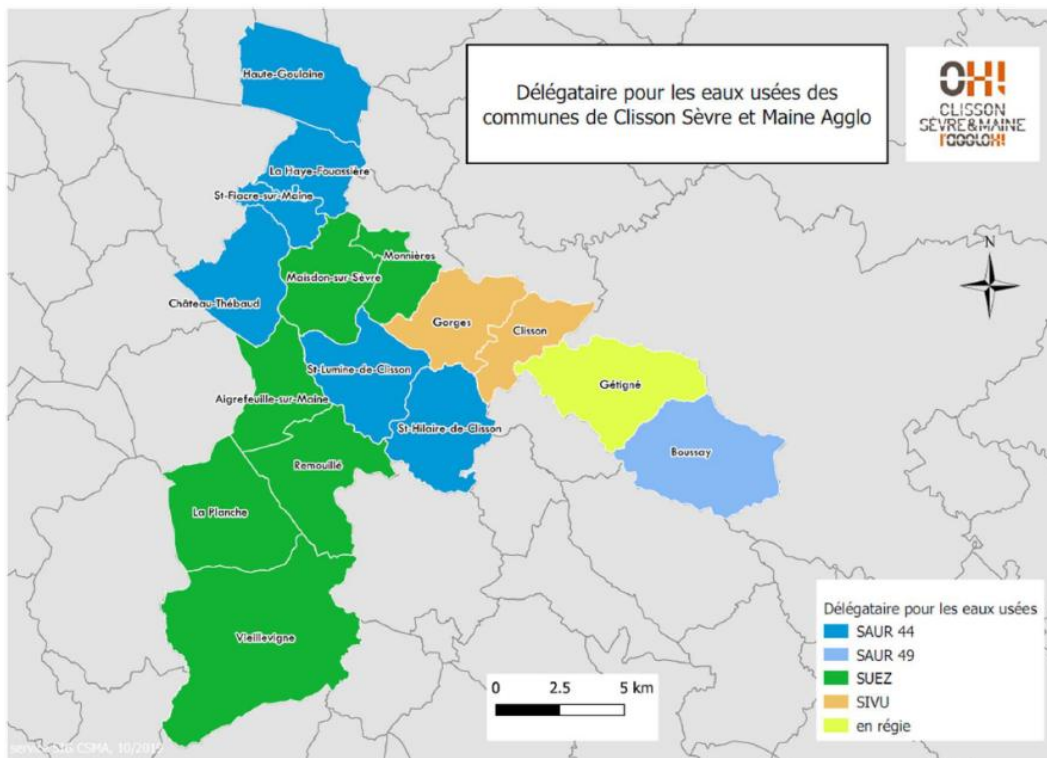
L'**assainissement collectif** désigne l'ensemble des moyens de **collecte, de transport et de traitement** d'épuration des **eaux usées** avant leur rejet dans les rivières ou dans le sol. On parle d'assainissement collectif pour une **station d'épuration** traitant les rejets urbains.

Pour le compte de Clisson Sèvre et Maine Agglomération, le SIVU gère le service des eaux usées pour la commune de CLISSON et de GORGES. La concession a été établie pour la SAUR de 2020 à 2026

Les chiffres clés en 2020, pour la commune sont les suivants :

- Le service public d'assainissement collectif a desservi **19 926 abonnés, dont 3 676 de Clisson** (évolution de +1,2% entre 2019 et 2020) ;

- Sur les 1 704 573 m3 de **volumes facturés**, **306 114** concernent la commune (soit env. 18%) et 147 840 Gorges. Une autorisation de déversements d'effluents industriels existe par ailleurs sur le territoire communal ;
- Sur les **435,748 km de linéaire de collecte intercommunal**, **65,571** sont **présentes** sur le territoire communal.



Le territoire communal compte une **station d'épuration de type lagunage** : **La Brebionnière**. Les éléments clefs de la STEP en 2020 sont :

- Une **capacité de 700 EH** ;
- Raccordement domestique : 100% sur Clisson ;
- Un réseau séparatif ;
- Aucune industrie raccordée sur la STEP ;
- Le milieu réception du rejet - Le Chaintreau.
- Les capacités nominales (temps sec) : 42 kg/j de DBO5 et 105 m3/j en hydraulique ;
- Les rendements sont : 95,1% pour le DBO / 78,7% pour le DCO / 28,4% pour les MES (en raison de la forte dilution due aux eaux parasites) ;
- La conformité : 50% pour la performance de l'équipement.



En 2020, aucune boue n'a été évacuée de la STEP de Clisson.

Extrait du Porter à Connaissance de l'Etat

Avec une mise en service le 24 septembre 2018, la STEU de la Brebionnière collecte et traite les effluents des lieux-dits de la Brebionnière, l'Epinay, la Promenade, Pertuis Foulques, le Piteau et la Vinçonnière sur la commune de Clisson. La capacité nominale organique est de 700 équivalent-habitant (EH), selon la filière de traitement de type lagunage naturel. La STEU est conforme nationale en 2018, 2019 & 2020 et conforme locale en performances épuratoires en 2018, non conforme en 2019 et 2020 sur certains paramètres.

Le courrier de conformité de la DDTM du 5 août 2021 portant sur le jugement de la conformité nationale et locale du système d'assainissement mentionne des dysfonctionnements liés à des apports importants d'eaux claires parasites dans le réseau de collecte en période hivernale.

*En considérant la capacité résiduelle organique (317 EH) de la STEU, le ratio d'occupation moyen des ménages sur la commune de Clisson (2,5 habitants/logement) et un coefficient correcteur (1 hab = 0,9 EH), **la STEU est en mesure d'accueillir 141 logements supplémentaires.***

La commune est aussi desservie par la **STEP de Gorges de type boues activées : La Batardière**. Les éléments clefs de la STEP en 2020 sont :

- Une capacité de 21 500 EH ;
- Raccordement domestique : 3 491 branchements sur Clisson sur les 5 452 existants ;
- Un réseau à 13% unitaire et à 87% séparatif ;
- Des industries sont raccordées à la STEP ;
- Le milieu réception du rejet - La Sèvre Nantaise ;
- Le débit de référence : 3 371 m³/j ;
- Les charges entrantes : 516 kg/j DBO₅ et 8 330 EH ;
- Les capacités nominales (temps sec) : 1 291 kg/j de DBO₅ et 3 371 m³/j en hydraulique ;
- Les rendements sont : 95,0% pour le DBO / 89,5% pour le DCO / 94,0% pour les MES ;
- La conformité : 100% pour la performance de l'équipement.



En 2020, 145 tms de boues activées ont été évacuée de la STEP. Ces dernières ont servi à l'épandage agricole.

La Communauté d'Agglomération a prévu la réalisation d'un schéma directeur afin d'établir les priorités de travaux à réaliser.

Extrait du Porter à Connaissance de l'Etat

Avec une mise en service le 1er août 1999 et une extension opérationnelle depuis le 22 mai 2020, la STEU de la Batardière collecte et traite les effluents des bourgs de Clisson et de Gorges. La capacité nominale organique est de 21 517 équivalent-habitant (EH), selon la filière de traitement de type boues activées en aération prolongée. La STEU est conforme nationale en 2018, 2019 & 2020 et conforme locale en performances épuratoires en 2018, 2019, non conforme en 2020 sur certains paramètres.

Le courrier de conformité de la DDTM du 15 juin 2021 portant sur le jugement de la conformité nationale et locale du système d'assainissement mentionne des déversements d'effluents bruts au milieu récepteur via les points de déversement du système de collecte et de la STEU.

En considérant la capacité résiduelle organique (10 049 EH) de la STEU, le ratio d'occupation moyen des ménages sur les communes de Clisson (2,5 habitants/logement) et de Gorges (2,1 habitants/logement) et un coefficient correcteur (1 hab = 0,9 EH), **la STEU est en mesure d'accueillir 4 855 logements supplémentaires**

Carte 12. Cartographie du réseau d'assainissement collectif





3.2.2 L'assainissement non collectif

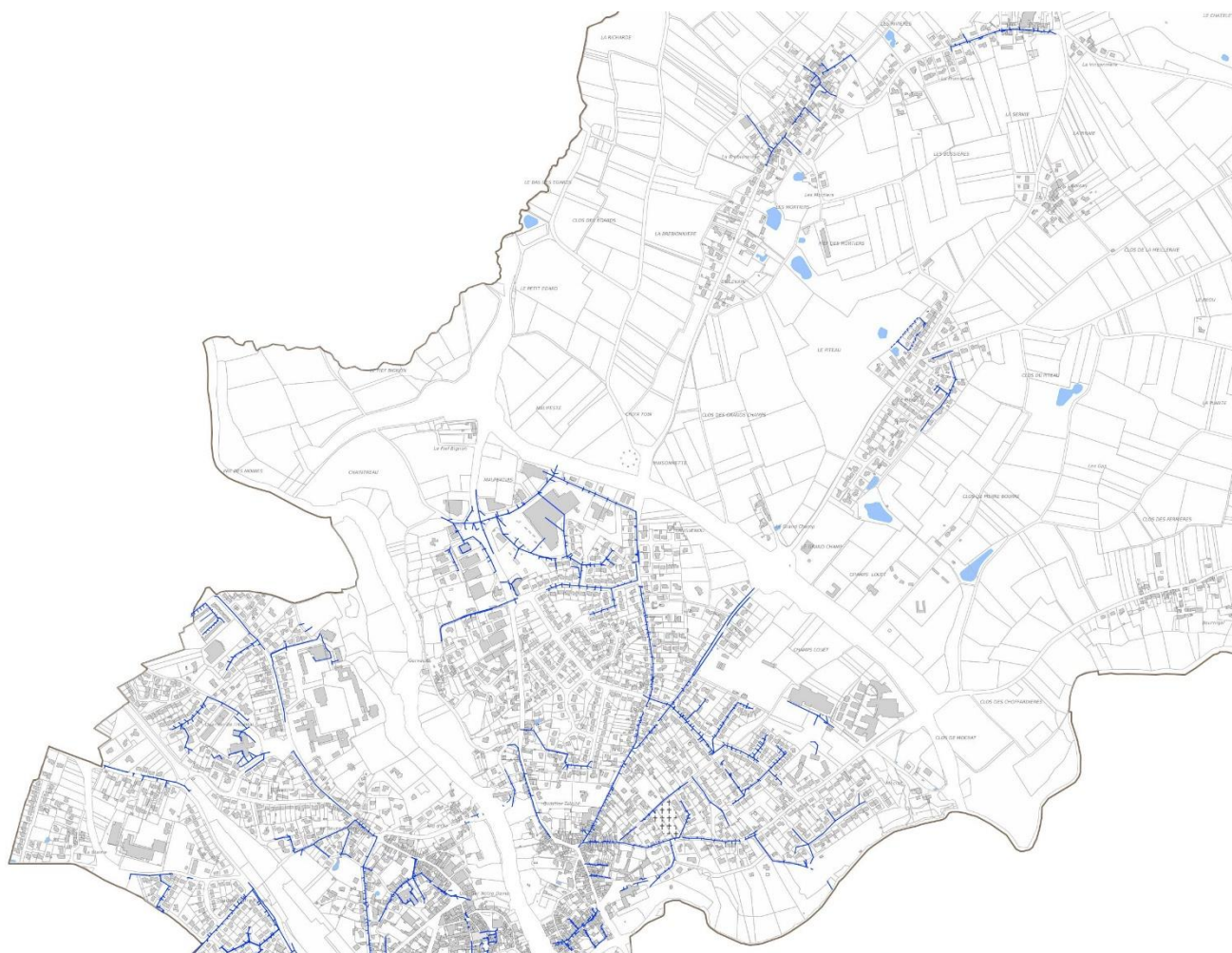
L'assainissement non collectif (ANC) désigne les **installations individuelles de traitement des eaux domestiques**. Ces dispositifs concernent les habitations qui ne sont pas desservies par un réseau public de collecte des eaux usées et qui doivent en conséquence traiter elles-mêmes leurs eaux usées avant de les rejeter dans le milieu naturel.

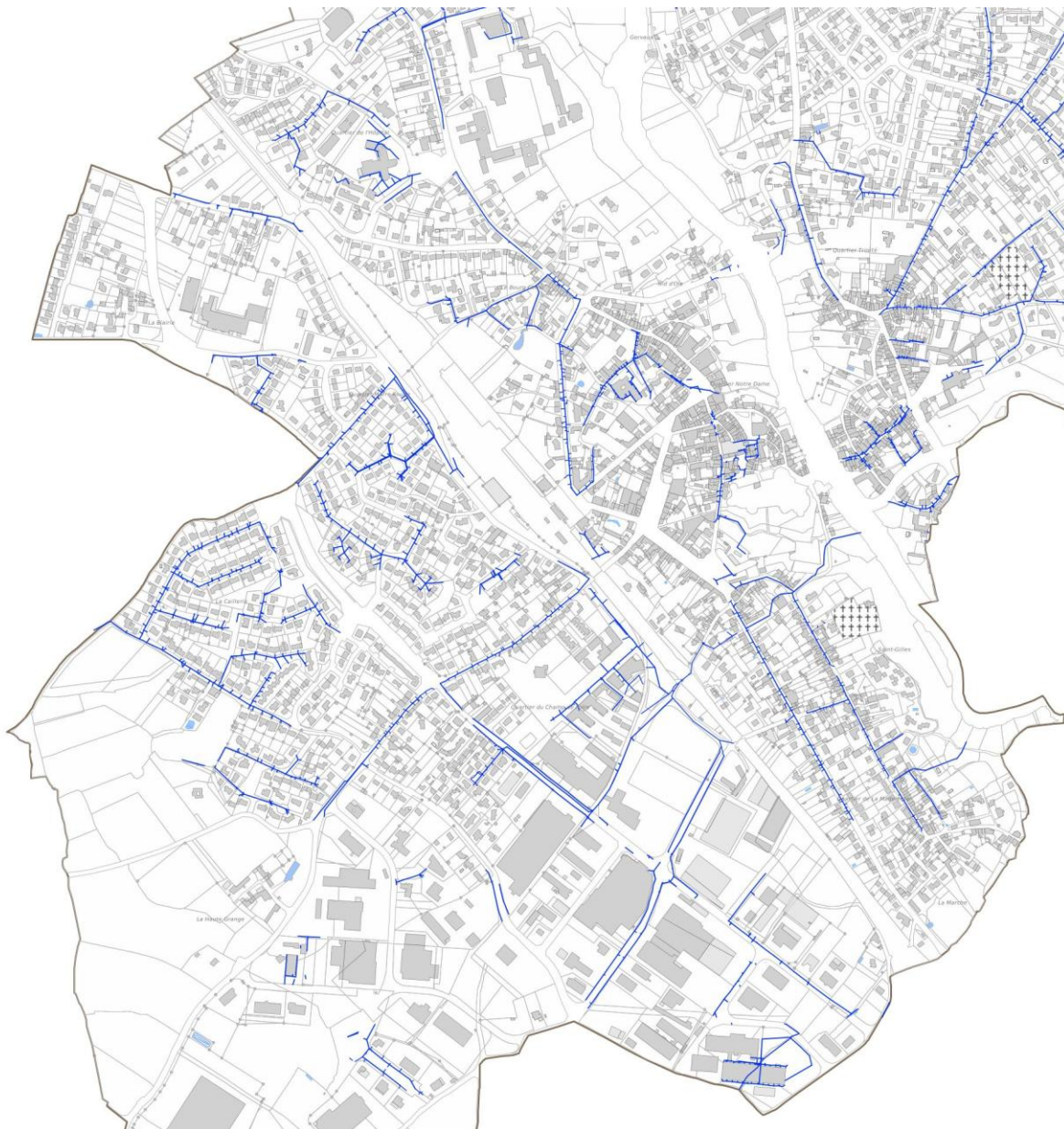
Les eaux usées traitées sont constituées des eaux vannes (eaux des toilettes) et des eaux grises (lavabos, cuisine, lave-linge, douche...). Les installations d'ANC doivent permettre le traitement commun de l'ensemble de ces eaux usées.

3.2.3 La gestion des eaux pluviales

Un schéma directeur eaux pluviales et eaux usées va être lancé à l'échelle de l'agglomération. Actuellement, le territoire communal ne compte pas de schéma des eaux pluviales. Les cartes ci-dessous permettent de visualiser le réseau d'eau pluvial busé, mais ne représentent pas le réseau d'eau pluvial composé de fossé.

Carte 13. Réseau d'eau pluvial busé (source : ville de Clisson)



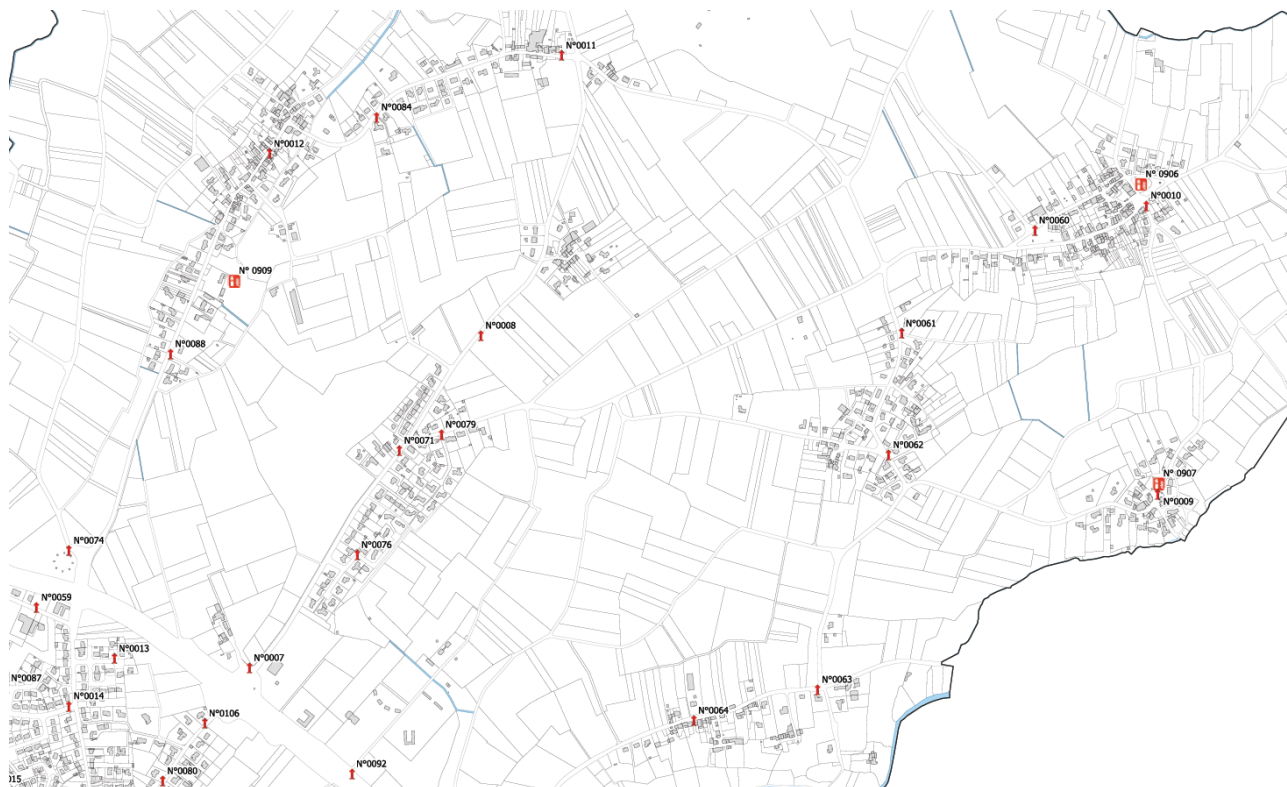


3.2.4 La défense incendie

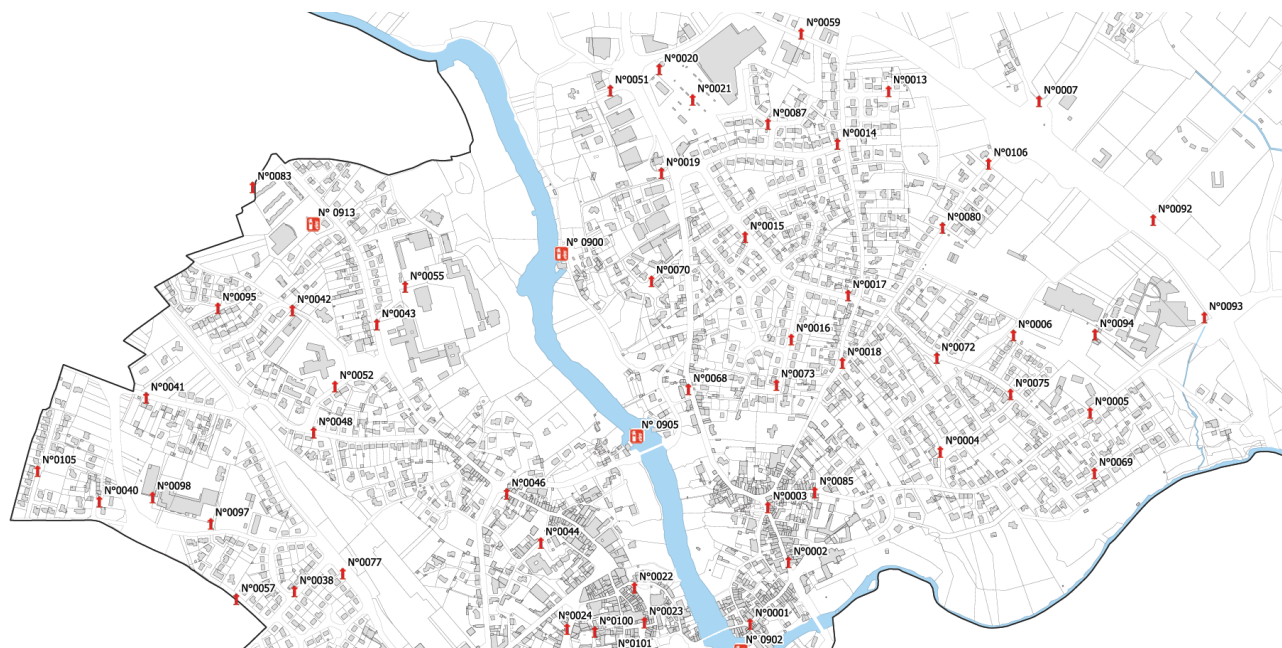
La défense incendie est sous la responsabilité de la commune, qui doit s'assurer du bon fonctionnement mécanique et hydraulique par des campagnes de contrôle. Elle est alimentée sur la commune par **118 Points d'Eau Incendie localisés** dans le tissu urbain et dans les villages avec :

- 108 poteaux ou bouches d'incendie ;
- 10 réserves d'incendie (naturelle ou artificielle) localisées au bord de la Sèvre, dans les villages, dans le parc de Tabari et au niveau de l'Intermarché.

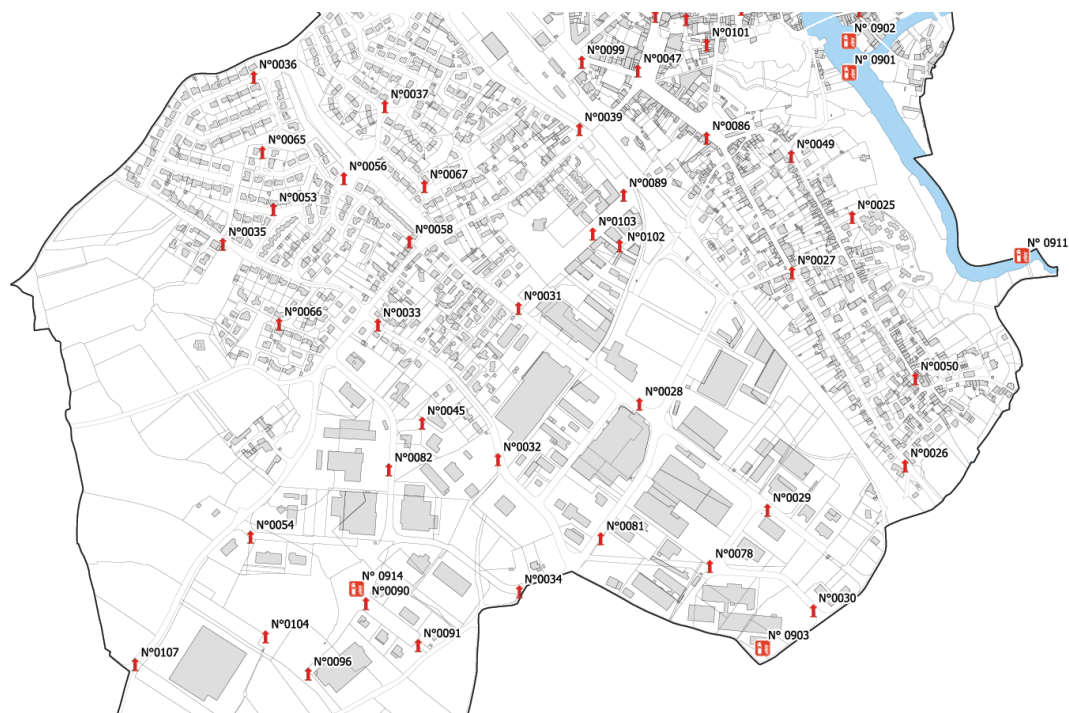
Carte 14. Cartographie de la défense extérieure contre l'incendie dans les villages



Carte 15. Cartographie de la défense extérieure contre l'incendie partie nord de la ville



Carte 16. Cartographie de la défense extérieure contre l'incendie partie sud de la ville



3.3 Le contexte énergétique du territoire

3.3.1 Les consommations d'énergie

Les éléments liés émissions aux consommations énergétiques sont issus du diagnostic du PCAET mené à l'échelle de la Communauté d'Agglomération Clisson, Sèvre et Maine. Le PCAET a été adopté le 25 mai 2021.

3.3.1.1 Les consommations énergétiques à l'échelle intercommunale

■ Bilan par secteur

Les différentes activités de Clisson Sèvre et Maine Agglo ont consommé 1 363 GWh, soit 1,3 TWh d'énergie finale, ce qui représente 25,3 MWh par habitant pour l'année 2016. Rapportée à la population, la consommation d'énergie est plus élevée à Clisson Sèvre et Maine Agglomération qu'au niveau départemental et régional.

Le profil de consommation de Clisson Sèvre et Maine Agglo révèle trois secteurs à enjeux prédominants : le transport routier, le résidentiel, l'industrie.

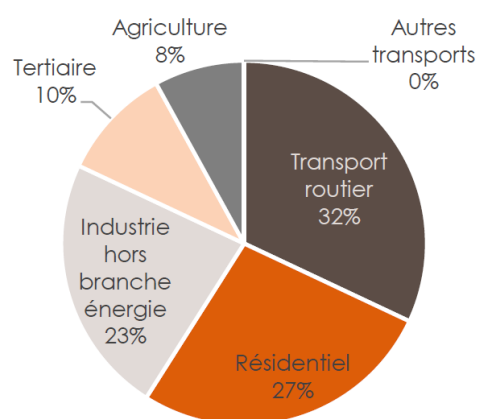


Figure 6. Répartition de la consommation finale d'énergie

■ Bilan par énergie

L'analyse par vecteur de la consommation d'énergie finale fait apparaître :

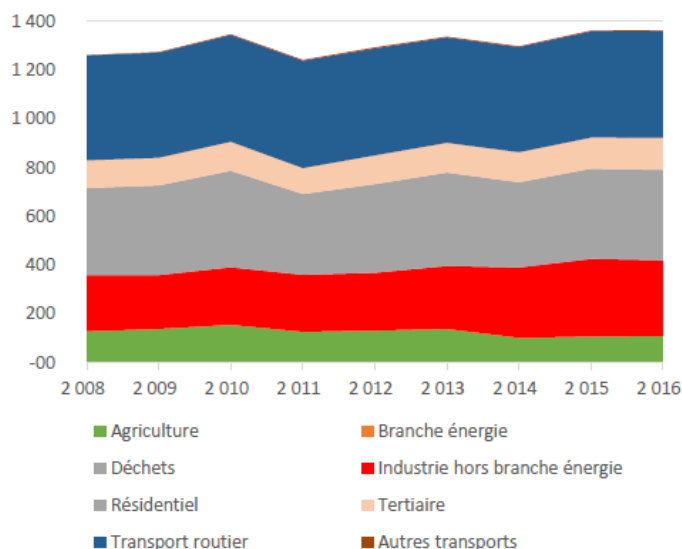
- Un recours massif aux énergies fossiles (produits pétroliers, gaz naturel) comme énergie la plus consommée (70%) ;
- L'électricité représente 22% de l'énergie consommée sur le territoire, le secteur résidentiel représentant la moitié de la consommation totale de l'électricité sur le territoire ;
- Les énergies renouvelables représentent moins de 10% de l'énergie consommée sur le territoire. Elle est surtout le fait du résidentiel (bois-énergie) et du transport routier (autres ENR) et dans une moindre mesure de l'agriculture (bois-énergie).

■ Analyse des consommations

Contrairement à la situation départementale et régionale, les consommations d'énergie du territoire ont augmenté entre 2008 et 2016. La consommation d'énergie finale totale du territoire en 2016, exprimée en GWh, est en hausse de 8% par rapport à 2008 et est passée de 1267 GWh à 1363 GWh.

L'industrie est le secteur qui a le plus augmenté sa consommation d'énergie sur la période avec 35% de hausse de consommation (230 à 310 GWh). Les autres secteurs en augmentation sont le tertiaire avec +17% (113 à 132 GWh), le résidentiel avec 3% (358 à 369 GWh) et les transports avec une hausse de 1% (431 à 441 GWh).

Figure 7. Evolution des consommations d'énergie finale par secteur entre 2008 et 2016 (GWh)



3.3.1.2 Une énergie principalement importée

La consommation énergétique du territoire étant composée à près de 97% de produits pétroliers, gaz naturel et électricité importés et la production d'énergies renouvelables étant encore relativement faible, la facture énergétique globale du territoire s'élève à 124 millions d'euros.

3.3.1.3 Focus sur le contexte énergétique de la commune de Clisson⁴

En 2019, la commune de Clisson a eu une consommation énergétique de 154 600 MWh.

■ Electricité

La consommation totale de la commune a été d'environ 36 100 MWh en 2019, dont 17 600 MWh pour le secteur résidentiel, 3 200 MWh pour le secteur industriel, 70 MWh pour le secteur agricole, 15 300 MWh pour le secteur tertiaire.

■ Le gaz naturel

En 2019, la consommation totale de la commune été d'environ 35 100 MWh.

■ Produits pétroliers

La consommation des produits pétroliers sur la commune est d'environ 78 300 MWh/an (estimation obtenue en appliquant les ratios moyens départementaux de consommation de produits pétroliers issus du PCED au prorata de la population communale).

■ Bois

La consommation de bois correspond à environ 5 000 MWh/an.

⁴ Données transmises dans le porter à connaissance des services de l'Etat : un bilan de la consommation énergétique et de la production de renouvelables sur la commune (issu de données communales accessibles sur le site sur Ministère de l'Ecologie et de l'Energie, de l'INSEE, ainsi que du PCED 44)

3.3.2 La production et le potentiel de développement des énergies renouvelables

Les éléments liés énergies renouvelables sont issus du diagnostic du PCAET mené à l'échelle de la Communauté d'Agglomération Clisson, Sèvre et Maine. Le PCAET a été adopté le 25 mai 2021.

Ce chapitre est complété par les données du Porter à connaissance transmis par les services de l'Etat.

3.3.2.1 L'éolien

■ Potentiels de développement

Le schéma régional éolien terrestre (SRE) indique que les communes membres de Clisson Sèvre et Maine Agglomération sont concernées par des zones favorables au développement de l'éolien, excepté Haute-Goulaine et Clisson.

■ Etat des lieux de la production

Le contexte éolien local (au 1/10/2021) nous indique qu'un projet est en activité sur la commune de Sèvremoine et que deux autres parcs ont été accordés sur Sèvremoine et Boussay (voir carte page suivante).

3.3.2.2 Le solaire photovoltaïque

■ Potentiels de développement

La Région Pays de la Loire dispose d'un gisement solaire intéressant, un peu supérieur à la moyenne nationale. Celui-ci est compris entre 1220 et 1350 KWh/m²/an. La production d'énergie solaire thermique atteint 2,6 ktep/an en 2009 soit une production de chaleur d'environ 30 GWh pour près de 65 000m² de panneaux.

■ Etat des lieux de la production

L'estimation de la production annuelle des installations de solaire photovoltaïque sur le territoire de Clisson Sèvre et Maine Agglo fait état de près de 11 700 MWh/an, en 2016 pour 830 sites PV selon la source Enedis.

■ Focus sur la commune de Clisson

Au 31 décembre 2017, la commune de Clisson disposait de 67 installations photovoltaïques pour une puissance installée de 970 kWc pour une production annuelle d'environ 1 100 MWh (soit 3% de la consommation communale)⁵.

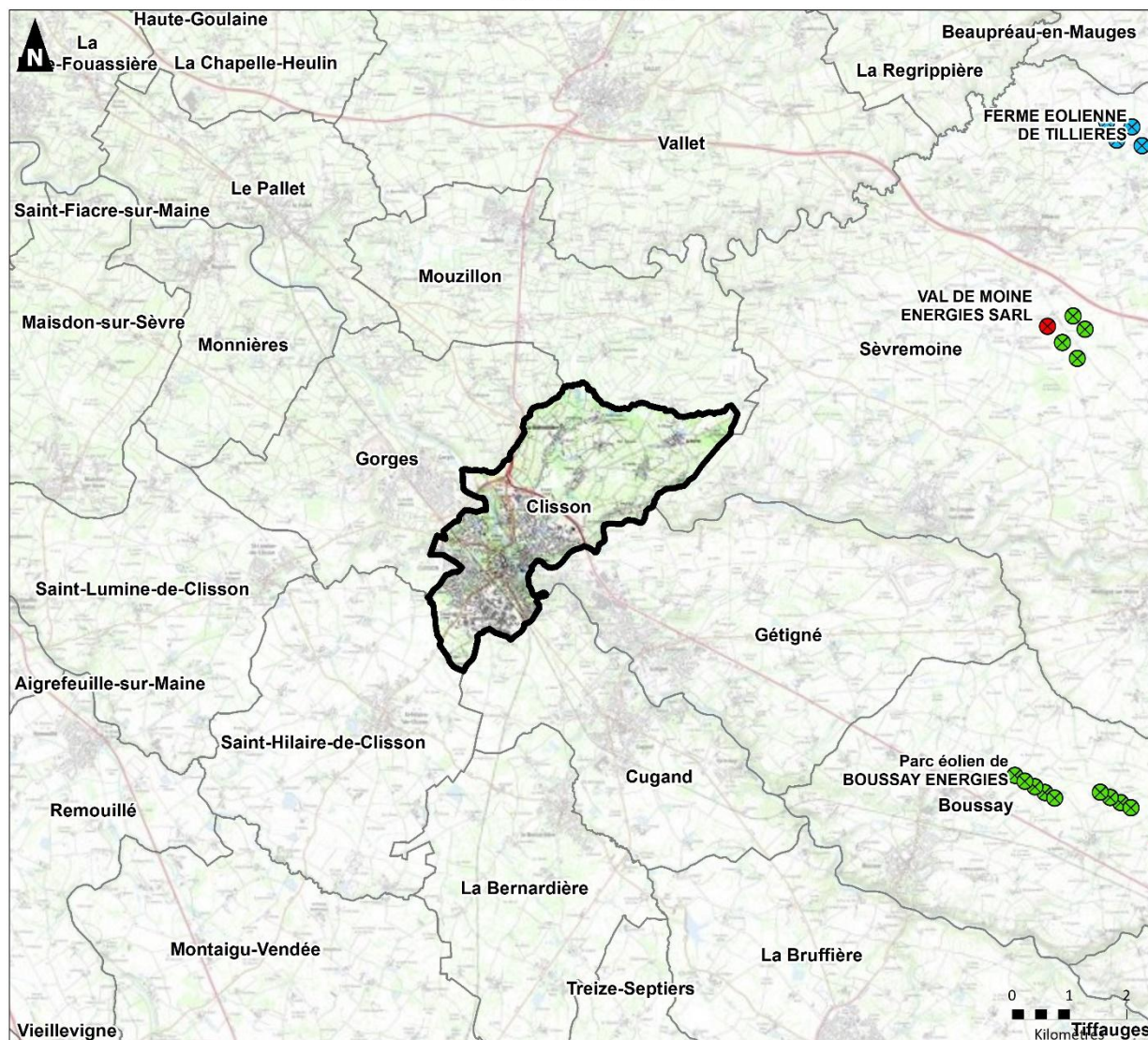
⁵ Porter à connaissance – Données Ministère de l'Ecologie



Commune de Clisson (44)
Plan Local d'Urbanisme
Etat initial de l'Environnement



Contexte éolien



Sources : IGN - DREAL PDL - Auddicé urbanisme 2022

Réalisation : Auddicé urbanisme, janvier 2022

- Commune de Clisson
- Limite communale

Etat éolienne (au 01/10/2021) :

- En service
- Accordé
- En instruction
- Refusé

3.3.2.3 Le solaire thermique

■ Potentiels de développement

Le PCAET et le porter à connaissance n'explicitent pas de potentiels de développement.

A noter que, 4m² de panneaux solaires installés en toiture peuvent couvrir des besoins en eau chaude de l'ordre de 30% à 70% pour une famille de 4 personnes.

■ Etat des lieux de la production

En Pays de la Loire, la production d'énergie solaire thermique atteint 2,6 ktep/an en 2009 soit une production de chaleur d'environ 30GWh pour près de 65 000 m² de panneaux. Les installations du territoire (particuliers, entreprises) ne sont pas à ce jour systématiquement inventoriées. Il est donc difficile d'évaluer la production d'énergie due aux installations solaires thermiques. L'application d'un ratio régional permet d'obtenir un ordre de grandeur de l'énergie produite en 2009. La production d'énergie solaire thermique pour Clisson Sèvre et Maine Agglo est donc estimée en 2009 à 534 MWh. En l'absence de données complémentaires, cette valeur est retenue pour l'année 2016. Cette production correspond à 0,4% de la production d'énergie renouvelable du territoire.

■ Focus sur la commune de Clisson

Dans son inventaire des énergies renouvelables pour 2017, la DREAL fait état d'une installation solaire thermique en habitat collectif sur la commune de Clisson représentant une surface de capteurs estimée à 26 m² pour une production de 16 MWh par an.

3.3.2.4 Le bois énergie

■ Potentiels de développement

La Région Pays de la Loire dispose d'un certain potentiel de ressources mobilisables pour le bois-énergie. Elle est la seconde région en termes d'activités de transformation du bois, productrices de connexes mobilisables pour le bois-énergie. La filière bois est le troisième secteur industriel de la région avec 4 400 entreprises et 30 000 emplois.

■ Etat des lieux de la production

Ramené au nombre d'habitants de Clisson Sèvre et Maine Agglo, on peut estimer que la production de bois-énergie s'élève à environ 114 285 MWh/an. Cette production représente 93% de la production de chaleur renouvelable totale du territoire.

■ Focus sur la commune de Clisson

A Clisson, deux installations sont en service :

- Installation collective du lycée de Clisson : Combustible granulé - production de 432 MWh/an
- Installation de MC France : Combustible plaquette - production non disponible

Selon le porter à connaissance transmis par les services de l'Etat, le gisement total (haies et boisements) sur la commune de Clisson pour la ressource bois-énergie est estimé à 500 MWh.

3.3.2.5 La méthanisation

■ Potentiels de développement

Le potentiel de développement est estimé à l'échelle départementale. Sur le territoire, il est de l'ordre de 900 MWh pour la production de biogaz.

Ce biogaz pourrait avoir plusieurs débouchés. A la fois pour les industries agro-alimentaire localisées sur les communes voisine (Mouzillon) sous la forme de chaleur mais également directement en injection sur le réseau de gaz communal.

■ Etat des lieux de la production

On ne recense pas d'unités valorisant du biogaz en fonctionnement sur le territoire.

3.3.2.6 La géothermie

■ Potentiels de développement

Le département de Loire-Atlantique est principalement situé sur une formation dite de « socle » considérée comme peu aquifère par rapport aux bassins sédimentaires.

Le contexte géologique de Loire-Atlantique étant donc moins favorable que celui d'autres départements, la valorisation de la ressource géothermique est cantonnée à une exploitation « très basse énergie » : prélèvement des calories chaleur afin de rehausser la température extraite.

■ Etat des lieux de la production

En l'absence de recensement des installations de pompes à chaleur (PAC), l'application d'un ratio régional permet d'obtenir un ordre de grandeur de l'énergie produite en 2010 pour Clisson Sèvre et Maine Agglo.

Pour 2010, l'estimation du nombre d'installations de pompes à chaleur (PAC) géothermiques et aérothermiques présentes dans les logements (individuels et collectifs) et le tertiaire est d'environ 860 unités. Cela représenterait une production annuelle supérieure à 7 600MWh soit 6% de la consommation de chaleur sur le territoire.

3.3.2.7 L'hydroélectricité

■ Potentiels de développement

A l'échelle intercommunal, le potentiel de développement de la ressource hydroélectrique est faible.

■ Etat des lieux de la production

Il n'existe pas d'unités sur ce territoire.

Synthèse sur la gestion des ressources

- Aucune exploitation de carrière localisée sur la commune ;
- Aucun captage d'alimentation en eau potable n'est localisé sur la commune. L'alimentation et la distribution d'eau potable sur la commune est déléguée à la SAUR, qui assure sa gestion, son entretien et sa vente ;
- La gestion des eaux usées est assurée par le SIVU pour la commune de Clisson et de Gorges. La concession a été établie pour la SAUR de 2020 à 2026. Clisson compte une station d'épuration de type lagunage : La Brebionnière et utilise également la STEP de Gorges de type boues activées : La Batardière.
- La défense incendie est organisée autour de 118 points d'eau incendie.
- Les consommations énergétiques communales étaient 154 600 MWh en 2019 ;
- Des potentiels de développement sont identifiés à la fois à l'échelle intercommunale mais également à l'échelle communale (photovoltaïque, méthanisation, bois-énergie)

Enjeux sur la gestion des ressources

- La gestion efficiente du réseau d'eau potable ;
- La bonne gestion de l'assainissement collectif ;
- Le développement des énergies renouvelables.

CHAPITRE 4. LES RISQUES, POLLUTIONS ET NUISANCES

4.1 La notion de risque

4.1.1 Définition

Un événement potentiellement dangereux défini par un aléa, n'est un risque majeur que s'il s'applique à une zone où des enjeux humains, économiques ou environnementaux sont en présence : il correspond alors à un accident avec de nombreuses victimes et/ou des dommages importants pour les biens et/ou pour l'environnement et se caractérise par une faible probabilité d'occurrence et une gravité très élevée.

Un événement potentiellement dangereux, *aléa*, n'est un *risque majeur* que s'il s'applique à une zone où des *enjeux* humains, économiques ou environnementaux sont en présence.

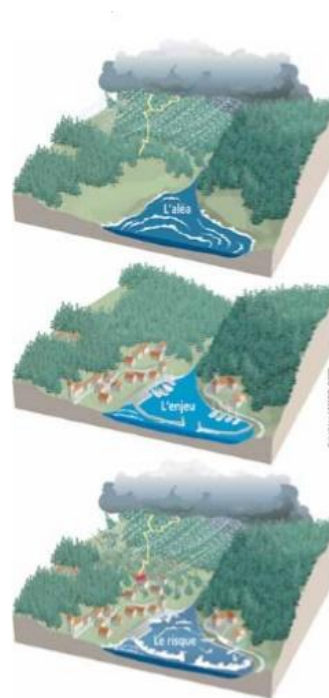


Figure 8. Représentation du risque

4.1.2 L'information préventive

La loi du 22 juillet 1987, a instauré la notion d'information préventive : tout citoyen a le droit de connaître les risques majeurs auxquels il est exposé, les dommages prévisibles, les mesures préventives qu'il peut prendre pour réduire sa vulnérabilité ainsi que les moyens de protection et de secours mis en œuvre par les pouvoirs publics.

En France, 8 risques naturels et 4 risques technologiques principaux sont recensés comme prévisibles.

Risques naturels :

- Les inondations ;
- Les séismes ;
- Les éruptions volcaniques ;
- Les mouvements de terrain ;
- Les avalanches ;
- Les feux de forêt ;
- Les cyclones ;
- Les tempêtes.

Risques technologiques :

- Nucléaire ;
- Industriel ;
- Transport de matières dangereuses ;
- Rupture de barrage.

L'information préventive est entrée en application par le décret du 11 octobre 1990 qui impose au préfet de département d'établir un dossier synthétique : le Dossier Départemental des Risques Majeurs.

4.1.3 Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)

Le DDRM contient l'ensemble des données nationales, régionales et départementales nécessaires à l'information des citoyens au titre du droit à l'information. Il est librement consultable par toute personne à la préfecture et en sous-préfecture, à la mairie des communes listées dans le DDRM et sur site de la préfecture, sans restriction de consultation.

Il contient les éléments suivants :

- La cartographie et la liste de l'ensemble des communes concernées par les risques majeurs ;
- La liste des risques majeurs identifiés dans le département, leurs conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement ;
- L'historique des événements et des accidents connus et significatifs survenus dans le département, constituant une véritable mémoire du risque pour les populations. Il récapitule les principales études, sites Internet, ou documents de référence qui peuvent être consultés pour une complète information ;
- Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et la description des modes de mitigation qui peuvent être mis en œuvre, vis à vis de l'intensité des aléas et de la vulnérabilité des enjeux, pour en atténuer les effets.

Le département de la Loire-Atlantique a révisé son DDRM en septembre 2017.

4.1.4 L'identification des risques à l'échelle communale

D'après le DDRM de la Loire-Atlantique, les risques naturels et technologiques recensés sur la commune de Clisson sont les suivants :

- Le risque d'inondations ;
- Le risque mouvement de terrain ;
- Le risque tempête ;
- Le risque sismique ;
- Le risque industriel ;
- Le risque de transport de matières dangereuses ;
- Le risque de rupture de barrage.

4.2 Les risques naturels

4.2.1 Le risque inondation

Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement (crue) ou apparaître (remontées de nappes phréatiques, ruissellement urbain...), et l'homme qui s'installe dans la zone inondable pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

Sur la commune de Clisson, les risques inondations sont principalement liées :

- A des crues aux débordements lents de cours d'eau principalement liés à la Sèvre Nantaise ;
- A des crues torrentielles ou à la montée rapide de cours d'eau principalement liées à la Moine ;
- Aux remontées de nappe.

4.2.1.1 L'inondation par débordements de cours d'eau (crues lentes ou rapides)

La commune de Clisson est directement concernée par le risque de débordement de cours d'eau du fait de la présence des cours d'eau de la Moine et de la Sèvre Nantaise qui s'écoulent sur son territoire.

En raison de la présence du risque inondation, la commune dispose d'outils adéquats. Ils sont présentés ci-dessous :

■ Les Plans de Prévention des Risques Inondations (PPRI) : PPRI de la Moine et PPRI de la Sèvre Nantaise

Les Plans de Prévention des Risques Inondations sont des documents élaborés par l'Etat qui définissent « *les règles d'usage et de destination des sols dans les zones à risque mais également dans les zones à proximité du risque, [...] les mesures de « prévention, de protection et de sauvegarde [...] » dans des zones directement et indirectement exposées au risque, ainsi que « les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants [...] ».*

Ces documents sont des Servitudes d'utilités publiques annexées au PLU.

La commune de Clisson est couverte par deux PPRI :

- Le PPRI Val de la Moine, approuvé le 15 octobre 2008 ;
- Le PPRI de la Sèvre Nantaise, approuvé le 3 décembre 1998 et en cours de révision (prescription de la révision le 31 juillet 2019).

• PPRI de la Moine

L'aire du plan de prévention des risques inondations de la Moine s'étend sur 17 communes, dont 2 en Loire Atlantique : Clisson et Gétigné et 15 en Maine-et-Loire : Cholet, Maulevrier, Mazières-en-Mauges, Montfaucon-Montigné, La Renaudière, La Romagne, Roussay, Saint-André-de-la-Marche, Saint-Crespin-sur-

Moine, Saint-Christophe-du-Bois, Saint-Germain-sur-Moine, Saint-Macaire-en-Mauges, La Séguinière, La Tessouale, Yzernay.

Trois grands types de zones réglementaires sont définis dans le PPRI de la Moine :

- Zone rouge « R » (subdivisée en deux secteurs R1 aléa faible et R2 aléas fort), champ d'expansion des crues à préserver de toute urbanisation nouvelle pour laquelle les objectifs sont, du fait de son faible degré d'équipement, d'urbanisation et d'occupation : la limitation d'implantations humaines permanentes, la limitation des biens exposés, la préservation du champ d'inondation et la conservation des capacités d'écoulement des crues.
- Zone bleue « B », constituant le reste de la zone inondable, et ne pouvant être délimitée que dans les aléas faible et moyen, pour laquelle, compte tenu de son caractère urbain marqué et des enjeux de sécurité, les objectifs sont : la limitation de la densité de population, la limitation des biens exposés et la réduction de la vulnérabilité des constructions, équipements, installations, infrastructures dans le cas où ceux-ci pourraient être autorisés.

Ces zones, rouge et bleue, sont divisées en sous-zones : R1 et B1 d'aléa faible R2 d'aléa fort

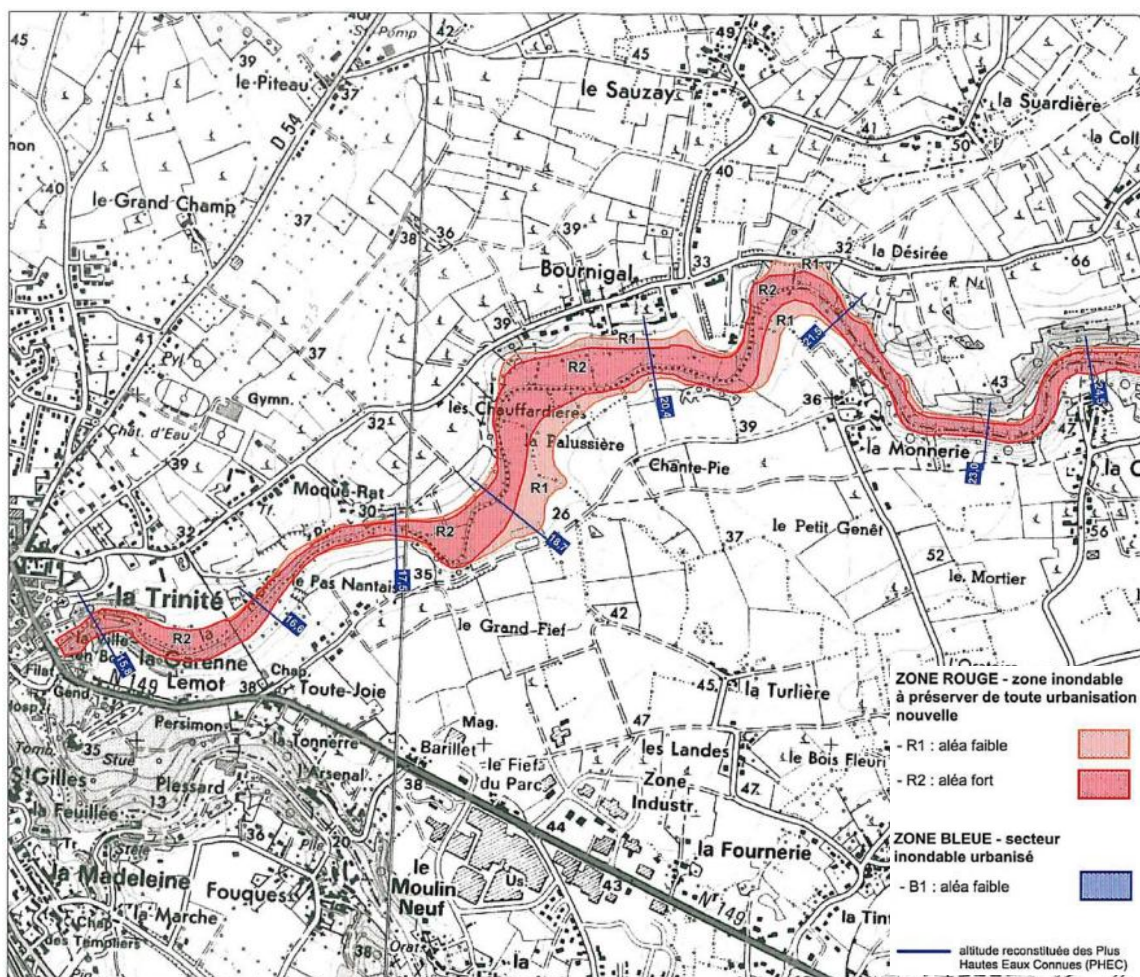


Figure 9. Extrait du zonage du PPRI Val de la Moine – Commune de Clisson

Sur la commune de Clisson, le PPRI Val de Moine s'applique sur l'ensemble du cours d'eau de la Moine et concerne deux types de zonages : R1 aléa fort et R2 aléa faible.

• PPRI de la Sèvre Nantaise

La révision du PPRI de la Sèvre Nantaise a été prescrite le 31 juillet 2019. Cette révision concerne les communes de Boussay, Gétigné, Clisson, Gorges, Monnières, Le Pallet, Maisdon-sur-Sèvre, la Haie-Fouassière, Saint-Fiacre-sur-Maine, Vertou, Rezé et Nantes.

Le PPRI de la Sèvre Nantaise, approuvé le 3 décembre 1998, reste applicable jusqu'au terme de la procédure de révision.

Le zonage du PPRI a été défini en fonction des cotes de référence soit la crue de 1983 en aval de Clisson et celle de 1960 en amont de Clisson.

Les types d'aléas d'inondation ont été définis de la façon suivante :

- Aléa faible : profondeur de submersion sous les Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) < 1 m avec peu ou pas de vitesse ;
- Aléa moyen : profondeur de submersion sous les PHEC entre 1 et 2 m avec vitesse nulle à faible ou profondeur de submersion sous les PHEC < 1 m avec vitesse moyenne à forte ;
- Aléa fort : profondeur de submersion sous les PHEC > 2 m avec vitesse nulle à faible ou profondeur de submersion sous les PHEC entre 1 et 2 m avec vitesse moyenne à forte ;
- Aléa très fort : profondeur de submersion sous les PHEC > 2 m avec vitesse moyenne à forte ou risque particulier notamment à l'aval des déversoirs.

Un règlement s'applique ensuite en fonction des niveaux d'aléas précités ainsi qu'en fonction des secteurs de la commune :

- Un règlement spécifique pour les secteurs localisés en zones d'expansion des crues ;
- Un règlement spécifique pour les secteurs localisés en zones urbaines.

Pour Clisson, le zonage suivant s'applique :

- Le cours de la Sèvre Nantaise et ses abords est caractérisé par un zonage de champs d'expansion des crues à aléas inondation identifié comme très fort ;
- Des secteurs caractérisés d'un zonage de zones urbaines à aléas inondation identifié comme très fort ;
- Un secteur caractérisé d'un zonage de zones urbaines à aléas inondation identifié comme moyen.

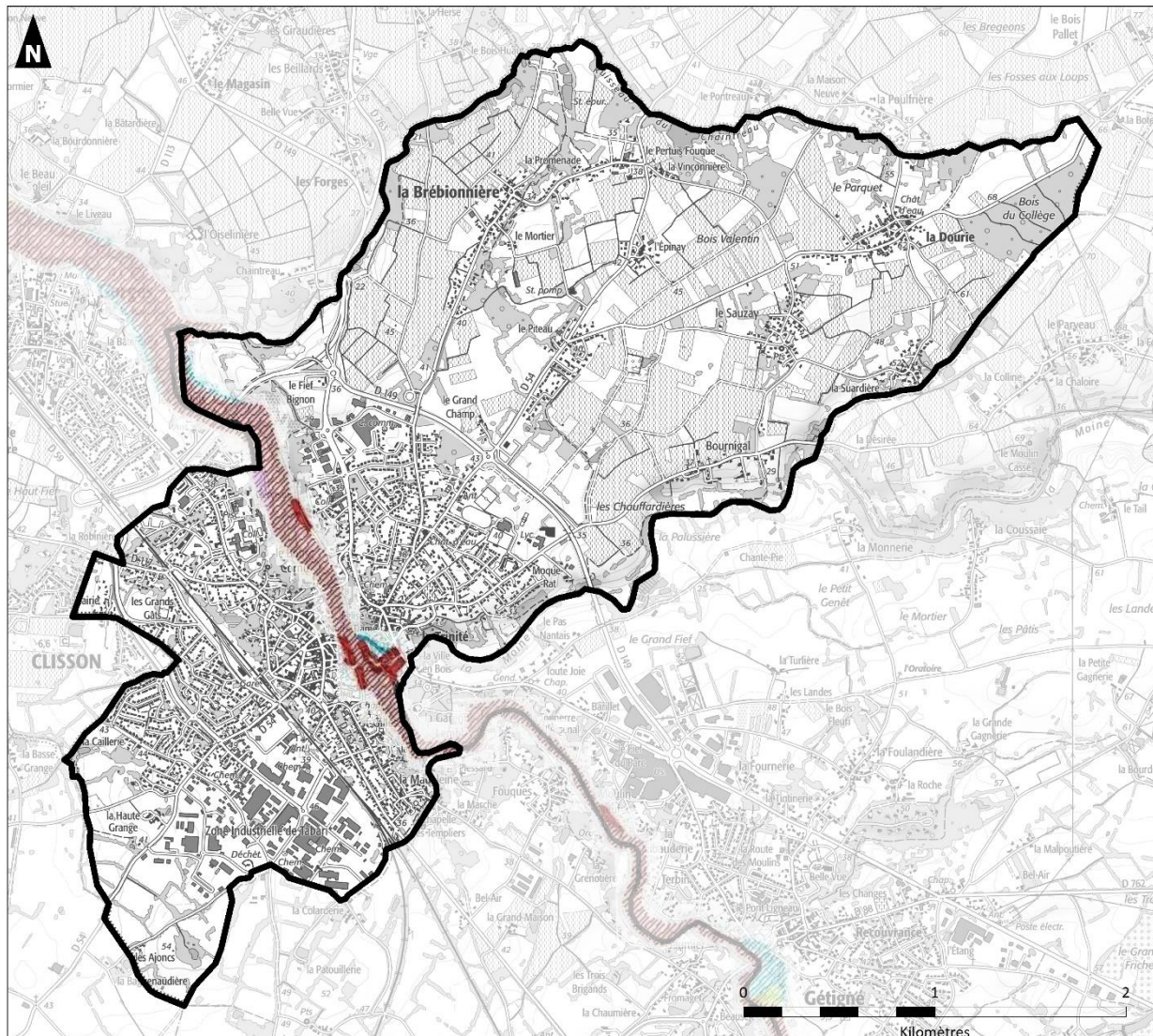
■ L'Atlas des Zones Inondables (AZI) de la Moine

En avril 2004, un Atlas des Zones Inondables de la Moine a été établi, fondé sur la crue de référence de 1983 correspondant à une crue de fréquence centennale.

Ce document n'a pas de valeur réglementaire mais permet de mieux connaître les aléas sur le territoire.

Ce document a servi de base à l'élaboration du Plan de Prévention des Risques Inondation de la Moine.

Plan de prévention des risques inondation de la Sèvre Nantaise en Loire-Atlantique



Sources : IGN - DDTM44 - Auddicé urbanisme 2022

Réalisation : Auddicé urbanisme, janvier 2022

 Commune de Clisson

Zonage réglementaire

-  secteur affecté - très fort
-  zone urbaine - très fort
-  zone urbaine - fort
-  zone urbaine - moyen
-  zone urbaine - faible
-  champ d'expansion des crues - très fort
-  champ d'expansion des crues - fort
-  champ d'expansion des crues - moyen
-  champ d'expansion des crues - faible

Carte 17. Zonage PPRI

4.2.1.2 L'inondation par remontée de nappes

Le phénomène d'inondation par remontée de nappes est provoqué lorsqu'une pluie d'intensité moyenne tombe sur un territoire où les nappes souterraines sont saturées.

Clisson est concernée par quelques secteurs de remontées de nappes potentielles localisés le long des cours d'eau.

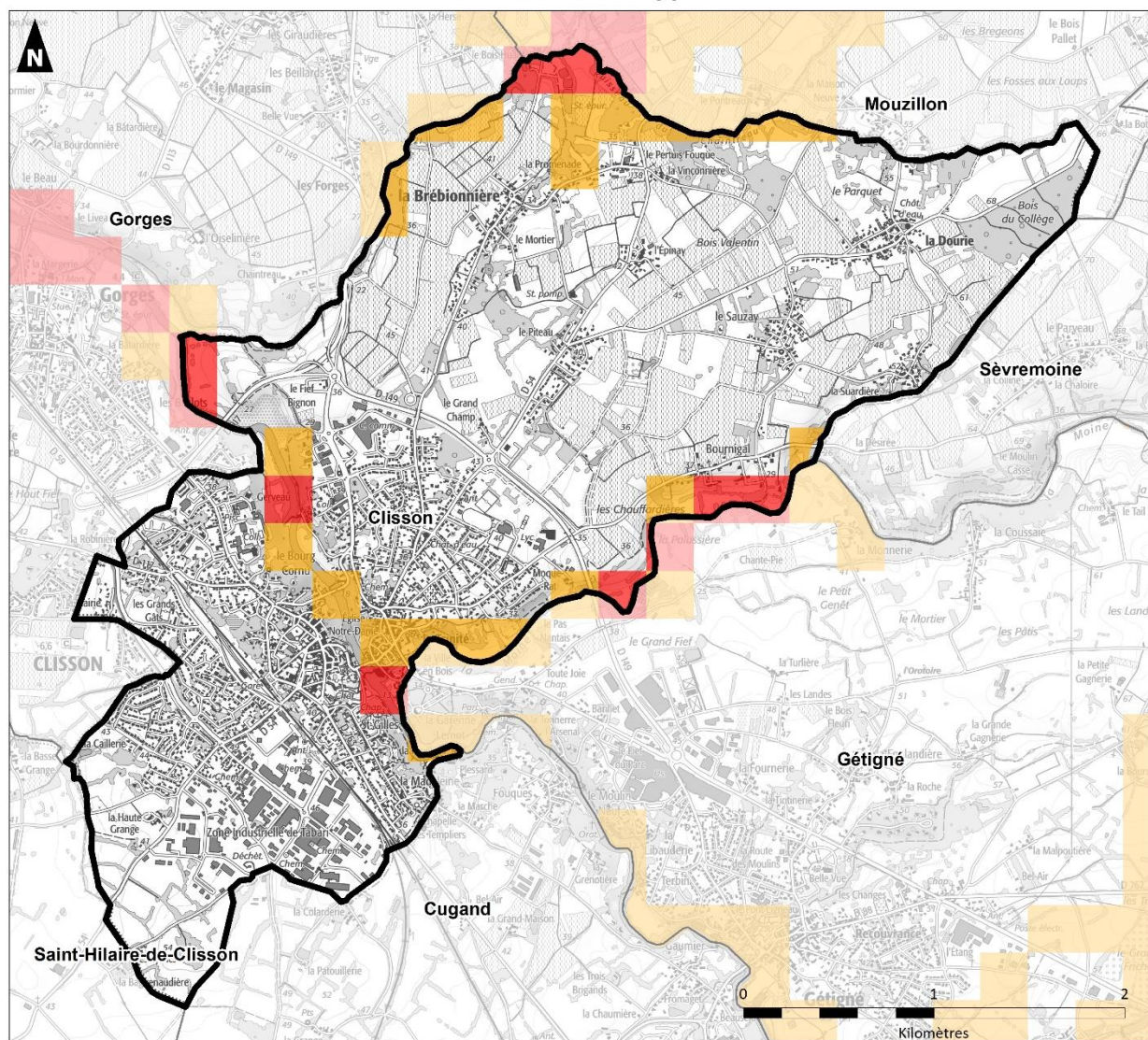


Commune de Clisson (44)
Plan Local d'Urbanisme

Etat initial de l'Environnement



Remontées de nappes



Sources : Georisques - IGN - Auddicé urbanisme 2022

Réalisation : Auddicé urbanisme, janvier 2022

- Commune de Clisson
- Limite communale
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave
- Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave

Carte 18. Risque remontée de nappe

4.2.1.3 L'inondation par rupture de barrage

Extrait du Porter à Connaissance de l'Etat

La commune de Clisson est concernée par la submersion (potentiellement brutale) qui résulterait d'une rupture du barrage du Verdon situé dans le Maine-et-Loire. Il n'existe pas de réglementation spécifique régissant l'urbanisation des zones comprises dans l'onde de rupture des barrages pour la raison suivante : les probabilités de rupture de ce type d'ouvrage sont généralement bien plus rares que l'aléa d'inondation centennal qui constitue l'occurrence de référence en matière de planification de l'urbanisme.

La prise en compte du risque de rupture de ce type d'ouvrage s'opère dans le cadre du volet gestion de crise.

4.2.2 Le risque mouvements de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal, du sol ou du sous-sol sous l'effet d'influences naturelles (fortes précipitations, alternances gel/dégel, érosion, végétation...) ou humaines dites « anthropiques » (exploitation de matériaux, déboisement...).

Le terme "mouvements de terrain" regroupe plusieurs types de phénomènes bien différents :

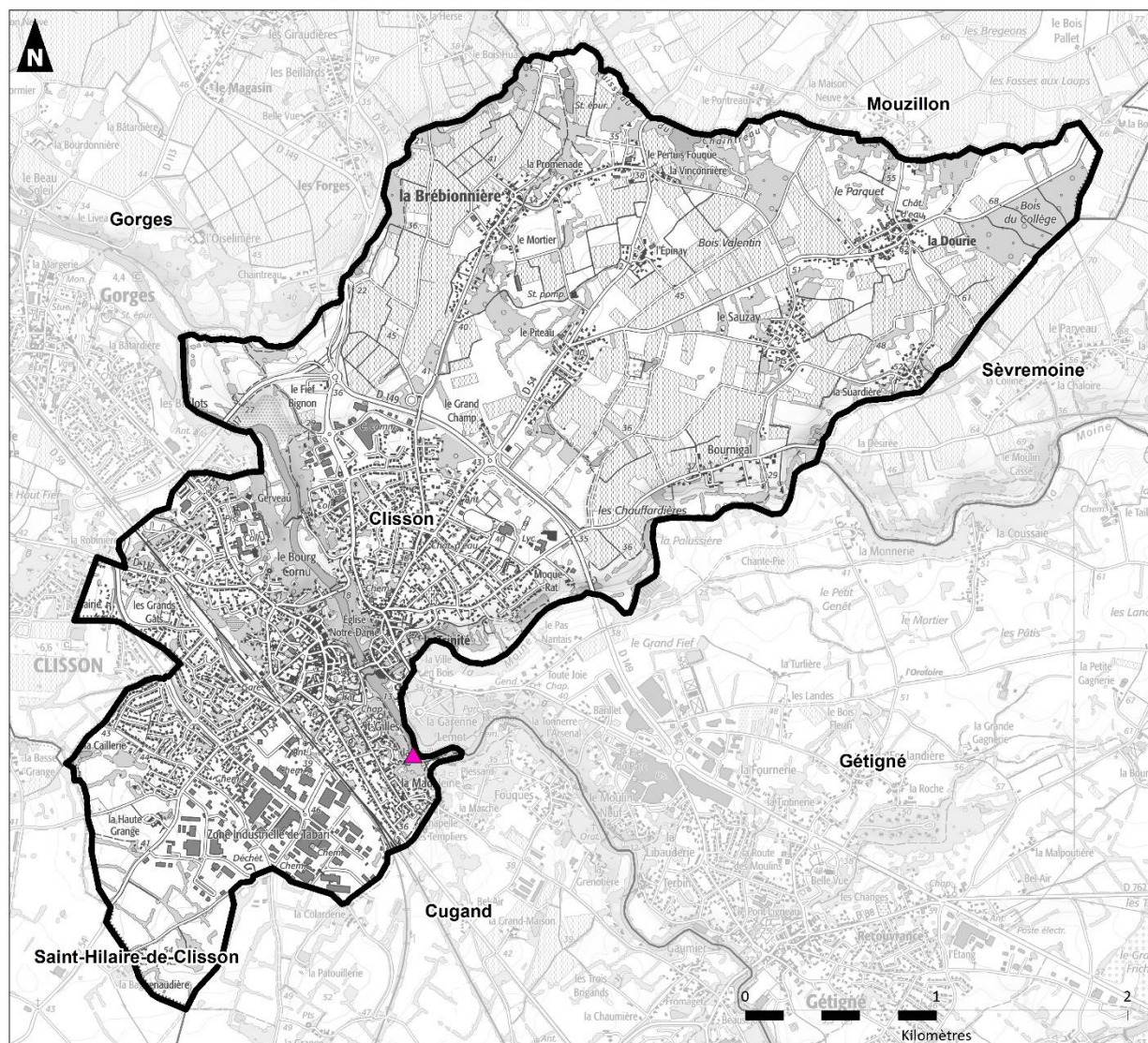
- Les effondrements et les affaissements de cavités ;
- Le retrait-gonflement des sols argileux ;
- Les éboulements et les chutes de pierres et de blocs ;
- Les glissements de terrain ;
- Les coulées de boue.

Selon le DDRM de la Loire-Atlantique, la commune n'est pas concernée par des risques liés à l'effondrement de cavités souterraines ni des risques liés à des éboulements, chutes de pierres, glissements de terrain et/ou coulées de boues.

Un seul évènement a été recensé sur la commune relatif à une érosion de berge.

Les principaux risques identifiés sur la commune de Clisson sont liés à la présence d'argile dans les sols.

Mouvements terrains et cavités souterraines



Sources : IGN - BRGM - Auddicé urbanisme 2022

Réalisation : Auddicé urbanisme, janvier 2022

-  Commune de Clisson
-  Limite communale

Type de mouvement de terrain :

-  Erosion de berges

Carte 19. Risques mouvements de terrains et cavités souterraines

■ Les retraits-gonflements des sols argileux

Sous l'effet de certaines conditions météorologiques (précipitations insuffisantes, températures et ensoleillement supérieurs à la normale), les horizons superficiels du sous-sol peuvent se dessécher plus ou moins profondément.

Sur les formations argileuses, cette dessiccation se traduit par un phénomène de retrait, avec un réseau de fissures parfois très profondes. L'argile perd son eau et se rétracte, ce phénomène peut être accentué par la présence d'arbres à proximité. Lorsque ce phénomène se développe sous le niveau de fondations, la perte de volume du sol support génère des tassements différentiels pouvant entraîner des fissurations au niveau du bâti.

La commune de Clisson est principalement concernée par un risque moyen vis-à-vis du retrait-gonflement des argiles, localisé sur le plateau. Le risque est faible dans les vallées de la Sèvre Nantaise et de la Moine.

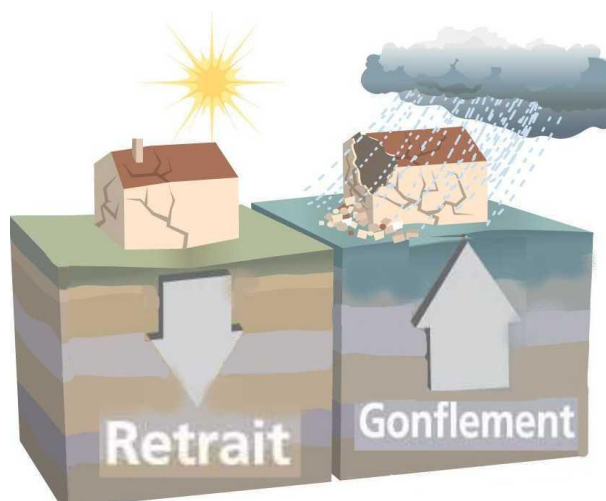
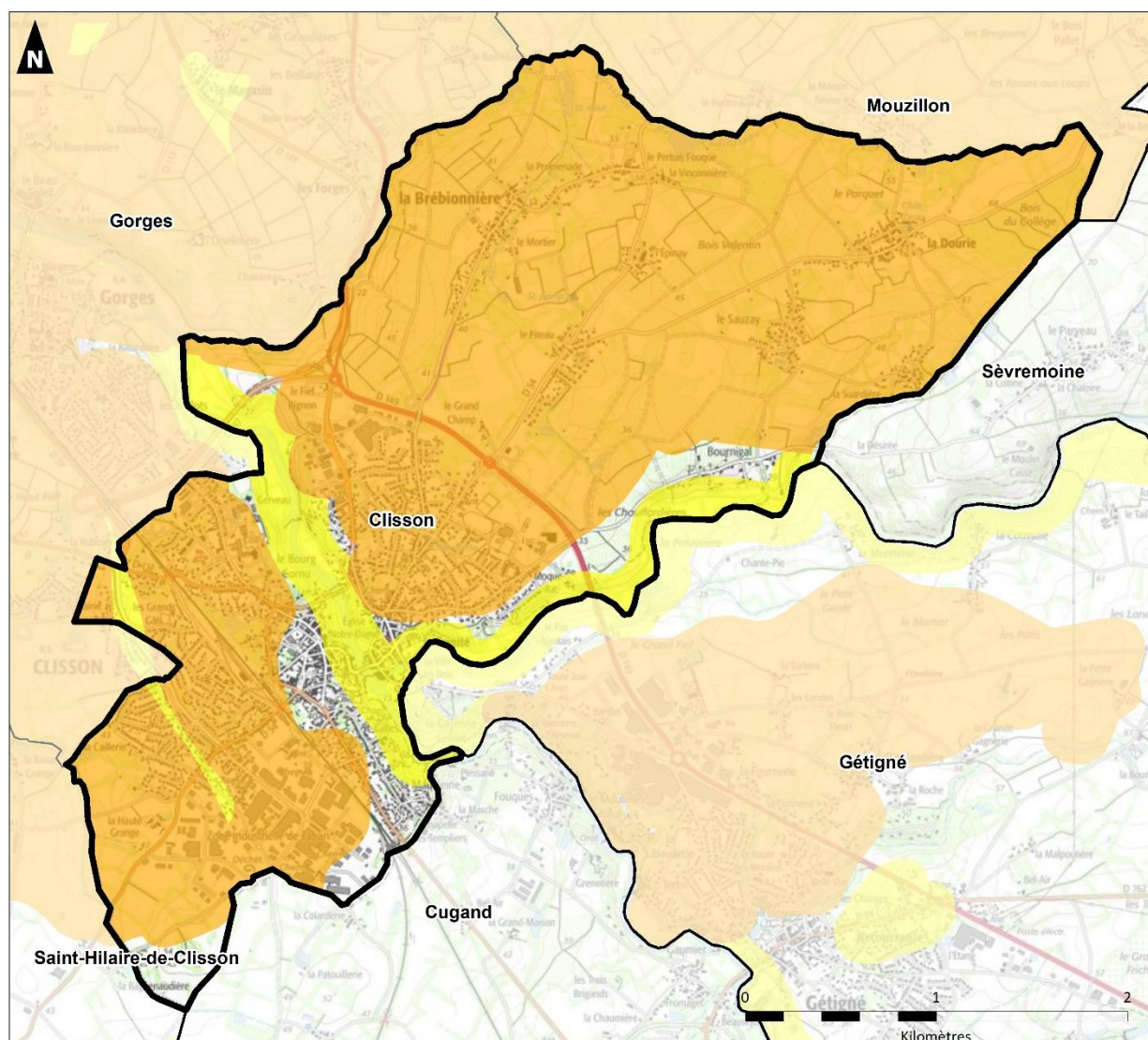


Figure 10. Risque retrait et gonflement des argiles (Source : DDRM 49)

Aléas gonflement/retrait des argiles



Sources : Georisques - IGN - Auddicé urbanisme 2021

Réalisation : Auddicé urbanisme, janvier 2022

-  Commune de Clisson
-  Limite départementale
-  Limite communale

Aléas gonflement/retrait des argiles :

-  Faible
-  Moyen
-  Fort

Carte 20. Retrait et gonflement des argiles

4.2.3 Le risque tempête

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique (ou dépression), dans laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes en température et en teneur d'eau. De cette confrontation naissent des vents parfois très violents. On parle de tempête quand les vents dépassent 89 km/heure. Elle se forme sur l'océan Atlantique en automne et en hiver, pouvant progresser sur des fronts atteignant quelquefois une largeur de 2 000 km.

Le plus souvent en période estivale. Elle a une durée de vie et une aire géographique plus limitées. Ce phénomène ciblé a localement des effets dévastateurs, en raison de la violence des vents. Dans les deux cas, les tempêtes s'accompagnent souvent de pluies importantes pouvant entraîner inondations, glissements de terrain ou coulées boueuses.

Les atteintes portées à l'environnement ne sont pas négligeables : destruction de forêts, pollutions liées aux inondations des fleuves et des rivières.

La Loire-Atlantique a déjà été touchée par plusieurs tempêtes notamment par Xynthia en 2010 et Lothar en 1999.

Le risque tempête concerne l'ensemble du territoire départemental. Cependant, les communes littorales, directement exposées aux vents les plus forts et à des risques connexes (submersion marine notamment), nécessitent une vigilance toute particulière de la part des populations y habitant.

4.2.4 Le risque sismique

Le séisme ou tremblement de terre correspond à une fracturation des roches en profondeur, le long d'une faille préexistante. Cette rupture s'accompagne de la libération soudaine et brutale d'une grande quantité d'énergie dont une partie se propage sous la forme d'ondes sismiques provoquant la vibration du sol.

En 2005, une carte des zones sismiques homogènes a ainsi été réalisée, à partir d'une étude probabiliste. **La commune de Clisson est identifiée comme une commune à risque modéré.** Une nouvelle réglementation est rentrée en vigueur à compter du 1er mai 2011, en application du décret du 22 octobre 2010.

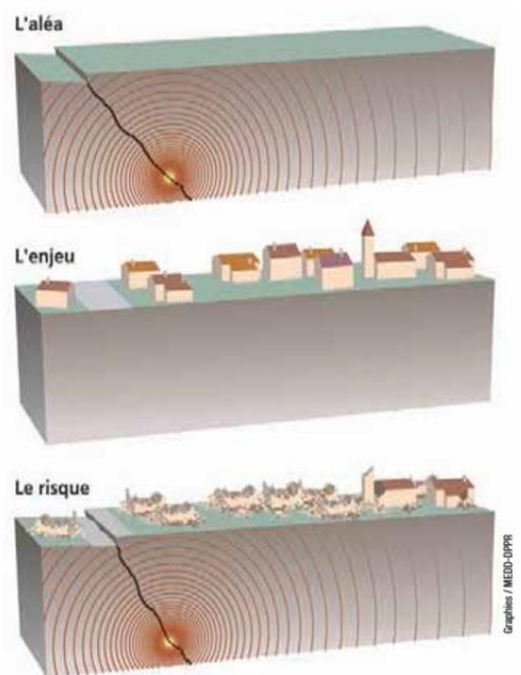


Figure 11. Risque sismique

4.2.5 Le risque radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

L'IRSN⁶ établit un classement national des communes concernées par le risque radon. Il détermine 3 catégories :

- **Catégorie 1** : Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires et à des formations volcaniques basaltiques.
- **Catégorie 2** : Les communes à potentiel radon de catégorie 2 sont celles localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments.
Les communes concernées sont notamment celles recoupées par des failles importantes ou dont le sous-sol abrite des ouvrages miniers souterrains... Ces conditions géologiques particulières peuvent localement faciliter le transport du radon depuis la roche jusqu'à la surface du sol et ainsi augmenter la probabilité de concentrations élevées dans les bâtiments.
- **Catégorie 3** : Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques (massif armoricain, massif central, Guyane française...), certaines formations volcaniques (massif central, Polynésie française, Mayotte...) mais également certains grès et schistes noirs.
Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que dans le reste du territoire.

La commune de Clisson est concernée par la catégorie 3.

4.2.6 Les arrêtés et reconnaissance de catastrophes naturelles

Un recensement global des arrêtés de catastrophes naturelles a été réalisé via la base de données GASPAR de 1982 à 2018.

La commune a fait l'objet de plusieurs d'arrêtés de catastrophes naturelles depuis 1983, notamment pour des inondations et les mouvements de terrain :

- 1 arrêté pour « Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain » ;
- 8 arrêtés pour « Inondations et coulées de boue » ;
- 1 arrêté pour « Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols ».

⁶ Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire

4.3 Les risques industriels

4.3.1 Définition du risque industriel

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Les générateurs de risques sont regroupés en deux grandes familles :

- Les industries chimiques fabriquent des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.) ;
- Les industries pétrochimiques produisent l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié). Tous ces établissements sont des établissements fixes qui produisent, utilisent ou stockent des produits répertoriés dans une nomenclature spécifique.

Dans le département de la Loire-Atlantique, plusieurs entreprises sont concernées par ce risque mais aucune ne se situe sur la commune.

4.3.2 Les installations industrielles de la commune

En France, la réglementation de base qui permet de classer les entreprises en fonction des nuisances et des risques qu'elles génèrent est le livre V du code de l'environnement et le décret du 21 septembre 1977 sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)⁷.

La réglementation ICPE définit différents niveaux de classement des installations en fonction de l'importance de la nuisance ou du risque. Les quatre régimes de classement sont :

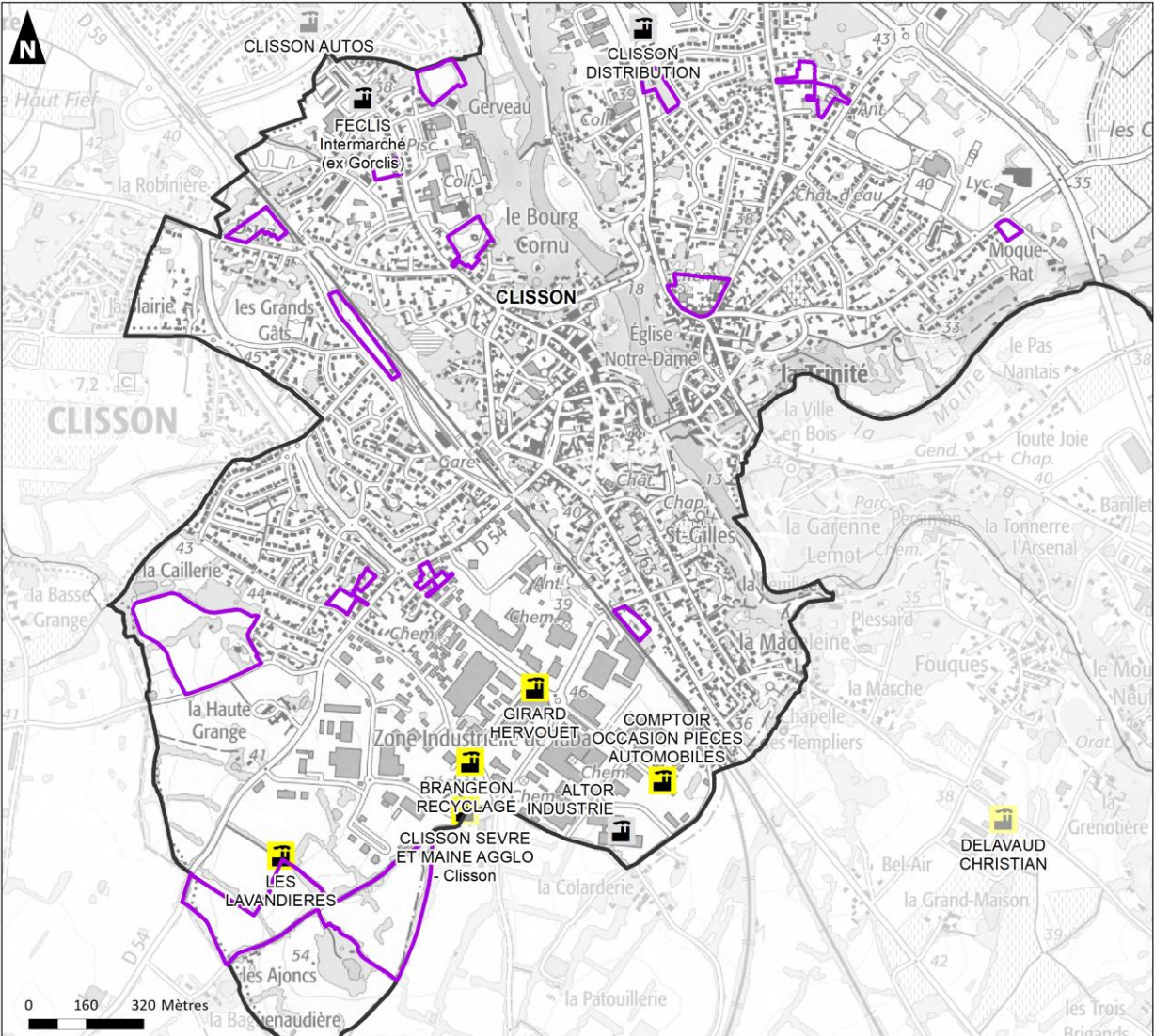
- Déclaration (installations assez dangereuses) ;
- Enregistrement ;
- Autorisation (installations plus dangereuses devant faire l'objet d'études d'impact et de dangers).

D'après le site internet du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, **la commune de Clisson recense six ICPE en fonctionnement dont cinq soumises à déclaration ou enregistrement.**

Nom établissement	Activité	Régime
Brangeons recyclage (Ex FERS)	Recyclage	Autorisation
Clisson Sèvre et Maine Agglomération	Collecte de déchets	Enregistrement
Comptoir occasion pièces auto (COPA)	Stockage, dépollution, démontage de véhicules	Enregistrement
Elis Les Lanvandières	Blanchisserie	Enregistrement
Girard Hervouet	Vernis, peinture	Enregistrement

⁷ Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)



Sources données : BRGM
Fond de carte : Cadastre - Scan 25* - © IGN 2021

Réalisation : Auddicé Val-de-Loire - juin 2024
Copie et reproduction interdite

-  Limite communale
-  Zone de projet

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
soumises à autorisation ou à enregistrement (seuil Seveso)

-  Industrie (non Seveso)
-  Autre régime

Carte 21. Les ICPE du territoire communal

4.3.3 Les risques industriels

La commune de Clisson est concernée par le risque industriel en raison de l'application d'un Plan de Prévention du Risque Technologique (PPRT), lié à la société EPC France basée sur la commune de Saint-Crespin-sur-Moine (49).

La société EPC France est spécialisée dans le stockage de produits explosifs. En raison de cette activité, la société est classée en site SEVESO Seuil haut et a élaboré d'un PPRT approuvé le 28 octobre 2013.

Seule la frange nord-est de la commune de Clisson est localisée au sein du périmètre d'application du PPRT où s'applique un zonage r « Zones d'interdiction correspondant à des effets indirects pour la vie humaine ».

Le PPRT approuvé vaut servitude d'utilité publique dans le cadre de la révision du PLU de la commune de Clisson.

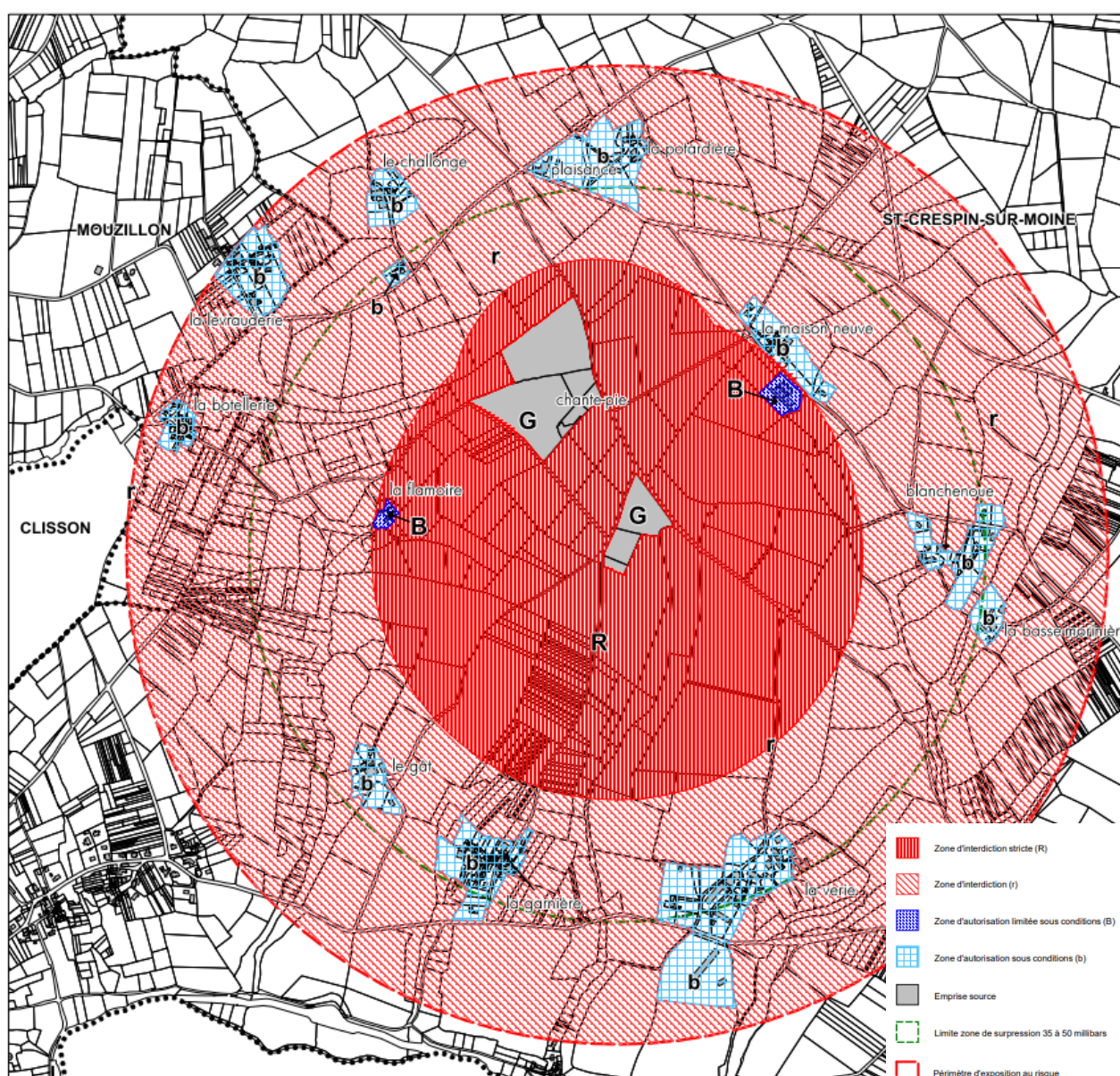


Figure 12. Zonage du PPRT d'EPC France

4.3.4 Le transport de matières dangereuses

Le risque de TMD est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation.

Le risque TMD peut induire 3 types d'effets qui peuvent être associés :

- Une explosion ;
- Un incendie ;
- Un dégagement de nuage toxique.

Le risque TMD concerne une majeure partie des communes du département. Certains axes sont plus fréquentés par ce type de transport et sont donc plus vulnérables.

La commune de Clisson est concernée par ce risque du au passage de la départementale D 149.

4.4 La pollution et les nuisances

4.4.1 La pollution lumineuse

La pollution lumineuse est un facteur susceptible d'augmenter la fragmentation générée par les espaces artificialisés.

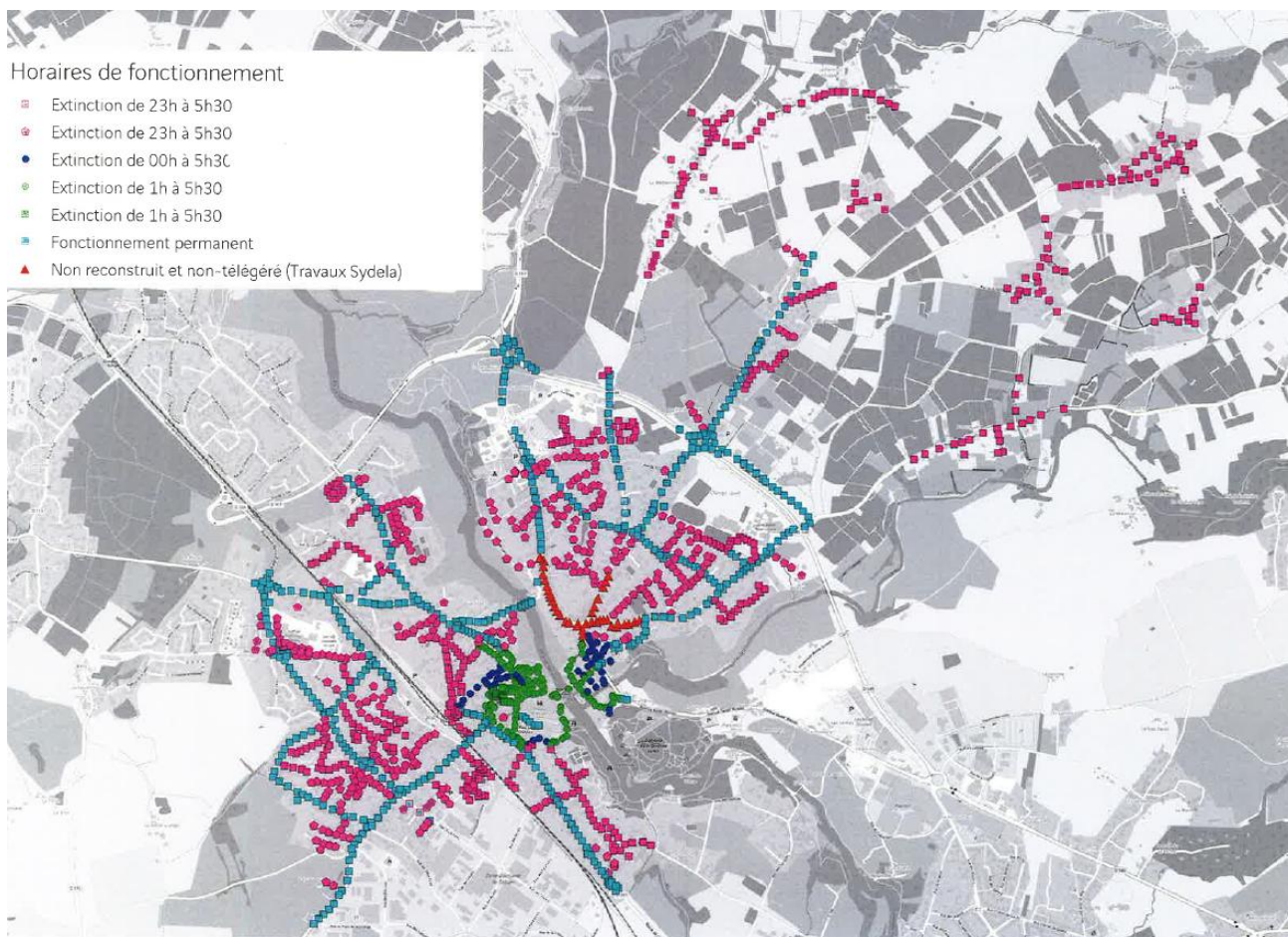
En effet, certaines espèces ou groupes d'espèces, majoritairement nocturnes ou crépusculaires, peuvent être négativement influencés dans leurs déplacements ou leur cycle de vie (alimentation, repos, reproduction) par un éclairage artificiel excessif ou mal orienté.

Il s'agit notamment des insectes (lépidoptères hétérocères), des chiroptères (chauves-souris) et, dans une moindre mesure, de l'avifaune (rapaces nocturnes et espèces migratrices).

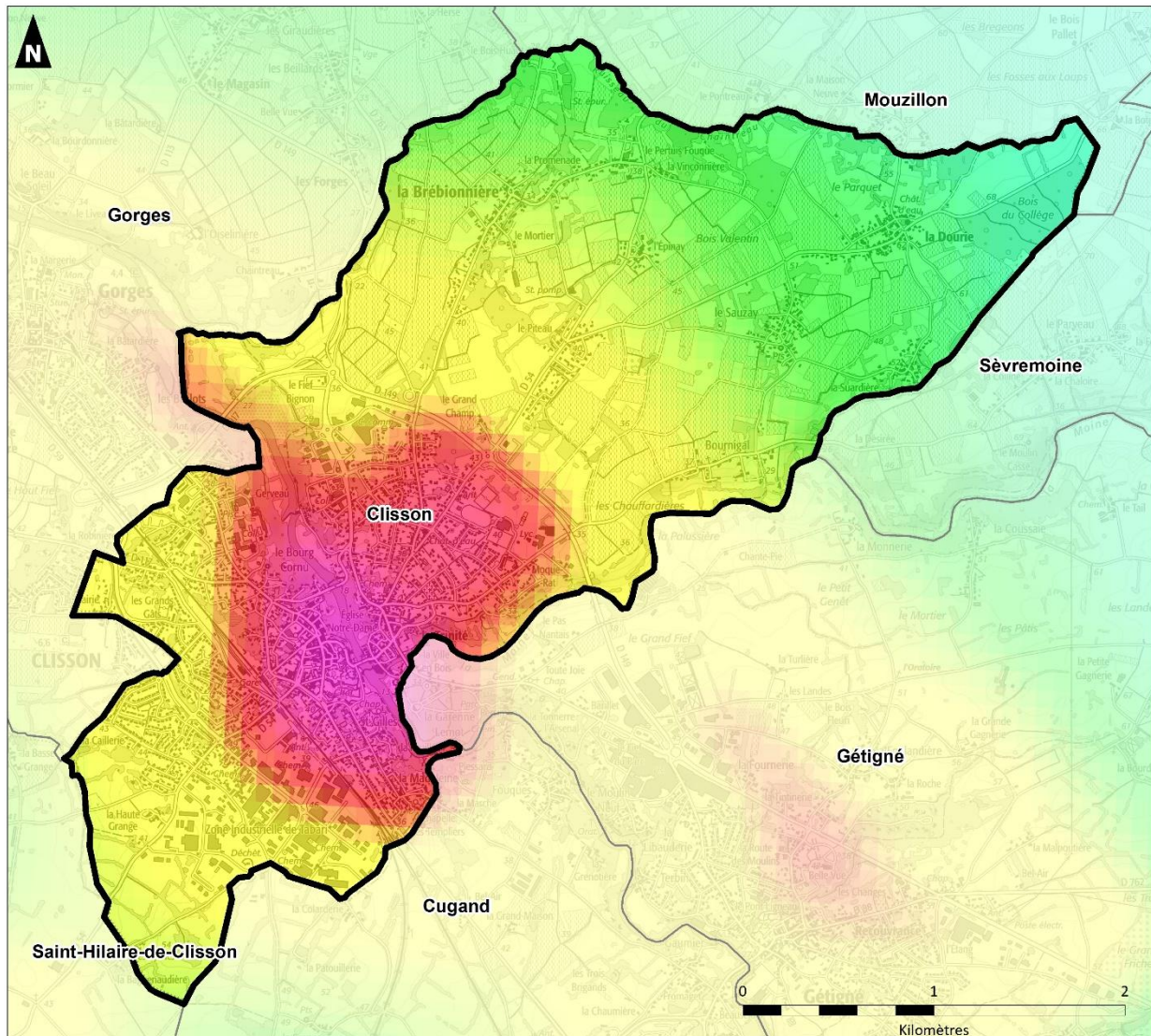
La totalité de la lumière dégagée par l'éclairage public, les habitations, les zones d'activités et l'éclairage des infrastructures de transport crée la nuit une ambiance lumineuse. Cette ambiance lumineuse impacte négativement le fonctionnement des écosystèmes en dérégulant le comportement de nombreux animaux ou en créant des barrières écologiques.

La commune de Clisson est impactée par cette pollution lumineuse au niveau des zones urbanisées. Pour limiter cette pollution la municipalité a mis en place une gestion différenciée de l'éclairage.

Carte 22. Plan de gestion différenciée de l'éclairage à Clisson



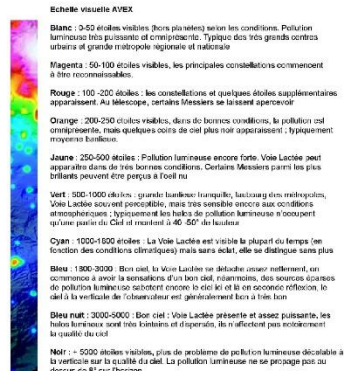
Pollution lumineuse



Sources : IGN - AVEK - Auddicé urbanisme 2022

Réalisation : Auddicé urbanisme, janvier 2022

-  Commune de Clisson
-  Limite communale



Carte 23. La pollution lumineuse

4.4.2 La pollution sonore

4.4.2.1 Les infrastructures terrestres

■ Classement sonore des voies bruyantes

La politique de lutte contre les nuisances sonores liées aux infrastructures de transports terrestres s'appuie sur deux dispositifs complémentaires :

- Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres issu de la loi n° 92 -1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit et un dispositif européen et les cartes de bruit stratégiques ;
- Les plans de prévention du bruit dans l'environnement issu de la directive européenne n°2002 49-CE du 25 juin 2002.

L'arrêté du 29 novembre 1999, pris en application de l'arrêté du 30 mai 1996, définit les tronçons d'infrastructures concernés par la réglementation au bruit. Sont classées, toutes les routes dont le trafic moyen journalier annuel (TMJA) est supérieur à 5 000 véhicules par jour quel que soit leur statut (national, départemental ou communal). Les tronçons d'infrastructures, homogènes du point de vue de leurs émissions sonores, sont classés en cinq catégories en fonction des niveaux sonores calculés ou mesurés à leurs abords.

Ainsi, le classement sonore des infrastructures impose dans une bande à partir de la voirie de 10 à 300 mètres (selon la catégorie de classement) des règles d'isolation acoustique minimales (notamment pour les bâtiments d'habitation, établissements de santé et hôtels).

- Catégorie 1 : maximum 300 mètres de secteur affecté ;
- Catégorie 2 : 250 mètres ;
- Catégorie 3 : 100 mètres ;
- Catégorie 4 : 30 mètres ;
- Catégorie 5 : 10 mètres.

La commune de Clisson est concernée par plusieurs infrastructures de transport soumises à la réglementation :

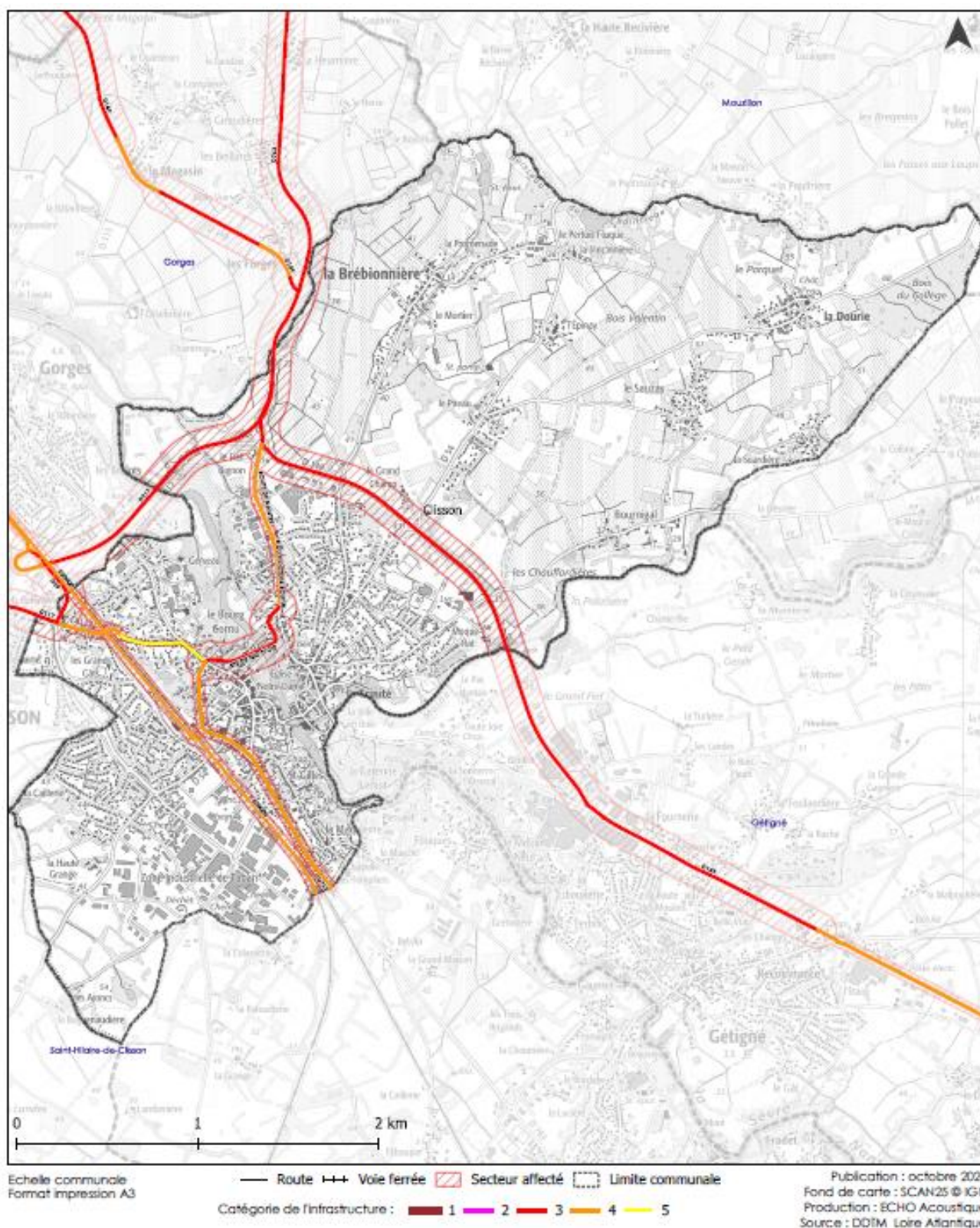
- Recul de 100m : RD149, , RD59, RD117 (en partie), Route du nid d'oie (en partie)
- Recul de 30m : Voie ferrée, RD763, RD117 (en partie), Route du Docteur Boutin, Route de Nantes,
- Recul de 10m : RD117 (en partie)

A noter que, la traduction réglementaire des marges de recul préconisées par le Schéma routier contribue à limiter les nuisances sonores à l'égard des riverains de la route.

■ Plan de prévention du bruit dans l'environnement

Le département de la Loire-Atlantique a réalisé les PPBE relevant de 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} échéance.

La commune de Clisson n'est pas concernée par le PPBE.



Carte 24. Classement sonore des infrastructures de transport terrestre bruyantes

4.4.3 La pollution des sols

Ce paragraphe recense les différents sites qui accueillent ou ont accueilli dans le passé des activités polluantes ou potentiellement polluantes. Il s'agit des informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex- site BASOL), les Secteurs d'Information sur les sols (SIS), les Servitudes d'Utilité Publique (SUP) et les anciens sites industriels et activités de service (CASIAS) (ex- site BASIAS).

Identifiant	Nom établissement - activité	Localisation	Site recensé par l'administration	SIS	SUP
SP001184601	Wolseley France Bois et Matériaux – traitement du bois	Rue des rosiers – zone Tabari, parcelle AN271 et 172	X		
SSP000582101	Stériles miniers - réutilisation de stériles miniers uranifères	zone Tabari, parcelle AM92	X	X	

Tableau 9. Sites pollués ou potentiellement pollués : ex-site BASOL, SIS et SUP

Concernant le site Wolseley France Bois et Matériaux, dans le cadre de la cessation d'activité du site localisé dans la zone industrielle de Tabari, un diagnostic de l'état des milieux a été réalisé en décembre 2012. Il a permis de mettre en évidence dans les sols :

- une très faible concentration en pesticides, probablement lié à l'ancienne activité de traitement du bois,
- la présence de traces d'hydrocarbures C10-C40 dans les remblais de surface à divers endroits du site,
- une présence d'hydrocarbures C10-C40 autour du sondage S13, lié au réservoir aérien de gazole,
- l'absence de BTEX et de COHV.

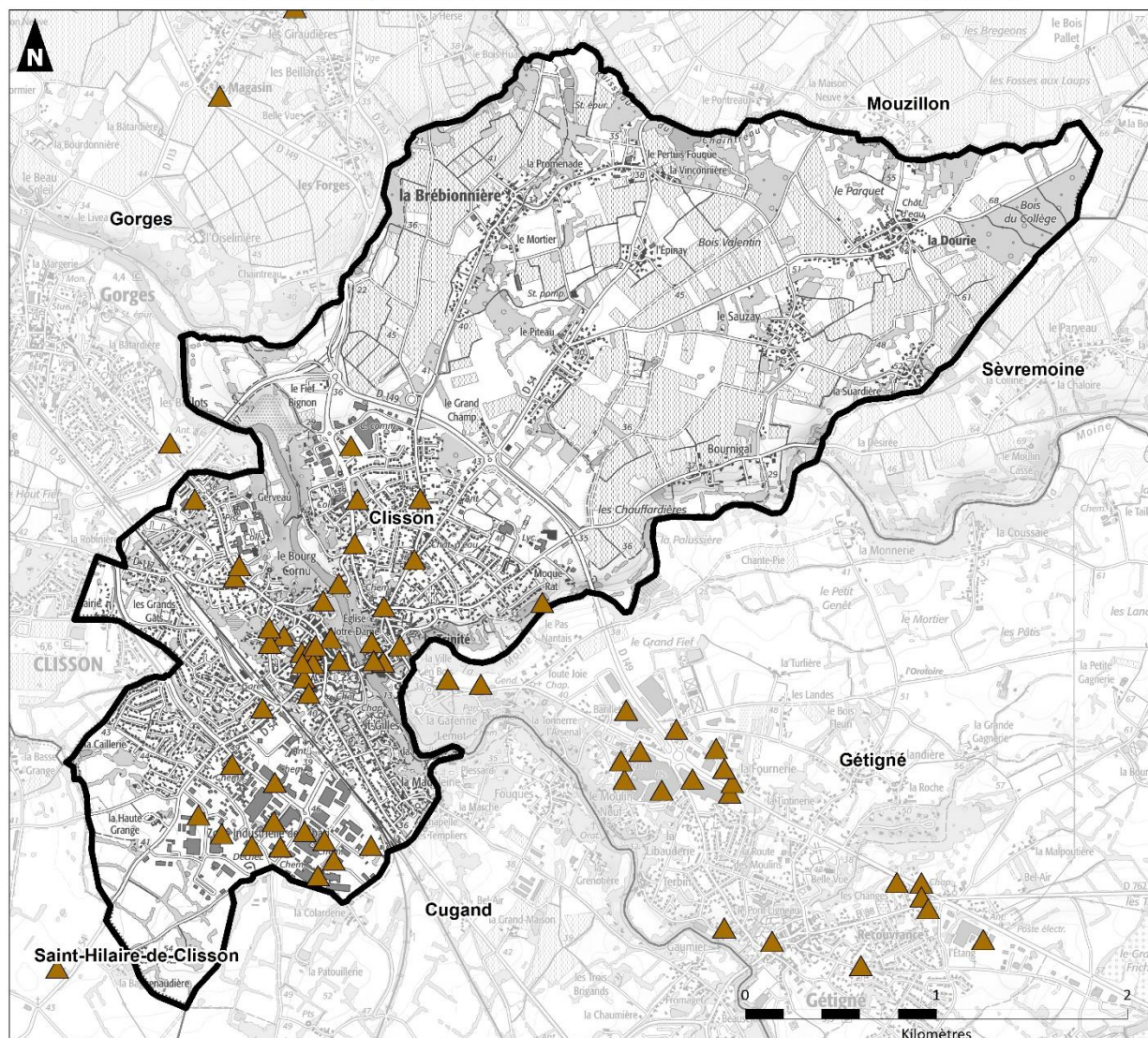
La base de données CASIAS (ex BASIAS), retraçant l'inventaire d'anciens sites industriels et activités de services, inventorie sur la commune **33 sites** industriels ou activités de service, anciens ou en activité, méritant une attention particulière car pouvant être pollués au sein du périmètre d'étude.

Identifiant	Nom établissement	Localisation
PAL4400029	LOIRE POLYESTER (SARL)/ ALTOR (S.A.), DLI	Zone Industrielle des Châtaigner
PAL4400030	Clisson distribution e. Leclerc (s.a.), station-service	Route de Nantes
PAL4400031	Copa (SA), dépôt de métaux et d'automobiles	Rue des rosiers
PAL4400237	Guillaumie J-B MR., dépôt de chiffons	Rue Saint-Jacques
PAL4400238	Renolleau r. Mr., teinturerie	Place Notre-Dame
PAL4400239	Renolleau r. Mr., teinturerie	Place Notre-Dame
PAL4400241	Thibaud martin menardeau, teinturerie	Quartier de la trinité

PAL4400242	Baudery- Gouraud, industrie alimentaire	Coteau de Miclois
PAL4400250	BOUTIN, embouteillage, avant Fromageau frères, dli, fonderie de suif	Route de Clisson
PAL4400546	Bretau deau Francis (Ets), Dépôt De Produits Agro-pharmaceutiques	Zone Industrielle des Filatures
PAL4400547	Subileau René, DLI, Avant Duhil Serge	Route des Ajones
PAL4400548	Veuve Denis Jules Et Fils (Ets), DGCL, DLI, Fabrique de produits d'entretien	21 Rue de la dimerie
PAL4400560	Bahuaud, DLI	Rue de gorges
PAL4400563	Boullanger Adrien/ Desille Claude, garage, station-service ELF	13 rue Ferdinand Albert
PAL4400564	Filature et tissage Delaroche et fils (SARL), stockage de radioéléments	Usine de Clisson
PAL4400565	Drogouest, grossiste en produits chimiques	Rue Saint-Antoine
PAL4400566	Docks de l'ouest (STE), DLI	Route de Gorges
PAL4400568	Pallard père et fils, dli, quincaillerie, peinture	Rue des Ajoncs
PAL4400569	Pallard (ets), dli, dgcl	Place Saint-Jacques
PAL4400571	Baudu Roger, garage, station-service	Route de Cugand
PAL4400573	Borleteau Paul, Teinturerie	5 Avenue du Général Leclerc
PAL4400574	Brochard Douaud, DLI, Transporteur	6 Rue Fougnot
PAL4400576	Gaillard Emile, station-service, garage	70 rue docteur Maurice Boutin
PAL4400577	Renaud Luc, travail du bois	12 rue Saint-Jacques
PAL4400578	Richard jules (Ste), DLI	3 rue Fougnot
PAL4400579	Sauvete Jean-Claude, DLI	Chemin de la Brebionnière
PAL4400580	Sauvion Roger, DLI	Place de la trinité
PAL4401563	Commune de Clisson, décharge brute	Carrière de Mocrat
PAL4401891	Tessier frères, menuiserie, vernissage	32 Route de la dimerie
PAL4401955	MECHINEAU Paul, garage, carrosserie, station-service ELF	Rue du nid d'oie
PAL4401958	Leman Guy, atelier de sablage, métallisation, peinture, peintre en bâtiment	Rue des genets
PAL4402072	Intermarché, station-service	Route de Gorges
PAL4402086	Drouet André, Mme Vve, forge, charonnage, carrosserie	12 rue Docteur Maurice Boutin

Tableau 10. Sites BASIAS

Inventaires historiques de Sites Industriels et Activités de Service (BASIAS)



Sources : IGN - BRGM - Auddicé urbanisme 2022

Réalisation : Auddicé urbanisme, janvier 2022

-  Commune de Clisson
-  Limite communale
-  Site BASIAS

Carte 25. Sites BASIAS de la commune de Clisson

Synthèse sur les risques, pollutions et nuisances

- 10 arrêtés de catastrophes naturelles entre 1983 et 2018 ;
- Un risque inondation très présent et encadré par 2 Plans de Prévention des Risques Inondation pour la Moine et pour la Sèvre Nantaise (valeur réglementaire) et un Atlas de Zones inondables pour la Moine (valeur informative) ;
- Des secteurs potentiellement concernés par des inondations par remontées de nappes ;
- Un risque de mouvement de terrain qui concerne uniquement l'aléa de retrait-gonflement des argiles caractérisé comme moyen (plateau) à faible (vallées) ;
- Un risque sismique modéré ;
- Un risque radon de catégorie 3 (le plus élevé) ;
- 6 ICPE (dont 1 site sous régime d'autorisation, 4 sites sous régime d'enregistrement) ;
- Un risque industriel caractérisé par PPRT (société EPC France spécialisée dans le stockage de produits explosifs) – un zonage r « Zones d'interdiction correspondant à des effets indirects pour la vie humaine » s'applique sur le nord-est de la commune ;
- Un risque TMD par voie routière au niveau de la D149 ;
- Une pollution lumineuse concentrée au niveau des zones urbaines, mais limitée par la mise en place d'une gestion différenciée de l'éclairage ;
- Plusieurs infrastructures de transport soumises à la réglementation : RD149, RD917, RD59, RD117, RD763, voie ferrée ;
- 33 sites référencés comme pollués ou potentiellement pollués et 2 sites pollués, localisés sur la zone d'activités de Tabari.

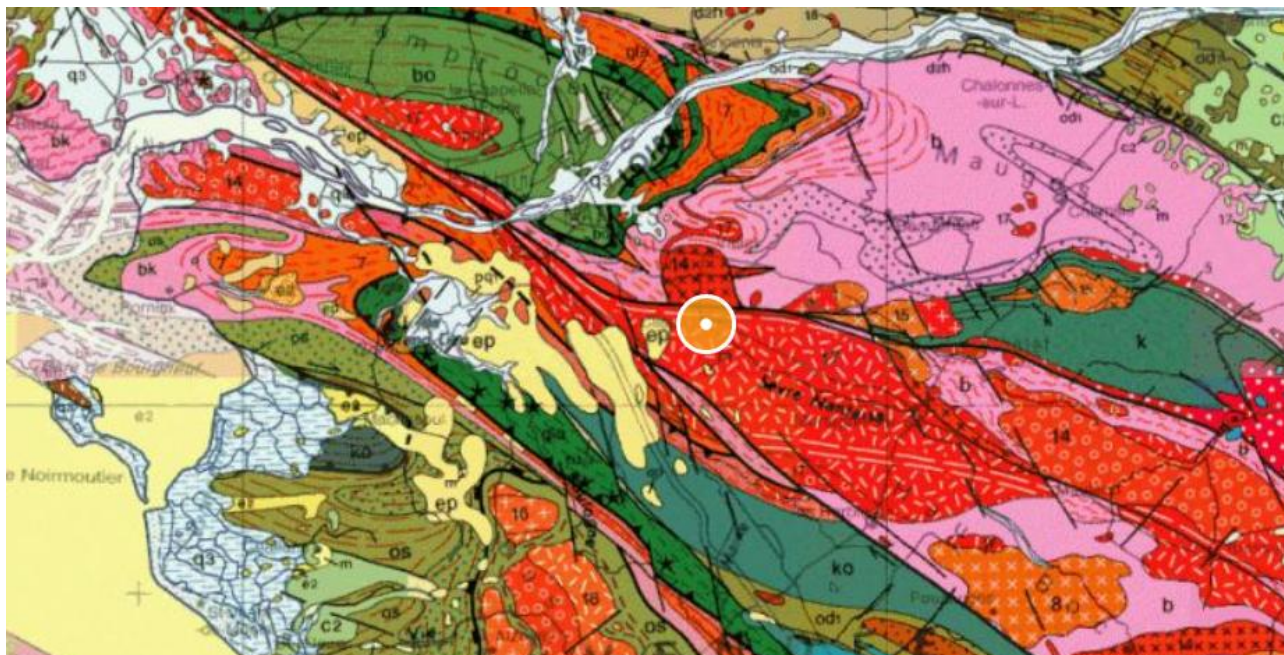
Enjeux sur les risques, pollutions et nuisances

- L'intégration des paramètres de nuisances et de risques dans la réflexion portant sur les secteurs préférentiels de développement de l'habitat ;
- La prise en compte du risque d'inondation ;
- L'anticipation de l'implantation de sites industriels ou agricoles potentiellement générateurs de risque sur le territoire.

CHAPITRE 5. PAYSAGE ET PATRIMOINE

5.1 Un paysage dominé par la vigne

5.1.1 Le contexte géomorphologique de la commune



Carte 26. Localisation de Clisson au regard du contexte géologique national

La commune de Clisson est implantée dans le complexe géologique du sud du Massif Armoricaïn. Ce territoire géologique comprend un agencement complexe de formations métamorphiques et volcaniques.

Les vallées de la Sèvre Nantaise, de la Moine et du ruisseau du Chaintreau sont bordées par un socle granitique qui se traduit dans le paysage par un encaissement important des vallées avec des versants relativement abrupts, contraignant notamment le développement de la ville. Le passage de ces vallées découpe le plateau en deux zones sur le territoire communal avec à l'est, pour la plus étendue, un plateau incliné vers la vallée, et à l'ouest un plateau bosselé.

Clisson est fortement structurée par son réseau hydrographique. La commune est séparée en partie médiane par la Sèvre Nantaise et la Moine. La Moine matérialise la limite communale est et le ruisseau du Chaintreau la limite nord. Par ailleurs, quelques vallons humides s'inscrivent au cœur du plateau.



Photo 1. Vallée de la Sèvre Nantaise

5.1.2 Les paysages communaux

5.1.2.1 Le grand paysage

A l'échelle du grand paysage, la commune de Clisson s'inscrit dans les unités paysagères des bocages vendéens et maugeois et celle du plateau viticole de Sèvre et Maine (*Atlas des paysages des Pays de la Loire, 2015*).

L'unité paysagère des bocages vendéens et maugeois est décrite comme suit : *« C'est l'une des plus vastes unités paysagères de la région, qui s'étend jusqu'au nord des Deux-Sèvres, non seulement en raison de la continuité des ambiances sur ce territoire mais aussi d'une véritable identité culturelle et historique, liée notamment aux guerres de Vendée. »*

Les bocages vendéens et maugeois se caractérisent par un relief de modelé en creux caractéristique de la partie méridionale du massif armoricain. Cela se traduit par un paysage d'alternance entre un plateau aux ondulations souples et, des vallées encaissées et sinueuses présentant des aplombs rocheux ou des séquences de chaos granitique.

C'est un paysage de bocages semi-ouverts alternant entre des zones plus ouvertes de grandes cultures sur les plateaux et des secteurs de vallées avec des trames de haies plus denses. Les lignes de haies soulignent les ondulations du relief tout comme quelques lambeaux viticoles présents dans le bocage sur la frange nord de l'unité. Sur le plateau, c'est un paysage ouvert de grandes cultures parfois ponctué de boisements ou d'une maille bocagère résiduelle.

La lecture paysagère est facilitée par l'unité architecturale et la présence de points de repères sur le plateau : clochers, silhouette étagée des bourgs, bâti rural (granges à nef...) en hameaux diffus. Les bourgs sont quasiment tous développés par une importante couronne pavillonnaire. Ils se caractérisent par une présence industrielle forte et ancienne en cœur de bourg (modèle de « l'usine à la campagne ») qui évolue aujourd'hui avec un déplacement des activités en frange notamment à proximité des nombreux grands axes routiers. De même, les hameaux traditionnels présentent d'importants développements de bâti d'élevage ou d'exploitation témoignant, dans le paysage, du fort dynamisme agricole. L'ensemble des enjeux des bocages vendéens et maugeois se concentre donc sur la gestion des fortes dynamiques à la fois urbaines, agricoles et infrastructurelles qui font évoluer très rapidement les paysages. »

Bloc-diagramme de l'unité paysagère des bocages vendéens et maugeois (37)

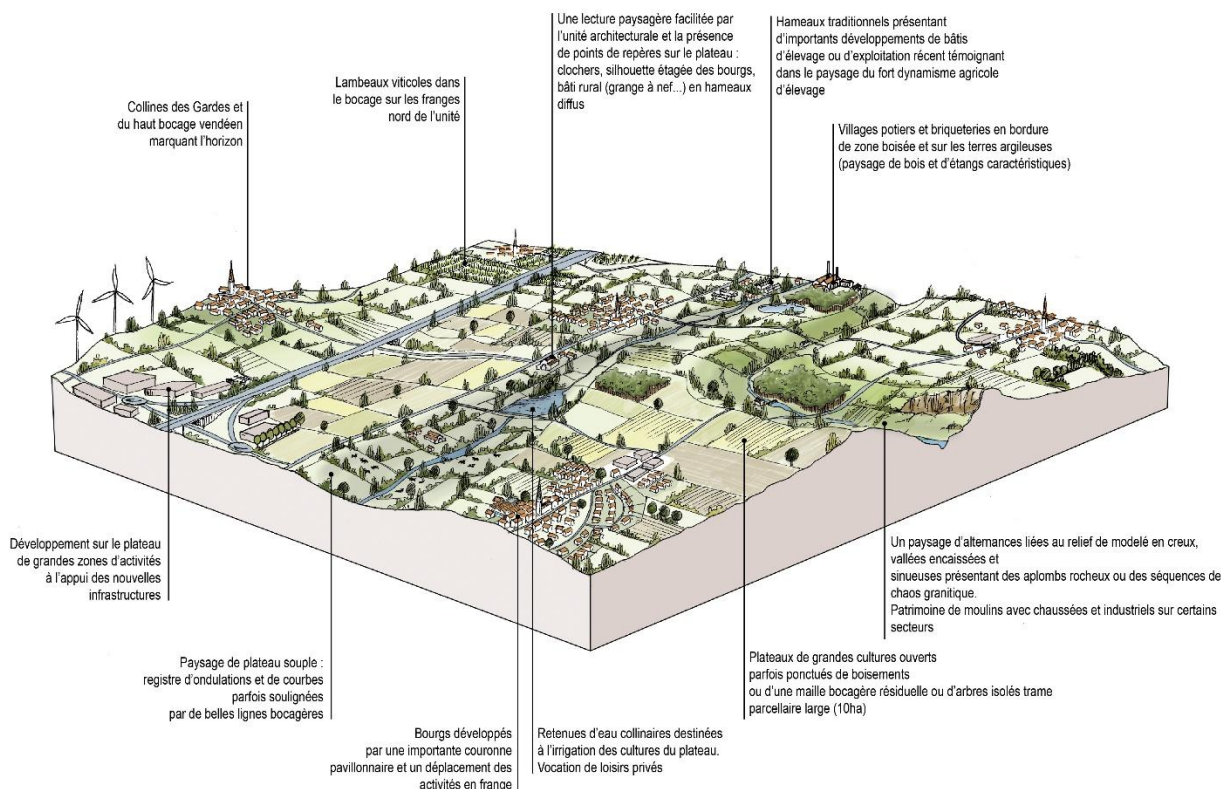
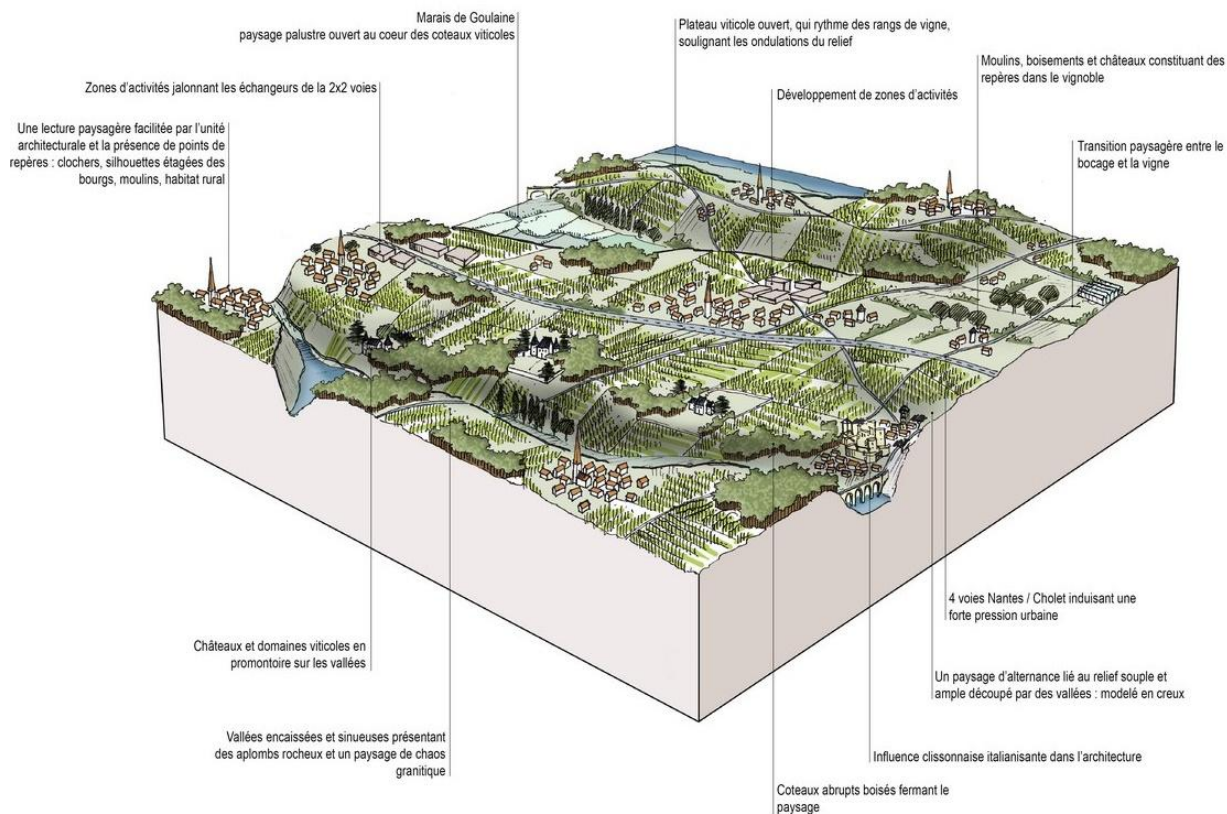


Figure 13. Bloc-diagramme de l'unité paysagère « Le bocage vendéens et maugeois » (source : Atlas des Paysages des Pays de la Loire, 2015)

L'unité paysagère du plateau viticole de Sèvre et Maine est décrite comme suit : « *Clouté de rangs de ceps dessinant les ondulations du relief, le plateau à l'est de l'agglomération nantaise est un terroir avant d'être un paysage. C'est le vignoble le plus océanique des appellations ligériennes qui offre un visage très méridional voir même italien par son architecture et très contrasté par son plateau cristallin fortement incisé par des vallées encaissées. Ces paysages tirent leur singularité de leur caractère viticole dégagant de profondes et larges ouvertures à peine cadrées par les boisements ou les parcs paysagers des châteaux. Les vallées bocagères encaissées se caractérisent par des coteaux boisés et un paysage de chaos granitique.*

La proximité de l'agglomération nantaise se traduit par la silhouette urbaine visible sur l'horizon ouest du vignoble et plus indirectement par les importantes extensions urbaines pavillonnaires autour des bourgs et des hameaux. Si l'architecture italianisante tout à fait originale marque le bâti plus ancien, les extensions récentes sont quant à elles caractérisées par un tissu pavillonnaire plus banal et d'importantes zones d'activités. Les pressions urbaines sont liées à la proximité de l'agglomération nantaise mais aussi à l'effet catalyseur de l'axe rapide Nantes-Cholet. Les caractères marqués de l'unité tiennent principalement à la vitalité de la filière viticole qui garantit la persistance du vignoble mais dont les signes d'évolution lisibles notamment vers l'enfrichement ou la mutation en parcelles maraîchères questionnent. »

Bloc-diagramme de l'unité paysagère du plateau viticole de Sèvre et Maine (38)



Source VU D'ICI : Atlas des paysages de Loire-Atlantique - DIREN Pays-de-La-Loire - 2011

Figure 14. Bloc-diagramme de l'unité paysagère « Le plateau viticole de Sèvre et Maine » (source : Atlas des Paysages des Pays de la Loire, 2015)

Le territoire communal se caractérise par une diversité des paysages avec notamment le plateau viticole, les vallées, le secteur bocager mais également le paysage urbain, qui occupe une grande partie du territoire.

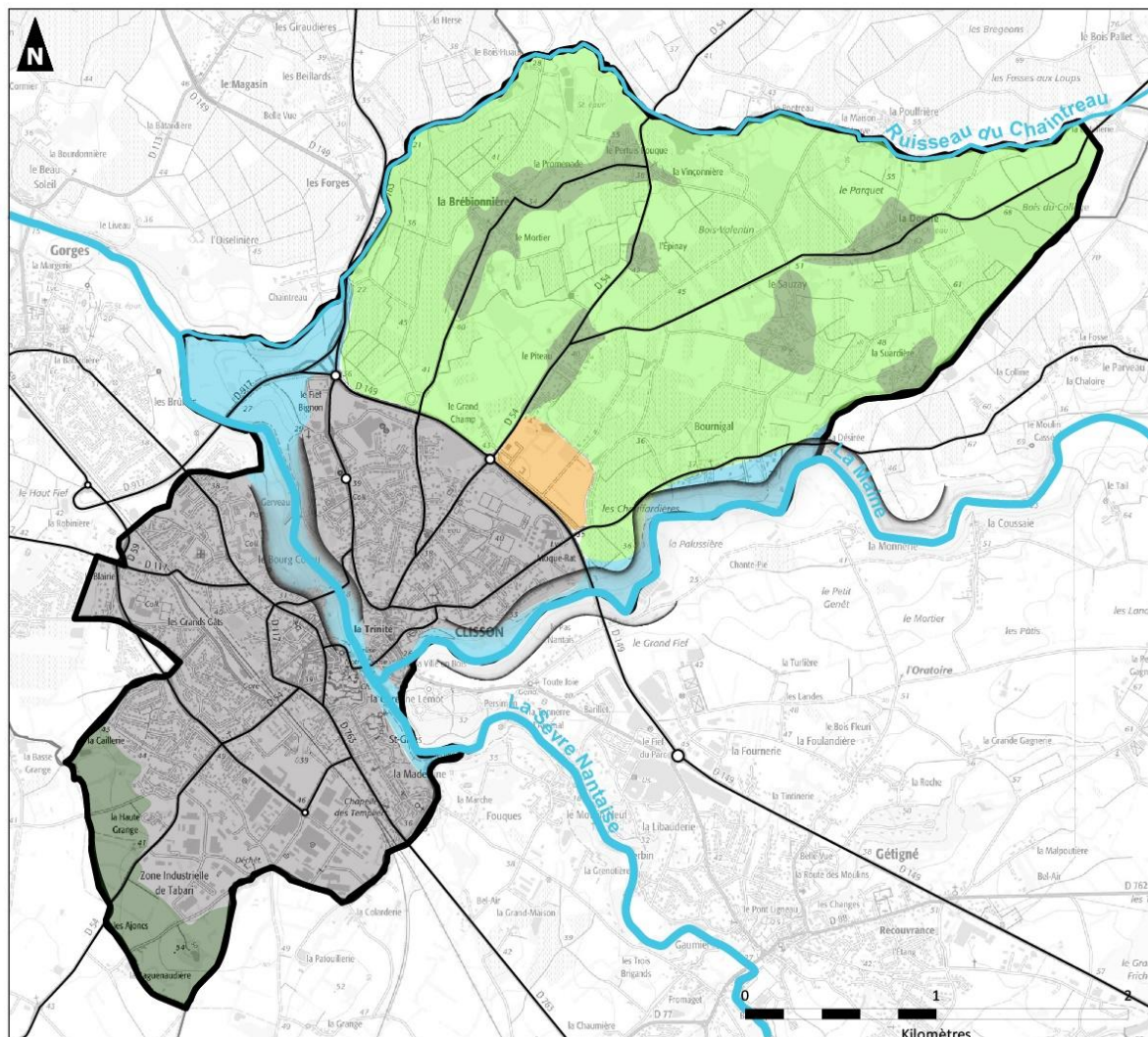
5.1.2.2 Un paysage communal entre plateaux et vallées



Commune de Clisson (44)
Plan Local d'Urbanisme



Paysage



Sources : IFEN - IGN - Auddicé urbanisme 2021

Réalisation : Auddicé urbanisme, décembre 2021

Commune de Clisson

Limite communale

Entités paysagères

- Zone urbanisée (bourg, hameau conséquent)
- Paysage de bocage
- Site du Hellfest
- Plateau viticole et ses villages
- Paysage de vallée

Éléments structurants

- Axe routier principal
- Cour d'eau principal
- Coteau marqué

Carte 27. Carte des entités paysagères

■ Le plateau viticole et ses villages

Au nord-est du bourg, le plateau agricole se caractérise par une présence marquée de la vigne. Ce paysage très ouvert est ponctué çà et là par quelques bosquets qui apportent de la verticalité sur ce plateau. Ces éléments constituent ponctuellement des écrans visuels opaques s'implantant en continuité de certaines ripisylves situées en fond de vallon.



Photo 2. Ligne boisée marquant le passage d'un cours d'eau ou la présence d'un vallon humide (D54)

Au cœur du plateau viticole subsiste également un maillage bocager, le plus souvent en périphérie des différents villages présents au cœur des vignes.



Photo 3. Trame bocagère marquant l'entrée sur Bournigal

Dans ce paysage, la vigne permet de souligner les courbures du relief avec notamment ces rangs de vignes, qui participent également à rythmer la découverte du paysage. La faible hauteur de cette culture confère à ce plateau une ouverture visuelle importante, notamment depuis les secteurs les plus élevés, autour de la Dourie. Depuis ces secteurs, la silhouette urbaine de Clisson est perceptible et sa position au creux de la vallée se lit parfaitement.



Photo 4. Vue depuis le lieu-dit la Dourie en direction de Clisson

La vigne permet également de révéler, aux côtés des lignes boisées, la présence des « villages viticoles ». Ces villages, organisés historiquement autour d'un carrefour de voies, participent à enrichir le vocabulaire paysager en lien avec l'activité viticole. Il s'agit en effet d'anciens villages de vigneron qui se composent de fermes construites en matériaux locaux (granite notamment).



Photo 5. Silhouette d'un village viticole (L'Epinay)

■ Les vallées de la Sèvre Nantaise et de la Moine

Les cours d'eau et les vallées sont une composante essentielle du paysage et du patrimoine naturel du territoire. Différentes ambiances s'y succèdent entre séquences urbanisées (implantation historique) et séquences boisées aménagées ou naturelles.

• La Sèvre Nantaise

En amont de Clisson (limite du département), la Sèvre Nantaise est régulée par de nombreux barrages. La rivière est torrentueuse en hiver, et coule sur des fonds rocheux et irréguliers. En aval de Clisson jusqu'à Vertou, son lit se creuse et elle coule sur des substrats plus homogènes. Sur ces deux portions, la vallée arbore un profil à caractère « naturel » avec ses versants boisés denses.

C'est au cœur de Clisson que la vallée change radicalement de visage (sur environ 200m) avec un caractère plus maîtrisé notamment avec un lit contraint de part et d'autre du bâti ou des fonds de jardins. Un barrage anime également la traversée du cours d'eau.



Photo 6. La Sèvre Nantaise au cœur de Clisson

Sur l'ensemble du territoire communal, plusieurs ponts enjambent le cours d'eau et permettent de disposer de points de vue privilégiés.

- **La Moine**

Tout comme la vallée de la Sèvre Nantaise, la vallée de la Moine présente un profil encaissé avec des versants marqués recouverts, selon les pentes, par des champs ou des boisements. Cette vallée, peu accessible, dessine des courbes avant de se jeter dans la Sèvre Nantaise. A hauteur de Clisson, le cours d'eau est enjambé par 2 ponts qui offrent tous les 2 une vue remarquable sur Clisson mais également sur le cours d'eau. Il s'agit notamment du Viaduc et du pont Saint-Antoine.



Photo 7. Vue sur la vallée de la Moine depuis le lieu-dit Bournigal



Photo 8. La Moine enjambée par le viaduc

■ Le secteur bocager

Situé au sud-ouest du bourg, ce secteur isolé propose un paysage complètement différent du reste du territoire avec la présence d'une maille bocagère relativement dense, aux ambiances intimistes.



Photo 9. Trame bocagère

■ Le site du Hellfest

Construit ex nihilo, le site du Hellfest constitue à lui seul un micro-paysage fait de clôtures et de structures imposantes dont les plus hautes sont visibles depuis des secteurs éloignés du plateau viticole. Les aménagements qui gravitent autour de cet espace participent à caractériser l'entrée de ville nord à hauteur de laquelle une sculpture en forme de guitare a été érigée au milieu du giratoire.

5.1.3 Perceptions visuelles et axes de découverte du territoire

Sur l'ensemble du territoire communal, les mises en scène du paysage et des motifs (édifices, silhouette urbaine) ont principalement lieu dans l'assiette urbaine de Clisson.

Seule une vue lointaine, identifiée dans le secteur viticole aux environs de la Dourie, offre un panorama large sur l'ensemble de la silhouette urbaine de laquelle se détache, assez difficilement au vu de l'éloignement (plus de 3km), le clocher de l'église de la Trinité.



Photo 10. Vue depuis le lieu-dit La Dourie

La construction de la ville s'étend de part et d'autre de la Sèvre Nantaise, sur les versants, un dialogue existe entre les deux « villes » qui se font face depuis des axes routiers, des esplanades ou encore depuis des ponts.

■ Depuis les ponts

La ville étant construite sur les rives, plusieurs ouvrages (récents comme anciens) ont été construits pour franchir les cours d'eau. Depuis ces ponts, des mises en scène du bâti sont proposées, que ce soit en direction du château, des églises, ou tout simplement sur le bâti inspiré de l'architecture italienne.



Photo 11. Vue depuis le viaduc sur le château de Clisson



Photo 12. Vue depuis le viaduc sur l'église de la Trinité



Photo 13. Depuis le pont Saint-Antoine : vue sur le château et le viaduc enjambant la Moine



Photo 14. Vue depuis le pont de la vallée sur l'église Notre-Dame



Photo 15. Vue sur le château depuis le pont de la Vallée

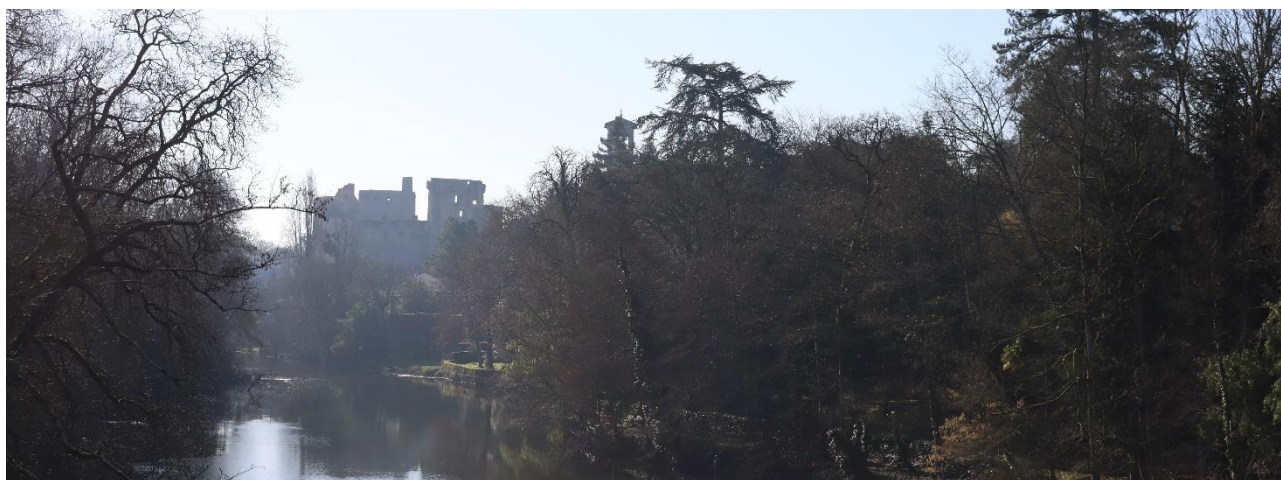


Photo 16. Vue sur le château et l'église Notre-Dame depuis le pont de la Route du Nid d'Oie

■ Depuis l'espace public

D'une rive à l'autre, plusieurs espaces publics permettent également une mise en scène du paysage urbain comme l'esplanade menant au château ou la place de l'église de la Trinité.



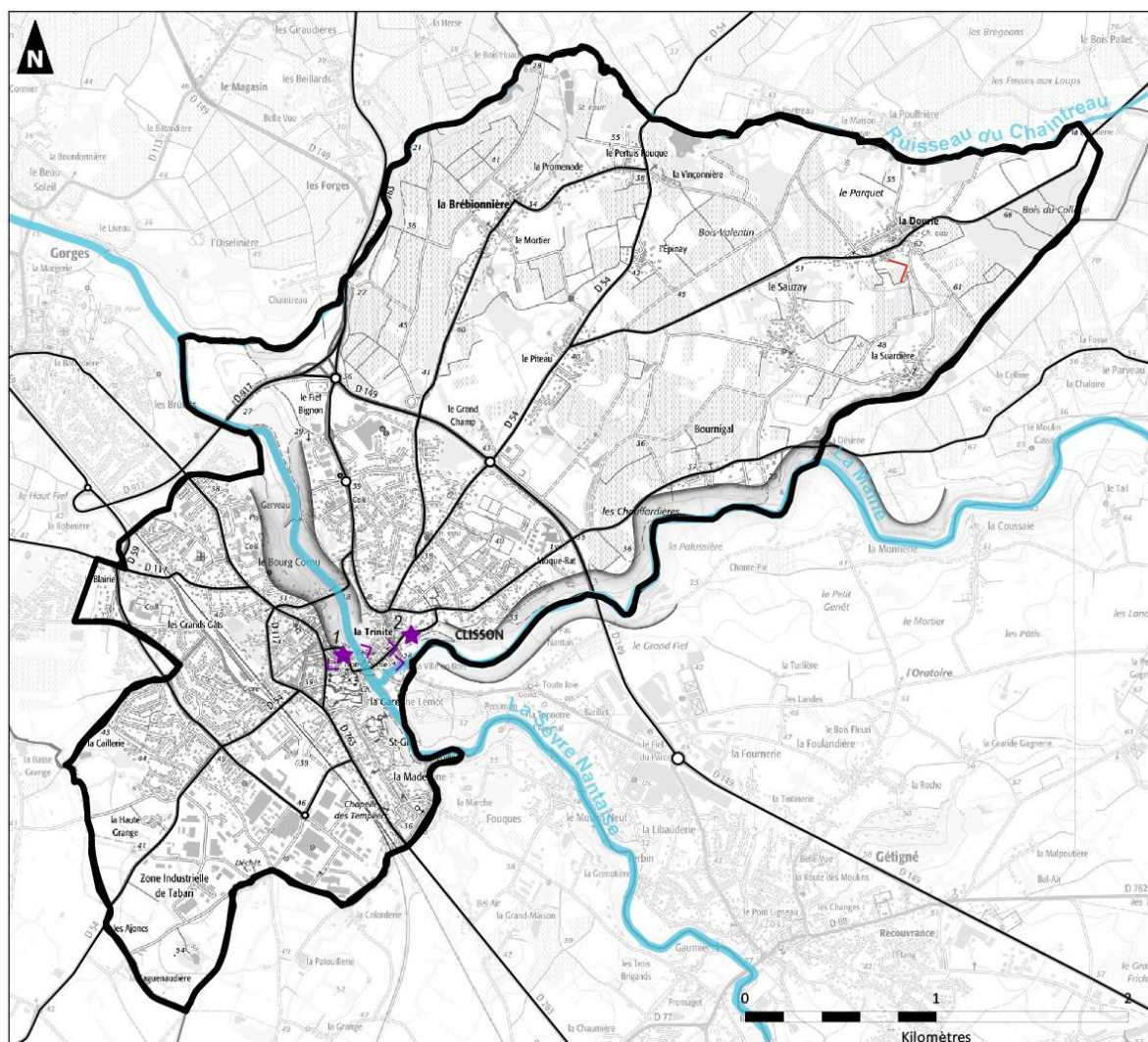
Photo 17. Perspective visuelle sur le secteur de la Trinité avec son église depuis le parvis du château



Photo 18. Vue sur le donjon depuis les abords de l'église de la Trinité

En dehors des limites communales, le domaine de la Garenne Lemot présente un relief très marqué qui permet de prendre de la hauteur notamment depuis le parvis de la Villa Lemot. Depuis ce parvis une vue sur la cité médiévale et l'église Notre-Dame est offerte.

Perceptions



-  Commune de Clisson
-  Limite communale

Perceptions visuelles

-  Cône de vue sur le grand paysage
 -  Cône de vue sur les éléments du patrimoine
 -  Elément du patrimoine
- 1 - Donjon et Eglise Notre Dame
2 - Eglise de la Trinité

Éléments structurants

-  Axe routier principal
-  Cour d'eau principal
-  Coteau marqué

5.2 Le paysage urbain de Clisson

5.2.1 Comme un air d'Italie

En déambulant dans le bourg de Clisson, l'architecture des constructions rappelle quelque peu l'architecture italienne. Les pins et les cyprès qui jalonnent l'espace public renforcent ce ressenti dans la découverte de la ville. Et ce n'est pas un hasard si l'on se sent comme en Italie. L'évolution de l'architecture Clissonnaise est liée à l'arrivée au XIX^{ème} siècle d'un petit groupe d'artistes et d'amateurs d'art, notamment les frères Cacault et François-Frédéric Lemot. Pour ce dernier, le paysage ressenti dans Clisson est proche de l'Italie. De fait, l'inspiration de l'architecture italienne s'imposa. Cette influence a engendré un type particulier de construction, le type clissonnais. L'usage de la terre cuite a été introduit pour les génoises, les encadrements d'ouvertures et les claustras de parapet ; les ouvertures sont réalisées selon les modèles italiens : fenêtres cintrées, géminées...



Photo 19. L'architecture et la végétation participent à ressentir l'influence italienne dans la composition urbaine

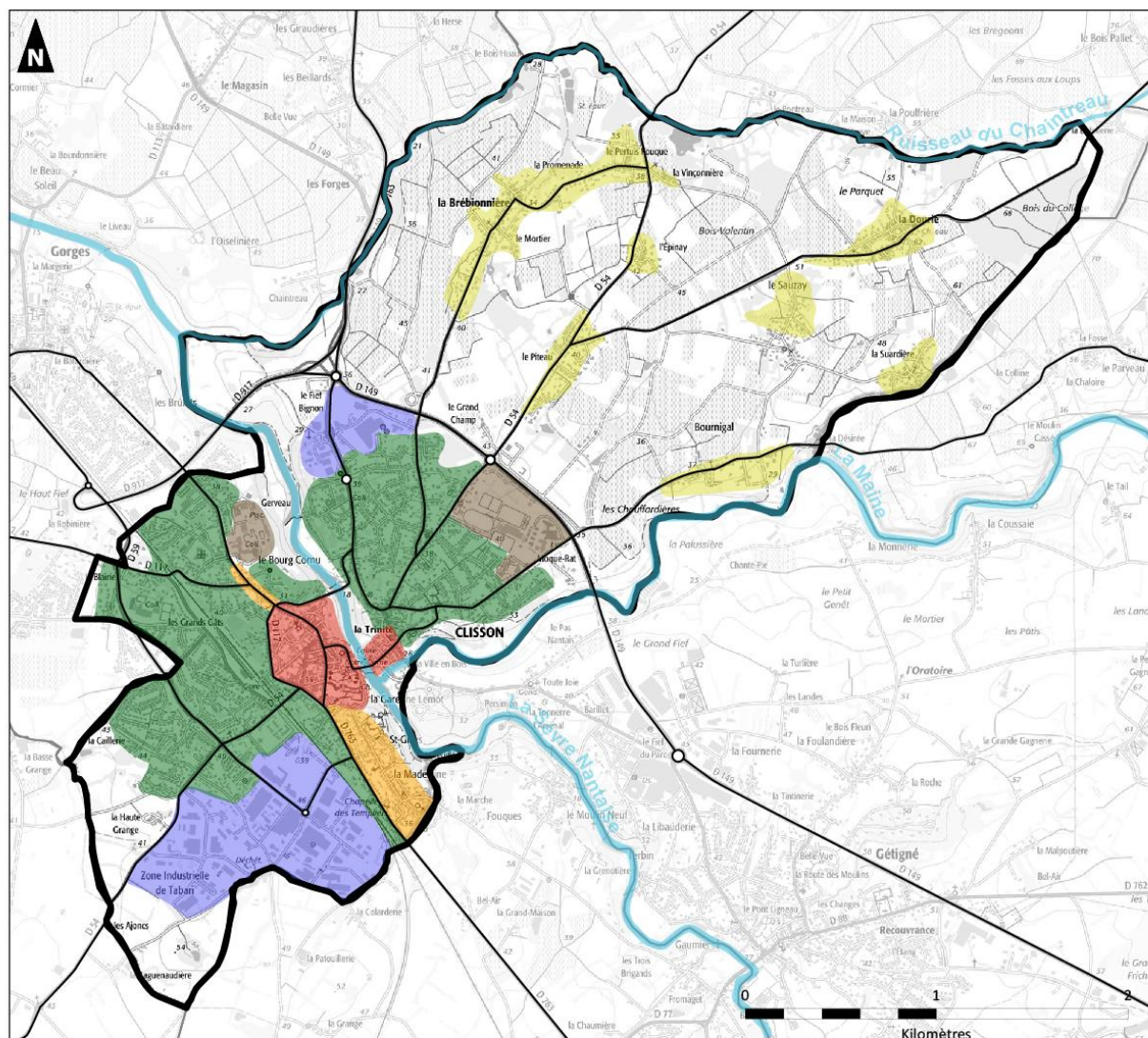
5.2.2 Les formes urbaines



Commune de Clisson (44)
Plan Local d'Urbanisme



Morphologie urbaine



Sources : IFEN - IGN - Auddicé urbanisme 2021

Réalisation : Auddicé urbanisme, décembre 2021

- Commune de Clisson
- Limite communale

Typologies urbaines

- Centre historique et patrimonial
- Extension du noyau ancien (faubourg)
- Extension récente à dominante pavillonnaire
- Secteur économique
- Equipement public (collège, complexe sportif)
- Village viticole marqué par des extensions récentes

Éléments structurants

- Axe routier principal
- Cours d'eau principal

5.2.2.1 Les centres anciens

Deux centres se font face à Clisson, comme mis en scène dans un cadre remarquable à la confluence de la Sèvre Nantaise et de la Moine : le quartier médiéval Notre Dame et celui de la Trinité imprégné de l'architecture toscane (tuiles canal, minces briques et baies en plein cintre qui viennent orner les façades). Les deux centres-villes se confrontent de part et d'autre de la Sèvre Nantaise et instaurent un certain dialogue. Ils comportent tous deux un riche patrimoine historique et architectural.

La typologie de cette unité urbaine se caractérise par une forte minéralité laissant toutefois le végétal s'exprimer (arbres remarquables isolés, placettes plantées, jardins privés, ripisylves). Le tissu urbain y est resserré. Les habitations sont assez hautes (R+2, R+3) et alignées sur la rue. Les rues de faible gabarit s'inscrivent dans le relief de façon sinueuse (escaliers, venelles, ruelles, passages, petits ponts).



Photo 20. Secteur de la Trinité

5.2.2.2 Les premières extensions : les faubourgs

Elles se sont réalisées logiquement le long des axes structurants de desserte de la ville. Le tissu urbain y est un peu plus relâché, mais la minéralité demeure prédominante (hautes façades alignées, places servant de stationnement, larges rues).



Photo 21. Alignements de façades de part et d'autre de la voie

5.2.2.3 Les quartiers d'habitations récents

Le bâti linéaire récent s'organise autour des voies, sous forme de pavillons hauts bordés de clôtures solides (murets) ou de clôtures « libres » (haies). L'extension géographique récente, sous forme de lotissement s'est réalisée au nord de la Trinité et à l'ouest du centre historique (de part et d'autre de la voie ferrée). La typologie architecturale des quartiers perd quelque peu de son accent local avec une architecture plus moderne usant de matériaux banalisés (parpaing, crépis clairs, etc.). Les espaces publics font partie intégrante de la composition urbaine et le verdissement des délaissés agrémente agréablement ces quartiers aux portes de la ville. Dans ces secteurs, la densité bâtie est beaucoup plus faible et lâche que le cœur ancien avec des habitations le plus souvent isolées au milieu de leur parcelle.



Photo 22. Quartier d'habitation récent

5.2.2.4 Les villages viticoles

Comme évoqué précédemment, plusieurs villages viticoles se sont développés au cœur du plateau viticole. Si le noyau ancien se caractérise par des bâtisses témoignant de l'activité passée et une implantation en limite de voie, les extensions urbaines récentes illustrent une certaine pression urbaine sur ces différents villages. De fait, la majorité d'entre eux est sujet aux extensions, aujourd'hui encore avec des opérations très localisées, qui tendent à étirer en longueur le long de la voie principale. C'est le cas notamment de la Brebionnière et de la Dourie.



Photo 23. Habitat traditionnel avec pignon accroché sur la voie



Photo 24. Extension pavillonnaire au lieu-dit La Brebionnière, le long de la voie principale

5.2.2.5 Les zones d'activités

Clisson compte 2 zones d'activités bien distinctes.

Le Parc d'activités de Tabari, situé au sud-est, s'étend sur 97ha avec une vocation principalement industrielle et artisanale. Les principaux secteurs d'activités représentés sont la plasturgie, la menuiserie industrielle et la construction.

Le parc d'activités de Câlin se localise au nord-ouest de la commune, en position d'entrée de ville. Il regroupe une vingtaine d'entreprises à vocation commerciale et tertiaire (grande distribution, commerces auto, services publics, banques, poste, restaurants, hôtels, commerces).

La typologie de ces zones présente de grandes volumétries constituées de matériaux divers adaptés aux entrepôts de stockage et grandes surfaces. Les parcelles sont souvent clôturées par de hauts grillages et la voirie présente une largeur assez importante facilitant les déplacements des poids lourds.



Photo 25. Zone d'activités de Tabari

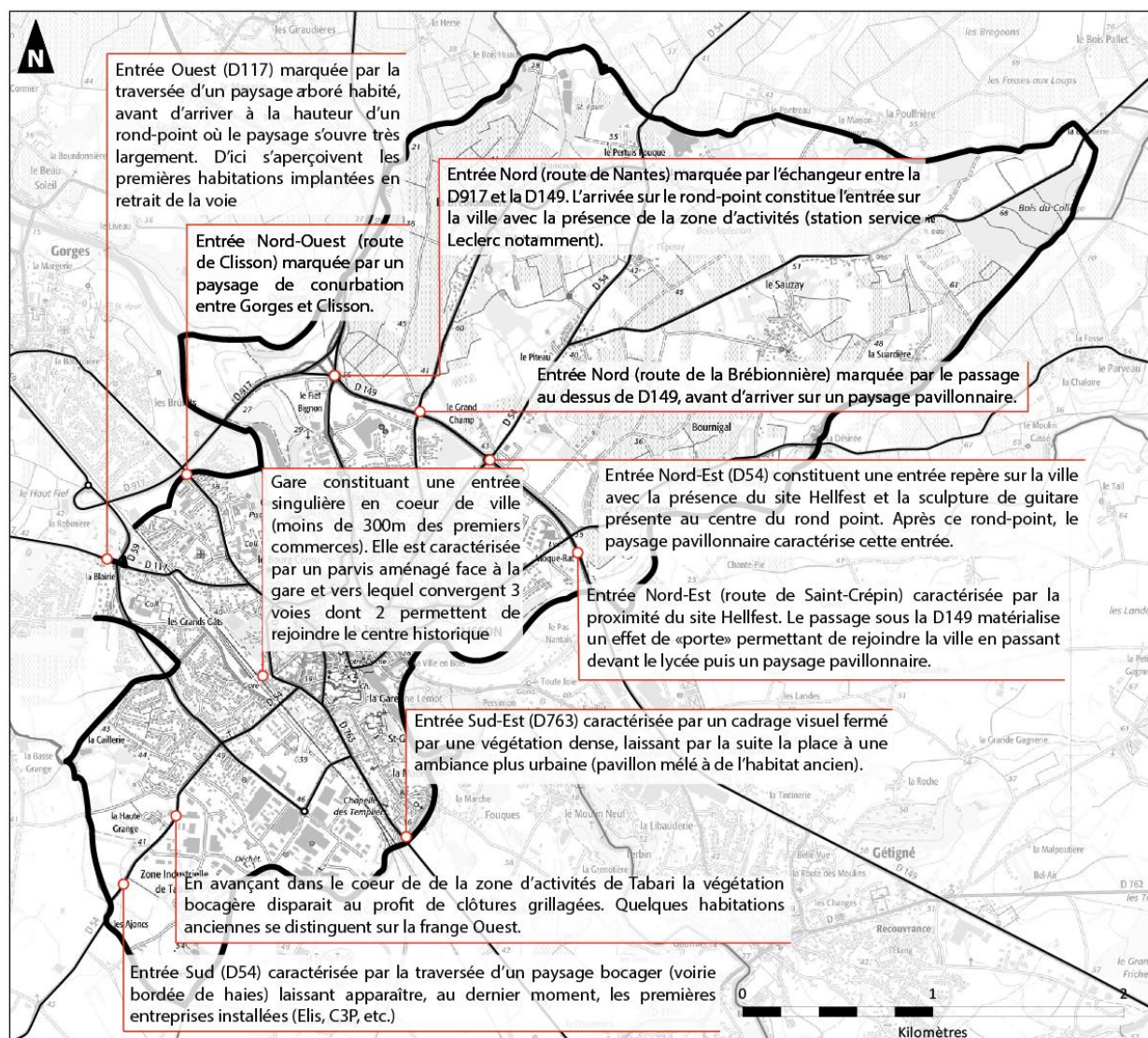
5.2.3 Les entrées de ville



Commune de Clisson (44)
Plan Local d'Urbanisme



Entrées de ville principales



Sources : IFEN - IGN - Auddicé urbanisme 2021

Réalisation : Auddicé urbanisme, décembre 2021

-  Commune de Clisson
-  Limite communale



Photo 26. Entrée nord-est (D54) matérialisée par cette sculpture guitare



Photo 27. Entrée depuis la route de Saint-Crépin avec un effet de porte



Photo 28. Entrée sud-est marquée par la zone d'activités de Tabari en bordure d'un paysage bocager



Photo 29. Entrée nord (route de Nantes) marquée par l'échangeur et l'arrivée sur la zone économique



Photo 30. Entrée ouest marquée par un cadre arboré ponctué d'habitations



Photo 31. Entrée nord (route de la Brebionnière) caractérisée par le passage au-dessus de la D149

5.3 Un patrimoine riche et diversifié

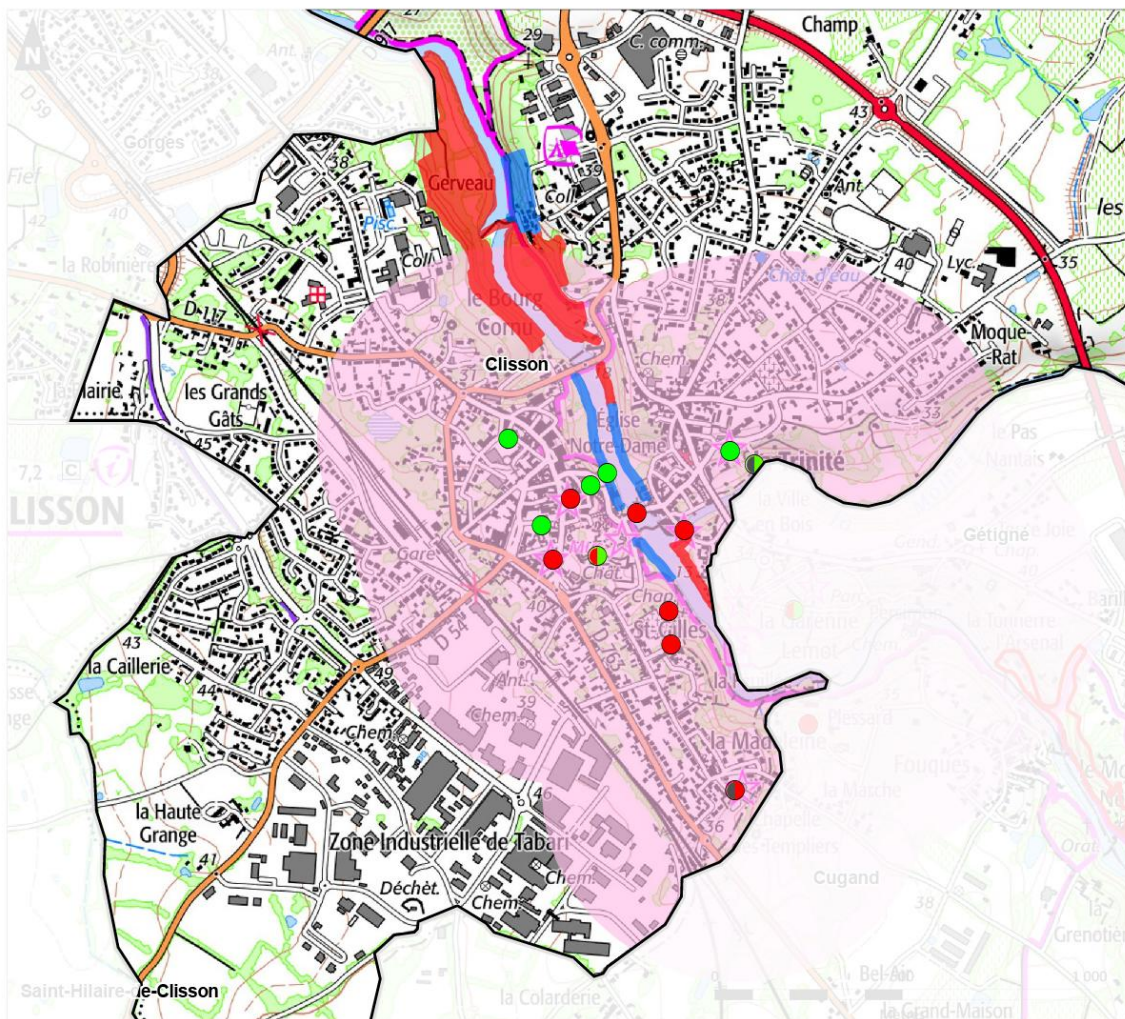
5.3.1 Le patrimoine protégé



Commune de Clisson (44)
Plan Local d'Urbanisme



Patrimoine



- Commune de Clisson
- Limite communale

Monument historique :

- Classé
- Inscrit
- Partiellement Classé
- Partiellement inscrit
- Partiellement Classé-Inscrit
- Périmètre de protection des monuments historiques

Site classé - Inscrit :

- Classé
- Inscrit

5.3.1.1 Les monuments historiques

La ville de Clisson regorge d'une multitude d'éléments de patrimoine, protégés au titre des Monuments Historiques. Cette richesse patrimoniale s'est traduite par la création en 1989 d'une ZPPAUP, puis d'une AVAP approuvée en 2020.

- **Eglise de la Trinité (inscrit)**



Photo 32. Parvis de l'église de la Trinité

- **Garenne Valentin (partiellement inscrit)**



Photo 33. Eglise de la Trinité et la Garenne Valentin visibles depuis le viaduc

- Ancienne église Saint-Jacques (inscrit)



Photo 34. Eglise Saint-Jacques enserrée dans le tissu urbain

- Tour ronde dite « Cul chaud » (inscrit)

La tour Cul Chaud est un vestige des remparts du XIV^e siècle de la ville fortifiée de Clisson. Elle est située en bordure de la Sèvre.

- Eglise Notre-Dame (inscrit)



Photo 35. Eglise Notre-Dame dominant la vallée de la Sèvre Nantaise

- Halles (classé)



Photo 36. Halles situées en plein cœur de la ville

- Tour médiévale (inscrit)

Cette tour se situe dans le Venelle de la Courtine qui constitue un vestige de remparts du château.

- Porte de la ville (classé)



Photo 37. Vestiges de la porte de la ville, appelée Porte de la Vendée

- **Château et remparts (partiellement inscrit-classé)**



Photo 38. Silhouette remarquable du château de Clisson

- **Pont de la vallée sur la Sèvre (classé)**



Photo 39. Pont de la Vallée enjambant la Sèvre Nantaise

- **Pont Saint-Antoine (classé)**



Photo 40. Pont Saint-Antoine enjambant la Moine

- **Temple de l'Amitié (classé)**



Photo 41. Temple de l'Amitié visible depuis le domaine de la Garenne Lemot

- **Colonne Henri IV (classé)**



Photo 42. Colonne Henry IV

- **Domaine de la Garenne Lemot (partiellement classé-inscrit)**

Domaine situé en dehors du territoire communal mais dont le périmètre de protection de 500m impacte Clisson.



Photo 43. Parc du domaine de la Garenne Lemot

5.3.1.2 Les sites protégés

Deux sites protégés sont présents sur le territoire communal.

- **Les rives de la Sèvre**



Photo 44. Rives de la Sèvre depuis le Pont de la Vallée

- **La Chaussée de Gervaux**



Photo 45. Vue sur le site de la Chaussée de Gervaux depuis le pont de Nid d'Oie

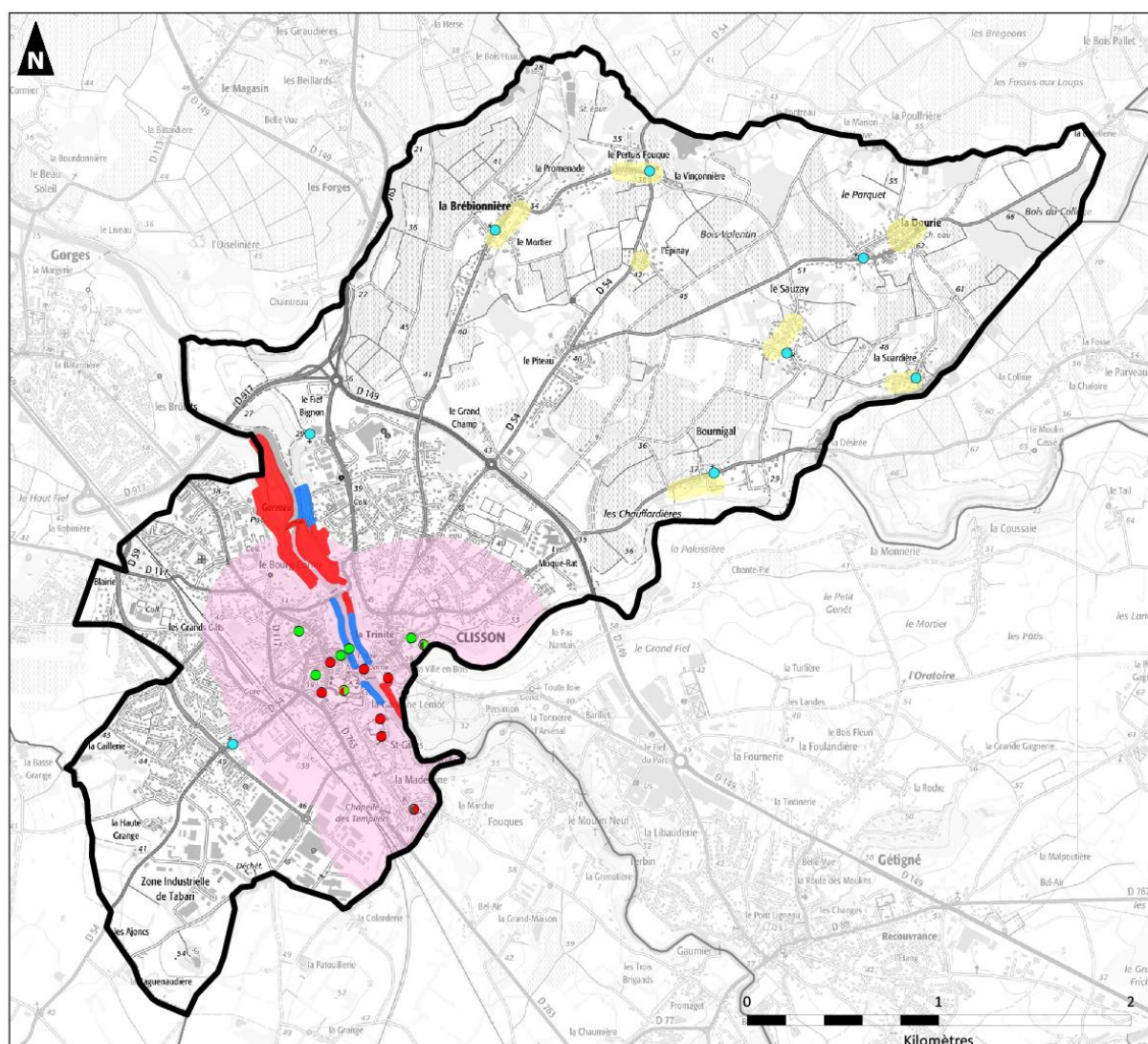
5.3.2 Le patrimoine vernaculaire

5.3.2.1 Patrimoine bâti

La commune de Clisson se caractérise par une richesse de son patrimoine bâti, aussi bien en cœur de ville qu'en périphérie. Ce patrimoine est étroitement lié à l'histoire du territoire et le lien que les habitants avaient (et ont) avec leur environnement. Aussi, le contexte d'implantation du bourg en bordure de cours d'eau a permis le développement de nombreux moulins, encore visibles aujourd'hui, dont les plus représentatifs sont les moulins de Gervaux, du château ou encore du Nid d'Oie.



Photo 46. Moulin du château et moulin du Nid d'Oie



Sources : IFEN - IGN - Auddicé urbanisme 2021

Réalisation : Auddicé urbanisme, décembre 2021

 Commune de Clisson

 Limite communale

 Calvaires

 Noyau historique des villages viticoles

Monument historique :

 Classé

 Inscrit

 Partiellement Classé

 Partiellement inscrit

 Partiellement Classé-Inscrit

 Périmètre de protection des monuments historiques

Site classé - Inscrit :

 Classé

 Inscrit

De manière générale, le cœur de la ville présente un patrimoine architectural remarquable avec une inspiration italienne. Cette architecture participe à proposer une ambiance urbaine qualitative et homogène transportant les personnes de passage dans un cadre urbain et paysager en contraste avec les habitudes architecturales de la région nantaise.

Sur le plateau agricole, ce sont les bâtiments associés à l'activité viticole, inscrits au sein des villages viticoles, qui participent à la mémoire et à la mise en valeur d'une organisation passée. Les villages comme la Brebionnière, Bournigal ou encore la Dourie sont composés de ce bâti traditionnel viticole avec notamment des habitations disposant d'escaliers remarquables.



Photo 47. Alignement d'anciennes maisons à la Dourie (en haut) et à la Brebionnière (en bas)

Eparpillés sur le territoire, les calvaires constituent également un patrimoine vernaculaire non négligeable au vu de leur quantité. Ces calvaires, comme le montre la carte, sont principalement situés aux environs des villages viticoles.

5.3.2.2 Patrimoine végétal

Clisson se caractérise également par son patrimoine végétal qu'il soit isolé ou faisant partie intégrante d'un tout tels que les parcs urbains. Dans l'enceinte de la ville, plusieurs arbres isolés participent à la qualité de l'espace public en apportant ombre et fraîcheur mais également à renforcer la lecture d'une ambiance urbaine d'inspiration italienne.

Ce sont notamment les divers pins qui s'égrènent dans la ville, à côté de l'église Notre-Dame (place et rue de la Collégiale), à proximité de l'église de la Trinité, dans les douves du château



Photo 48. Plusieurs pins maritimes accompagnent le bâti d'inspiration italienne

D'autres arbres d'essences variées présentent également un intérêt qualitatif entre saule pleureur en bordure de la Sèvre, orme commun au pied du château, olivier à proximité des halles et marronnier d'Inde dans le secteur de la Trinité.



Photo 49. Echantillons d'arbres remarquables situés au cœur de Clisson (de gauche à droite : Marronnier, Saule pleureur et Olivier)

Synthèse sur le paysage et le patrimoine

- Un paysage composé d'un plateau viticole et ses villages, des vallées de la Sèvre et de la Moine, d'un secteur bocager et du site du Hellfest ;
- Un tissu urbain enjambant la vallée de la Sèvre avec deux centres, se faisant face à face et créant un dialogue paysager ;
- Un centre ancien avec un patrimoine architectural riche, d'inspiration italienne, ayant conduit à la création d'un style particulier : le style clissonnais ;
- Des extensions récentes nombreuses et avec une architecture banalisante ;
- La présence de grandes zones d'activités (Tabari et Câlin) avec une architecture présentant de grandes volumétries constituées de matériaux divers adaptés aux entrepôts de stockage et grandes surfaces ;
- Des villages viticoles caractérisés par des bâtisses témoignant de l'activité passée et une implantation en limite de voie, mais qui connaissent des extensions récentes de style pavillonnaire ;
- La présence de nombreux monuments historiques ;
- La présence d'arbres remarquables dans le centre ancien qui participent à une ambiance urbaine d'inspiration italienne.

Enjeux sur le paysage et le patrimoine

- Préserver le paysage bocager au sud-ouest de la ville qui participe à la qualité de l'entrée de ville ;
- Traiter de manière qualitative les franges urbaines (bourgs et hameaux) afin de dessiner une transition douce entre le paysage bâti et le paysage agricole ;
- Préserver / Valoriser les ambiances urbaines d'inspiration italienne ;
- Préserver / Révéler le patrimoine viticole des villages, élément identitaire du territoire communal ;
- Préserver le patrimoine végétal constituant des éléments marqueurs du paysage agricole et urbain ;
- Veiller à la cohérence architecturale entre les constructions nouvelles (logement, local, entreprise, etc.) et le bâti ancien / traditionnel (forme, matériaux, teinte, etc.) dans les hameaux et cœurs de bourg ;
- Valoriser / Préserver les cônes de vue mettant en scène le patrimoine bâti ;



Photo 50. Quelques exemples d'aménagements déconnectés de l'architecture traditionnelle



Photo 51. Façade restaurée d'un bâti traditionnel de village viticole