

ETUDE D'INCIDENCE

COMMUNE DU LION D'ANGERS REAMENAGEMENT DU CAMPING « LES FRESNES - VAL MAYENNE » 49 220 – LE LION D'ANGERS



Dossier de déclaration au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Maître d'ouvrage :

Mairie du Lion d'Angers
Hôtel de Ville
Place du Général de Gaulle
49 220 – LE LION D'ANGERS

Dossier établi le 28 Septembre 2021

Dossier :	Réaménagement du camping « LES FRESNES - VAL MAYENNE » au Lion d'Angers. Etude d'incidence et dossier de déclaration au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement				
Maitre d'ouvrage :	Mairie du Lion d'Angers Hôtel de Ville Place du Général de Gaulle 49 220 – LE LION D'ANGERS		Bureau d'études :	SAS HYDRATOP 103, rue Charles Darwin 49125 TIERCE	
Référence	DLE/AV/210928	Établi par :	Alexis VIOLEAU	Vérifié par :	Stanislas CRÉTON
Indice	Date	Modifications			
A	14/06/2021	Phase 1 – Cadrage réglementaire			
B	28/09/2021	Phase 2 – Dossier Loi sur l'Eau			

Pour limiter les impressions, ce document d'étude est fourni en impression Recto/Verso.

Préambule

La mairie du Lion d'Angers envisage le réaménagement du camping « LES FRESNES - VAL MAYENNE » sur une surface totale d'environ 3,4 ha.

Ce projet ainsi que ses aménagements annexes doivent suivre les instructions des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Les pièces qui composent ce dossier sont celles prévues à l'article R214-32 du même Code :

Pièce n° 1 : Le nom et l'adresse du demandeur.

Pièce n° 2 : L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés.

Pièce n° 3 : La nature, la consistance, le volume des ouvrages envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés.

Pièce n° 4 : Un document d'incidence du projet sur le milieu récepteur prenant en compte la globalité du projet :

a) Indiquant les incidences du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;

b) Comportant l'évaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, au regard des objectifs de conservation de ces sites. Le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 est défini à l'article R. 414-23 et peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R. 414-23, dès lors que cette première analyse conclut à l'absence d'incidence significative sur tout site Natura 2000 ;

c) Justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 ;

d) Précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées.

Ce document est adapté à l'importance du projet et de ses incidences. Les informations qu'il doit contenir peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement.

Lorsqu'une étude d'impact ou une notice d'impact est exigée en application des articles R. 122-5 à R. 122-9, elle est jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées.

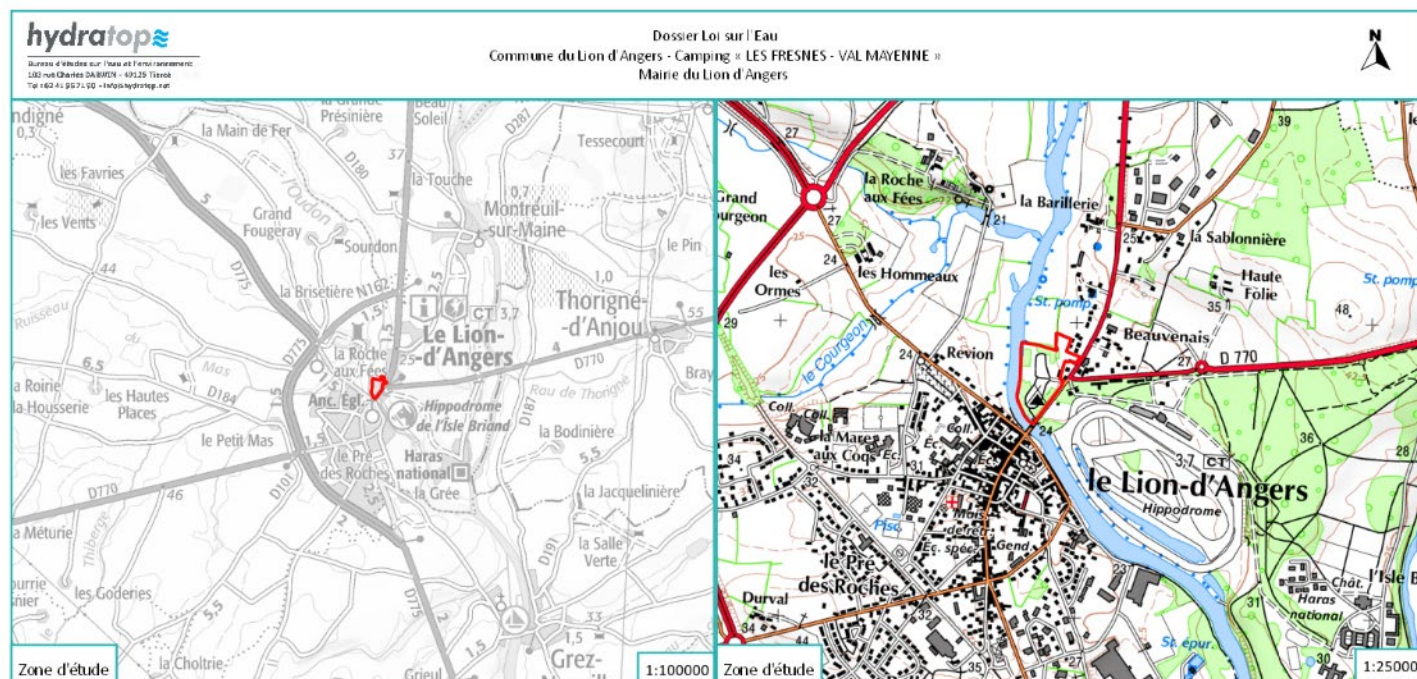
Pièce n° 5 : Les moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus.

Pièce n° 6 : Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 4°.

Résumé non-technique

Localisation du projet

Plan de situation de la commune dans l'agglomération et situation du terrain.



Description du projet

La mairie du Lion d'Angers envisage le réaménagement du camping « LES FRESNES - VAL MAYENNE » sur une surface totale d'environ 3,4 ha.

La zone sera desservie par des voies publiques et par l'ensemble des réseaux durs et souples habituels (eaux usées, eaux pluviales, AEP, EDF, Télécom).

L'accès au site se fera depuis la route de Château Gontier, à l'Est de la zone d'étude.

Pour les eaux usées, le site sera muni d'un réseau collectif séparatif qui se raccordera au réseau d'eaux usées communal existant à proximité, au niveau de la route de Château Gontier.

Aucun apport pluvial extérieur au projet ne se fera dans les ouvrages hydrauliques.

Les eaux pluviales seront gérées par des petites noues et en infiltration et ruissellement sur le site.

Rubriques de la nomenclature concernées

Le projet d'aménagement est soumis à déclaration en application des articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement, et concerne la rubrique suivante de la nomenclature annexée à l'article R214-1 du même Code :

Tableau 1 : Nomenclature du code de l'environnement

<i>Rubriques</i>	<i>Paramètre et seuils</i>	<i>Caractéristiques du projet</i>	<i>Régime correspondant</i>
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1) Supérieure ou égale à 20 ha (A) 2) Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)	Surface collectée : 3,4 ha	NC Surfaces imperméabilisées avant 1992
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchées ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) 2° Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha (D)	<i>Projet situé sur deux zones humides de 6 224 m² destruction estimée de 766 m²</i>	D

Nature, consistance, dimensionnement et objet des ouvrages

La réalisation d'un tel projet engendre des modifications en termes d'hydraulique, qu'il est nécessaire de prendre en compte.

La restructuration du camping existant ne va pas entraîner d'imperméabilisation des parcelles supplémentaires. Les surfaces imperméabilisées seront constituées par les toitures, les routes/parkings et chemins piétons existants qui seront requalifiés.

L'aménagement de cette zone entraînera une légère imperméabilisation du site mais qui reste inférieure au seuil de déclaration (< 1 ha). De plus, les aménagements existaient avant la Loi sur l'Eau de 1992.

Le maître d'ouvrage ainsi que l'équipe de conception ont retenu les principes suivants pour la gestion des eaux de ruissellement :

=> Les eaux pluviales seront gérées par des noues et en infiltration et ruissellement sur le site (alimentation des zones humides)

Incidences du projet sur les eaux et le milieu aquatique. Mesures envisagées

Incidences du projet sur les eaux et le milieu aquatique

Aucun impact hydraulique n'est attendu puisqu'aucune augmentation des surfaces imperméabilisées n'est prévue sur l'ensemble du site (requalification des matériaux imperméables au profit de matériaux perméables.). Les eaux ruisselantes du projet seront collectées par un réseau de noues dirigées vers les zones humides (alimentation hydraulique).

Lors d'épisodes pluvieux, ces surfaces imperméables et de faible rugosité vont diminuer les temps de concentration des eaux sur le bassin versant et augmenter ainsi le débit instantané des eaux pluviales. Elles peuvent également entraîner un lessivage des matières polluantes.

Aucun impact n'est attendu sur la ressource en eau ni sur les eaux souterraines ; Le site est en zone de remontées de nappes.

Le site d'étude comporte deux zones humides d'une surface globale de 0,62 ha. Après avoir limité et réduit les impacts du projet, il reste 766 m² de zone humide qui vont être dégradés et qu'il faut compenser sur le site. L'intérêt de ces zones humides est uniquement hydraulique.

Mesure corrective ou compensatoire envisagée

Les mesures de prévention ou compensatoires qui seront prises en phase travaux consisteront à maintenir le chantier et l'ouvrage d'évacuation des eaux pluviales en bon état de propreté.

La mesure concernant les protections hydrauliques du site est la suivante :

- La réalisation d'un réseau de collecte des eaux de ruissellement (noues) ;
- La compensation sur le site d'étude avec la création de nouvelles zones humides (compensation à hauteur de 200 %).

L'aménagement est constitué de plusieurs étapes pour l'alimentation en eau de la zone humide :

- Surface de zone humide confortée dans le projet (5 434 m²) ;
- Extension de zone humide (796 m²) ;
- Création de noues (960 m²).

Des mesures d'accompagnement seront mises en place pour la collecte/infiltration des eaux pluviales sur le site : création de noues (960 m²)

SOMMAIRE

Préambule.....	3
Résumé non-technique.....	4
Pièce n° I : Présentation du demandeur	10
I.1. Nom et adresse du Maître d’Ouvrage	10
I.2. Les intervenants	10
Pièce n° II : Localisation du projet.....	11
II.1. Localisation géographique.....	11
II.2. Situation dans la Commune.....	11
Pièce n° III : Nature, consistance, volume et objet des travaux	14
III.1. Présentation du projet	14
III.2. Historique du site du camping	14
III.3. Schéma d’assainissement pluvial de la zone	16
III.3.1. Les bassins versants et les ouvrages existants	16
III.3.2. Capacité d’infiltration du sol.....	32
III.4. Traitement des eaux usées.....	32
III.5. Cadre juridique	33
III.5.1. Code de l’Environnement – Loi sur l’Eau	33
III.5.2. Statuts administratifs et juridiques	34
Pièce n° IV : Document d’incidence.....	41
IV.1. Analyse de l’état initial du site	41
IV.1.1. L’environnement physique et les éléments structurants du site	41
IV.1.2. Données hydrographiques.....	51
IV.1.3. Le cadre biologique.....	58
IV.1.4. Délimitation de Zone Humide.....	63
IV.1.5. L’environnement humain	86
IV.2. Analyse des incidences prévisibles du projet	86
IV.2.1. Impacts sur l’environnement physique	86
IV.2.2. Impacts sur le cadre biologique.....	89
IV.2.3. Impacts sur le milieu humain.....	90
IV.3. Mesures compensatoires	91
IV.3.1. Mesures de prévention de chantier	92
IV.3.2. Mesures durables spécifiques au projet.....	92
IV.4. Incidences NATURA 2000	93
IV.4.1. Localisation du projet par rapport aux zones NATURA 2000	93
IV.4.2. Espèces et habitats naturels concernés par le projet.....	94

IV.4.3.	Espèces et habitats naturels concernés par le projet.....	97
IV.4.4.	Impacts directs et indirects.....	97
IV.5.	Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE.....	98
IV.5.1.	Avec le SDAGE Loire Bretagne	98
IV.5.1.	Avec le SAGE	100
Pièce n° V : Compensation de la zone humide		101
V.1.	Démarche Éviter – Réduire – Compenser (ERC)	101
V.1.1.	Données générales	101
V.1.2.	La démarche ERC sur le site d'étude	102
V.2.	Compensation de zone humide sur le site d'étude	103
V.2.1.	Historique du site de compensation.....	103
V.3.	Mesures générales de compensation.....	104
V.4.	Plan de gestion de zone humide	109
V.4.1.	Entretien et gestion future du site	109
V.4.2.	Entretien et gestion future du site	113

TABLE DES ILLUSTRATIONS

<i>Planche 1 : Localisation géographique.....</i>	<i>12</i>
<i>Planche 2 : Localisation cadastrale (1/2500)</i>	<i>13</i>
<i>Planche 3 : Vue aérienne de 1992</i>	<i>15</i>
<i>Planche 4 : Description générale du projet - Résonance</i>	<i>18</i>
<i>Planche 5 : Cheminement des écoulements d'eaux pluviales à proximité du projet.....</i>	<i>31</i>
<i>Planche 6 : Localisation de la station de traitement des eaux usées</i>	<i>32</i>
<i>Planche 7 : Carte du PLU du Lion d'Angers.....</i>	<i>34</i>
<i>Planche 8 : Carte des cours d'eau du domaine public départemental du Maine et Loire</i>	<i>35</i>
<i>Planche 9 : Contexte géologique</i>	<i>43</i>
<i>Planche 10 : Périmètre de protection de captage du Chauvon</i>	<i>45</i>
<i>Planche 11 : PPRI Oudon-Mayenne</i>	<i>46</i>
<i>Planche 12 : Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR).....</i>	<i>48</i>
<i>Planche 13 : Risque de remontée de nappes.....</i>	<i>49</i>
<i>Planche 14 : Exposition au retrait-gonflement des sols argileux.....</i>	<i>50</i>
<i>Planche 15 : Contexte hydraulique de la zone étudiée.....</i>	<i>52</i>
<i>Planche 16 : Localisation des ZNIEFF.....</i>	<i>61</i>
<i>Planche 17 : Localisation de la zone NATURA 2000</i>	<i>62</i>
<i>Planche 18 : Pré-localisation des zones humides – PLU Le Lion d'Angers</i>	<i>67</i>
<i>Planche 19 : Milieux potentiellement humides en France.....</i>	<i>68</i>
<i>Planche 20 : Pré-localisation des zones humides – DREAL Pays de la Loire</i>	<i>69</i>
<i>Planche 21 : Localisation des sondages pédologiques et des zones humides.....</i>	<i>82</i>
<i>Planche 22 : Localisation des sites NATURA 2000.....</i>	<i>96</i>
<i>Planche 23 : Proposition de compensation de zones humides.....</i>	<i>107</i>
<i>Tableau 1 : Nomenclature du code de l'environnement</i>	<i>5</i>
<i>Tableau 2 : Zones élémentaires initiales</i>	<i>16</i>
<i>Tableau 3 : Zones élémentaires du projet</i>	<i>17</i>
<i>Tableau 4 : Nomenclature du code de l'environnement</i>	<i>33</i>
<i>Tableau 5 : Informations sur la masse d'eau</i>	<i>37</i>
<i>Tableau 6 : Caractéristiques climatiques.....</i>	<i>41</i>
<i>Tableau 7 : Interprétation de l'IDPR.....</i>	<i>47</i>
<i>Tableau 8 : Contexte hydraulique de la station de mesure.....</i>	<i>51</i>
<i>Tableau 9 : Détail des sondages de sols</i>	<i>71</i>
<i>Tableau 10 : Détails des sondages de sols.....</i>	<i>73</i>
<i>Tableau 11 : Liste des espèces végétales recensées.....</i>	<i>80</i>

Pièce n° I : Présentation du demandeur

I.1. Nom et adresse du Maître d'Ouvrage

Mairie du Lion d'Angers

Adresse : Mairie du Lion d'Angers
Hôtel de Ville - Place du Général de Gaulle
SIRET: 20005323900014
Tel. : 02 41 95 30 16

I.2. Les intervenants

Les intervenants directement concernés par la présente étude sont :

- HYDRATOP, Bureau d'études sur l'eau et l'environnement :

Dossier suivi par Alexis VIOLEAU
103, rue Charles Darwin – 49125 TIERCE
Tél : 02.41.95.71.90 / Fax : 02.41.95.71.91 / Email : info@hydratop.net

Pièce n° II : Localisation du projet

II.1. Localisation géographique

Localisée en Maine-et-Loire (49), la commune du Lion d'Angers est située au Nord-Ouest du Département. Sa superficie est de 47,74 km². Elle compte près de 4 974 habitants (2018).

Localisation géographique du projet :

Région :	Pays de la Loire
Département :	Maine et Loire
Adresse :	Camping « LES FRESNES - VAL MAYENNE ». 49 220 – LE LION D'ANGERS
Références cadastrales	Section 000 AW, n°68, 69, 122, 125, 126 Section 000 B, n°1714 Surface : 33 881 m ²
Coordonnées LAMBERT 93 (Centre du site)	X : 421 262 Y : 6 732 158 Z : 18 à 21 m NGF

Localisation hydrographique :

Bassin versant hydrographique	L'Oudon
SDAGE	SDAGE Loire Bretagne
SAGE	SAGE Oudon

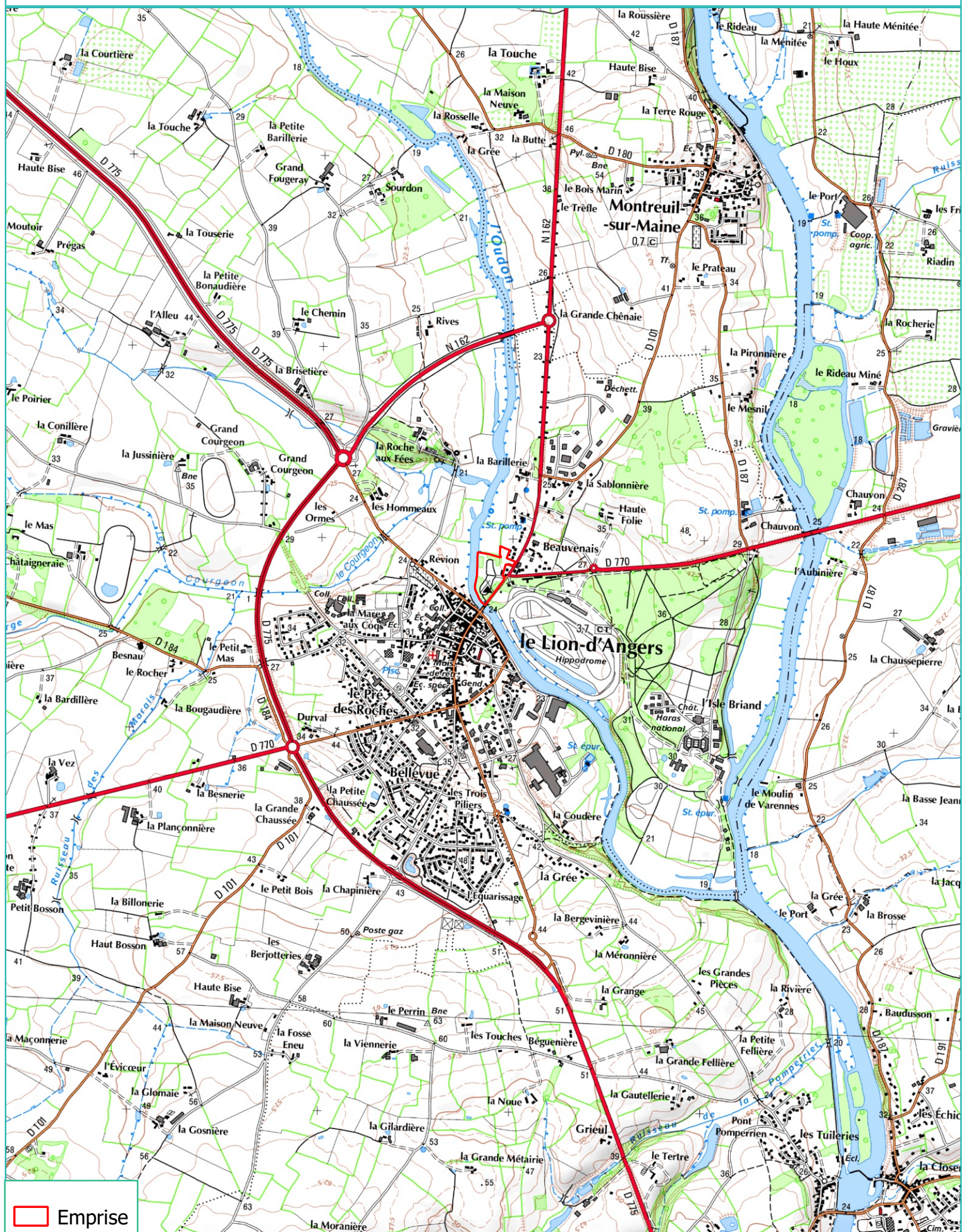
Localisation par rapport aux zones naturelles :

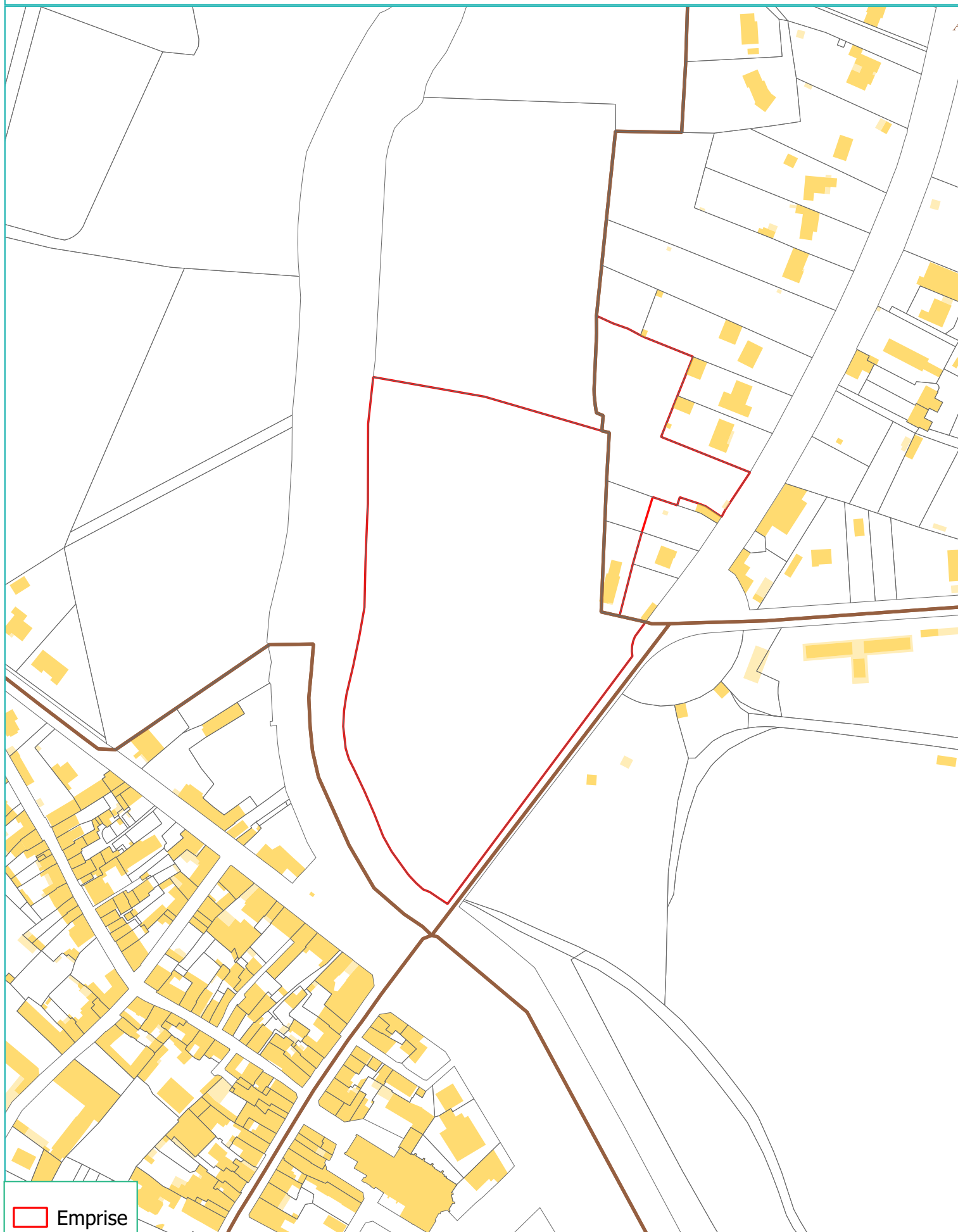
Présence de zones humides	0,62 ha recensés et 766 m ² impactés
Zones Natura 2000	Zone NATURA 2000 : FR5200630 - BASSES VALLÉES ANGEVINES, AVAL DE LA RIVIÈRE MAYENNE ET PRAIRIES DE LA BAUMETTE (à 1,2 km à l'Est)

II.2. Situation dans la Commune

La zone intéressée par le projet se localise sur le camping communal situé au Nord du centre-ville de la commune du Lion d'Angers.

Le projet s'intègre dans le bassin versant de l'Oudon directement.





Pièce n° III : Nature, consistance, volume et objet des travaux

III.1. Présentation du projet

La mairie du Lion d'Angers envisage le réaménagement du camping « LES FRESNES - VAL MAYENNE » sur une surface totale d'environ 3,4 ha.

La zone sera desservie par des voies publiques et par l'ensemble des réseaux durs et souples habituels (eaux usées, eaux pluviales, AEP, EDF, Télécom).

L'accès au site se fera depuis la route de Château Gontier, à l'Est de la zone d'étude.

Pour les eaux usées, le site sera muni d'un réseau collectif séparatif qui se raccordera au réseau d'eaux usées communal existant à proximité, au niveau de la route de Château Gontier.

Concernant les eaux pluviales, une gestion pluviale adaptée sera menée sur ce site d'étude.

Aucun apport pluvial extérieur au projet ne se fera dans les ouvrages hydrauliques (noues de collecte et infiltration).

Les eaux de ruissellement sont dirigées naturellement vers l'Oudon.

III.2. Historique du site du camping

Le camping a été créé avant 1992 (cf. carte suivante – source : « Remonter le temps » - Géoportail).

L'aménagement du camping remonte avant 1993, date du décret d'application de la Loi sur l'Eau, toutes les surfaces imperméabilisées datant avant cette date ne sont pas soumises à sa réglementation au niveau de la gestion des eaux pluviales.

Le tableau ci-dessous résume les surfaces imperméabilisées et leur situation vis-à-vis de la Loi sur l'Eau.

sur l'eau.

Zones élémentaires	Date construction	Surface (m²)	Loi sur L'eau
Voirie existante en dur (double boucle de desserte)	Avant 1992	1455	Non concerné
Surface imperméable à l'entrée du camping		1312	Non concerné
Bâti		410	Non concerné
Terrain de pétanque		425	Non concerné
Espaces verts		30279	Non concerné
TOTAL		33 881	Non concerné

Planche 3 : Vue aérienne de 1992



III.3. Schéma d'assainissement pluvial de la zone

La réalisation d'un tel projet engendre des modifications en terme d'hydraulique, qu'il est nécessaire de prendre en compte.

La règle générale de l'assainissement pluvial selon les orientations réglementaires est que, au minimum, les nouveaux aménagements ne doivent pas aggraver la situation actuelle en termes d'écoulement, et que l'infiltration doit être privilégiée quand c'est possible.

III.3.1. Les bassins versants et les ouvrages existants

Avant travaux :

Le projet d'aménagement se situe sur une parcelle aménagée (camping actuel) composée d'allées de circulation, d'emplacements, et d'espaces verts. Les eaux de ruissellement sont actuellement infiltrées sur place ou sont dirigées par ruissellement vers l'Oudon.

Tableau 2 : Zones élémentaires initiales

Zones élémentaires	Surface en m ²	Coeff. de ruissellement	Surface Active en m ²
<i>Voirie existante en dur (double boucle de desserte)</i>	1 455	0,90	1 310
<i>Surface imperméable à l'entrée du camping</i>	1 312	1,00	1 312
<i>Bâti</i>	410	1,00	410
<i>Terrain de pétanque</i>	425	0,90	383
<i>Espaces verts</i>	30 279	0,20	6 056
Total en m²	33 881	0,28	9 470
Total en ha	3,39	0,28	0,95

Après travaux :

L'analyse topographique du site et de l'esquisse du projet a permis de circonscrire les secteurs dont les eaux de ruissellement convergent toutes vers un exutoire commun.

La zone formera ainsi un bassin versant qui trouvera son exutoire au point bas de la parcelle vers l'Oudon.

Elle se trouvera isolée des bassins limitrophes par la présence autour du site :

- Au Nord par une parcelle agricole exploitée ;
- A l'Ouest par l'Oudon ;
- Au Sud par la route de Château Gontier ;
- A l'Est par la RD n°770.

Les zones élémentaires du projet sont réparties de la manière suivante :

Tableau 3 : Zones élémentaires du projet

Zones élémentaires	Surface en m ²	Coeff. de ruissellement	Surface Active en m ²
<i>Parking imperméable</i>	433	1,00	433
<i>Voirie existante en dur (double boucle de desserte)</i>	1 032	0,90	929
<i>Voirie existante désimperméabilisée</i>	402	0,50	201
<i>Voirie recréée (hors tracé existant)</i>	339	0,90	305
<i>Voirie recréée (hors tracé existant)</i>	200	0,90	180
<i>Placette créée</i>	102	0,90	92
<i>Voirie recréée (élargissement tracé existant)</i>	30	0,90	27
<i>Surface imperméable à l'entrée du camping</i>	652	1,00	652
<i>Parking semi-perméable (evergreen)</i>	1 168	0,50	584
<i>Bâti</i>	185	1,00	185
<i>Espaces verts</i>	29 338	0,20	5 868
Total en m²	33 881	0,28	9 455
Total en ha	3,39	0,28	0,95

L'aménagement du projet n'entraîne pas d'augmentation de surfaces imperméabilisées. Une gestion adaptée des eaux pluviales du site sera mise en place que ce soit au niveau du règlement du PPRI et également au niveau des zones humides présentes sur site (cf description générale du projet ci-dessous - source : RESONANCE + planche suivante).

LÉGENDE

REVENUE 1990

Veirio de descarte principal

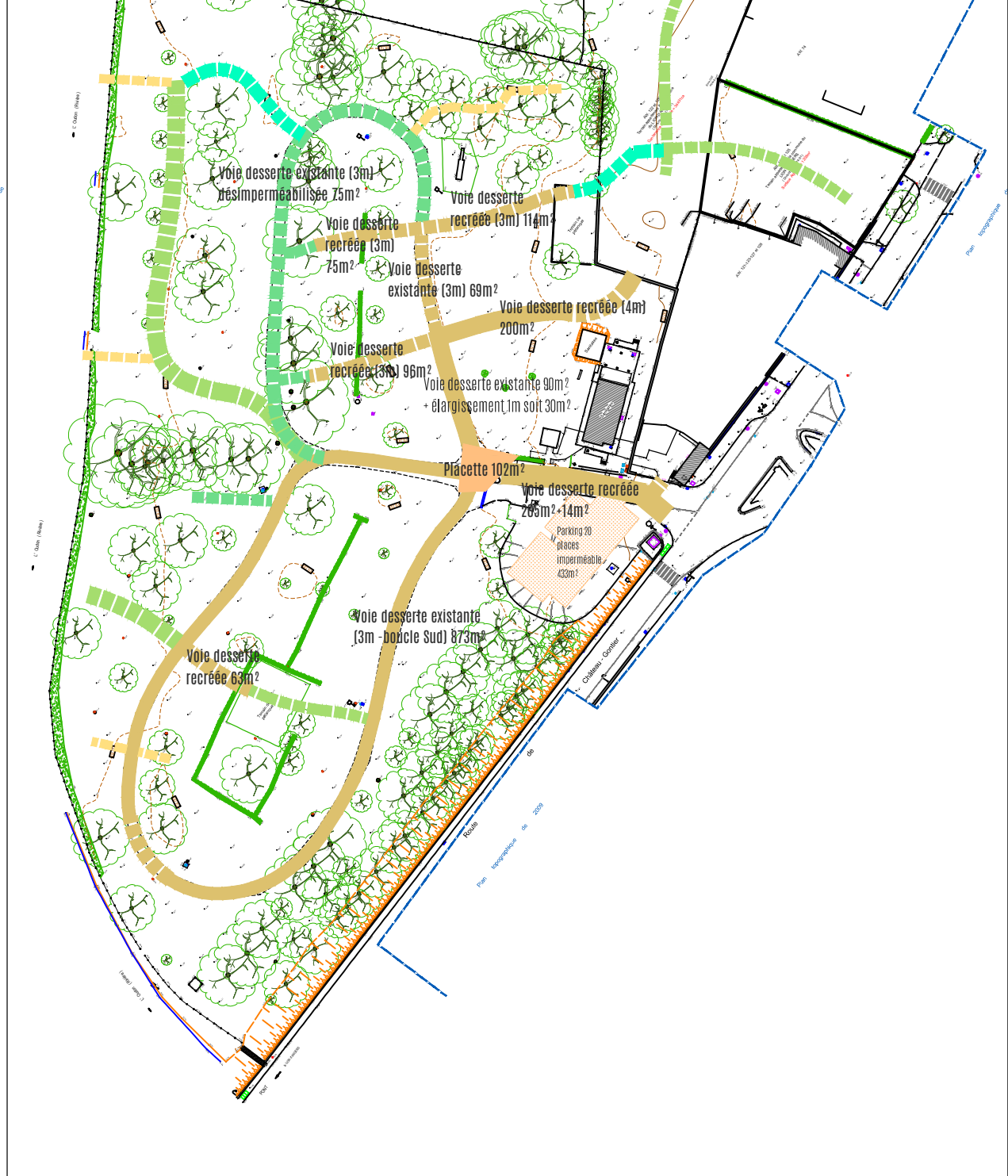
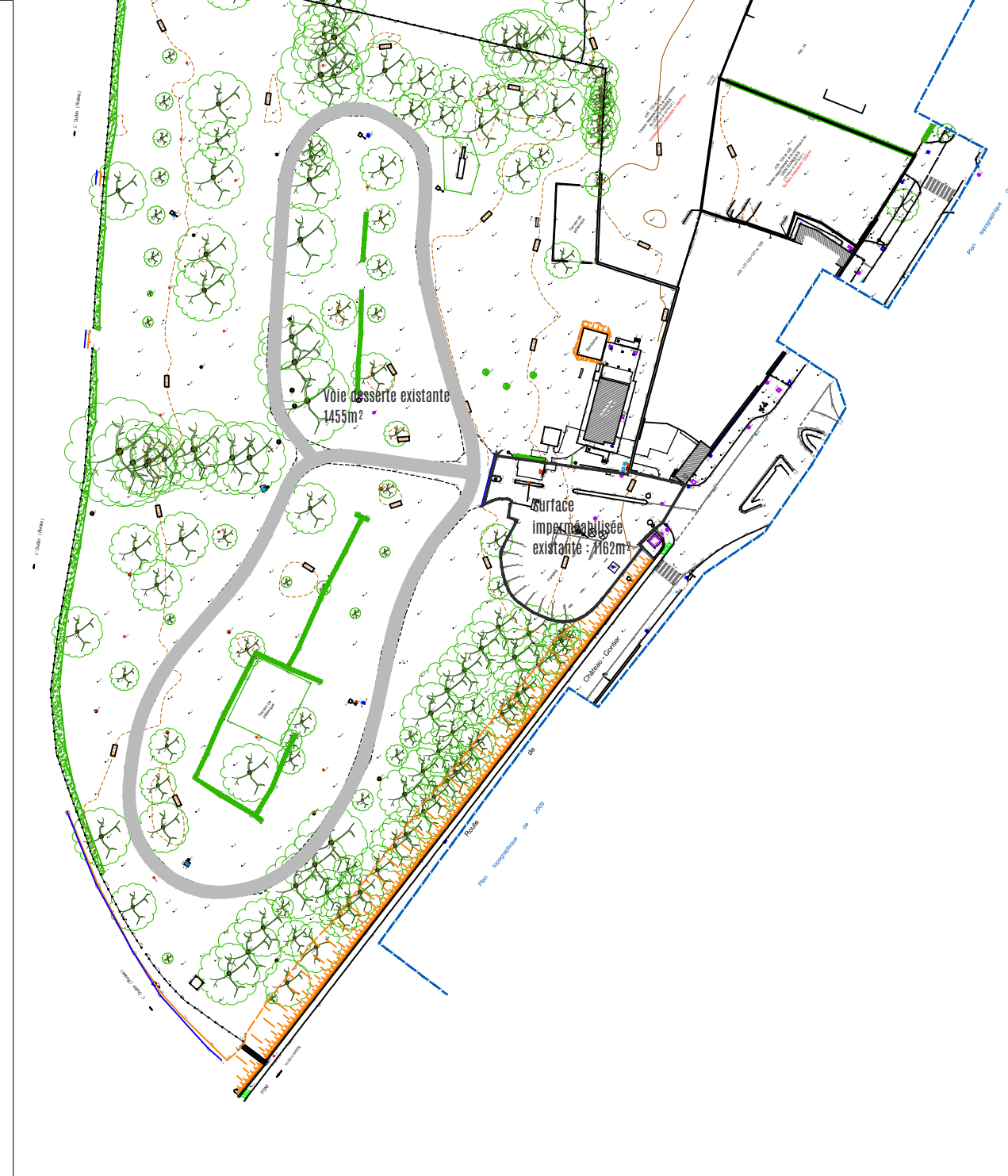
Veio de decoreta occeadire

 **Placette**

Accès vert / doccerte niéternier technique

■ ■ ■ ■ ■ Accessibilité de bacheliers techniques (à étudier)

Αλλάς πιότοπο



Maîtrise d'ouvrage

Maîtrise d'oeuvre



RÉSONANCE
Urbanisme & Paysage®

RÉSONANCE
Urbanisme & Paysage
2, rue Camille Claudel
49000 - ÉCOUFLANT
Tél : 02 41 88 46 95

Réaménagement du camping 'Les Fresnes - Val Mayenne'

Commune
Lion d'Angers

Phase Esquisse

Plan
Bilan surfaces

Dossier 333 0105 49

Dossier 333_0105_49

Indice

01

Echelle
sans

Date
05/10/2021

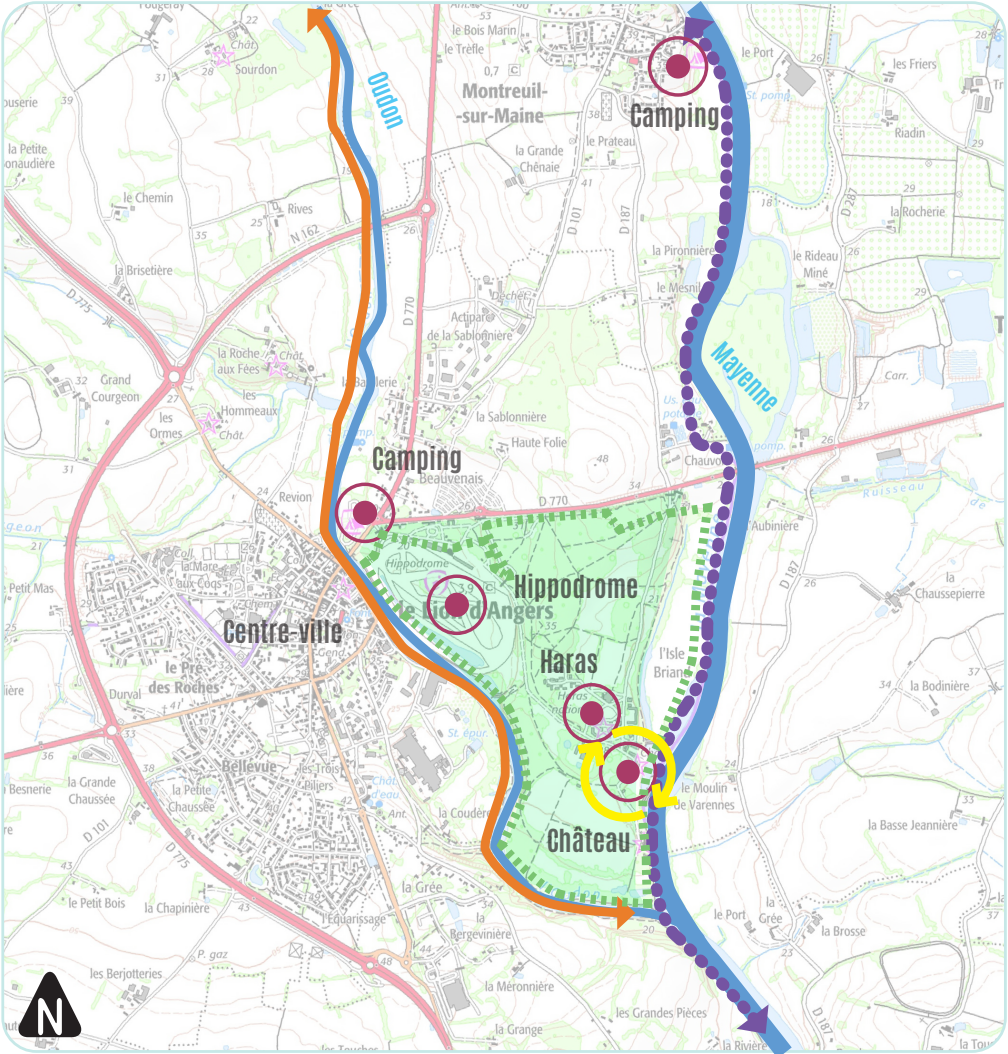
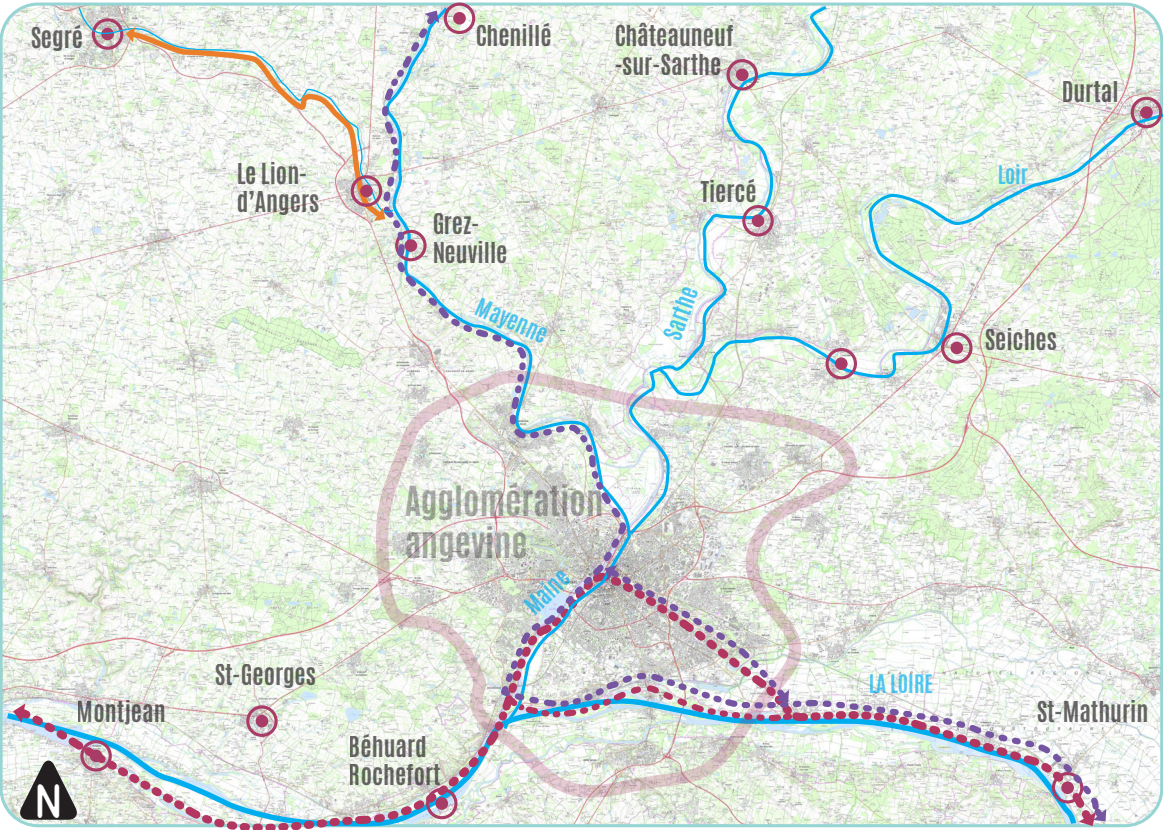
UNE OFFRE TOURISTIQUE LOCALE D'ITINÉRANCE ORGANISÉE LE LONG DE LA VALLÉE DE L'OUDON ET DE LA MAYENNE

À L'ÉCHO DU PROJET DE TERRITOIRE Tourné vers la valorisation des rives de l'Oudon et de ses points d'attrait

UN POTENTIEL TOURISTIQUE À AFFIRMER AUTOUR DU PARC DE L'ISLE BRIAND

> Un site de **confluence touristique itinérant** à l'interface entre deux vallées dont celle de la Mayenne, accueillant une grande part de l'offre touristique Nord Loire.

> Un **potentiel touristique du camping à développer en complémentarité avec le parc départemental de l'Isle Briand, le Haras** et le développement touristique envisagé autour du **château**.



Le Château du Parc Départemental de l'Isle Briand, un équipement cherchant à diversifier son potentiel touristique

Polarité touristique majeure

Polarité touristique locale / équipement touristique

Potentiel touristique complémentaire identifié

La Loire à Vélo

La Vélofrançette

Projet Segré-Mayenne via Le Lion-d'Angers

itinéraire PDIPR sur Le Lion

Parc Isle Briand



Les rives de l'Oudon bordé de l'Hippodrome en rive gauche et de la halte nautique côté centre-ville en rive droite



La vallée de la Mayenne et la Vélo Francette reliant Angers à Laval en passant à l'Ouest du parc départemental

UN CAMPING VIEILLISSANT NÉCESSITANT UNE REQUALIFICATION GLOBALE POUR SA RÉOUVERTURE

UN PROJET À ENGAGER DANS UNE DÉMARCHE DE RECONQUÊTE ÉCOLOGIQUE

UN SITE À RÉINVESTIR ET À TRANSFORMER POUR DÉVELOPPER UNE NOUVELLE OFFRE TOURISTIQUE

- > Un camping à l'arrêt depuis 2019,
- > **Un bâtiment d'accueil vieillissant à réhabiliter** situé en entrée de site,
- > **Une entrée fortement minérale et offrant une première image peu accueillante** (parking bitumé vieillissant, aire de collecte des déchets, etc...) : un espace stratégique à repenser,
- > **Des voies de circulation internes importantes** (environ 500 m. de linéaire) à requestionner pour réduire la place de la voiture dans le camping et permettre une désimperméabilisation du sol,
- > **Une présence arborée à diagnostiquer** : un déjà-là à valoriser le cas échéant pour développer une offre d'hébergements touristiques « nature ».
- > **Des berges fragilisées** dont il conviendra d'étudier la renaturation.

UNE REQUALIFICATION DEVENUE NÉCESSAIRE AU REGARD DES DIFFÉRENTES PROBLÉMATIQUES DU CAMPING...

- > **Des enjeux de sécurisation pour rapport au risque d'inondation** du site impliquant une réorganisation des emplacements,
- > **Des enjeux de remise aux normes et de modernisation** des équipements et infrastructures existantes,
- > **Des enjeux de valorisation paysagère et de reconfiguration des espaces** afin de révéler et affirmer les qualités naturelles et environnementales du site.





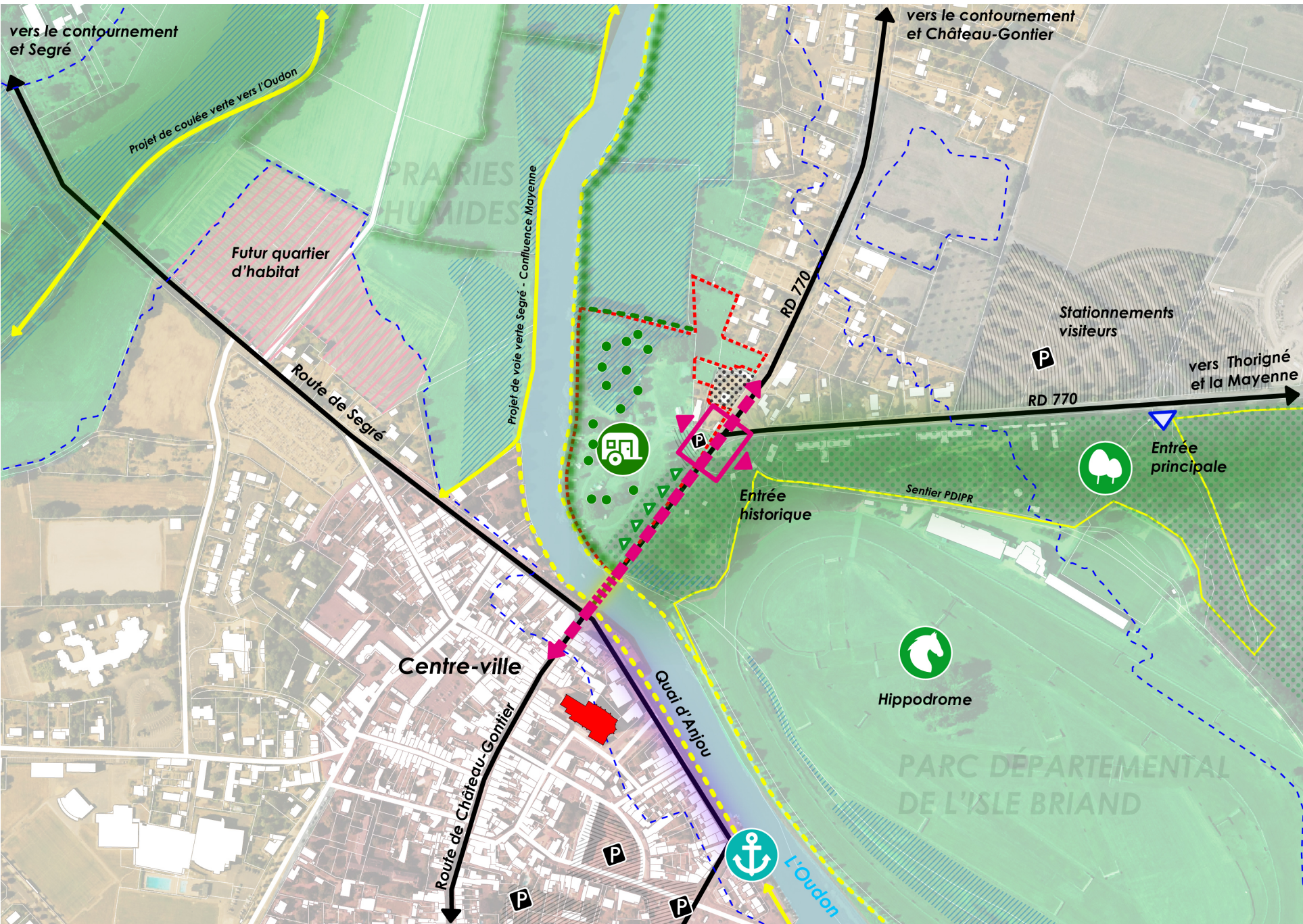
LES ENJEUX URBAINS & PAYSAGERS

A/ INSCRIRE LA REQUALIFICATION DU CAMPING EN PORTE D'ENTRÉE DU CENTRE-VILLE DANS LE PROJET DE TERRITOIRE DU LION-D'ANGERS

- > En tissant des liens et en développant sur le camping une **offre touristique complémentaire** avec celle envisagée sur le Parc départemental de l'Isle Briand, mais aussi avec les **itinéraires touristiques traversant Le Lion-d'Angers**
- > En affirmant la **porte/rotule au contact de l'entrée historique du Parc de l'Isle Briand et de l'accès au camping**
- > En requalifiant la **traversée-porte de la route de Château-Gontier** franchissant l'Oudon dans la **continuité des projets envisagés sur les espaces publics du centre-ville** (requalification des quais de l'Anjou, parking du centre-ville...)
- > En valorisant et en maillant les **itinéraires doux dans la continuité des grands itinéraires touristiques attenants** (Itinéraire Segré-Mayenne, Vélo Françette)
- > En traitant les **problématiques de stationnement et de flux routiers** en lien avec le Parc départemental avec l'**achèvement à venir du contournement Nord du bourg**

B/ AMÉNAGER LE SITE EN TIRANT PARTI DE SON ENVIRONNEMENT PAYSAGER SUR LES RIVES HUMIDES DE L'OUDON

- > En développant une **programmation résiliente et ajustée au caractère inondable** du val de l'Oudon règlementée par le PPRI
- > En **réinterrogeant le foncier identifié comme mutable** au contact du périmètre d'étude et aux abords de la RD770
- > En infusant les **ambiances vertes de la porte** d'entrée historique du Parc
- > En intégrant et en réinterrogeant le **périmètre de la zone humide** présente sur le site (6680 m²)
- > En valorisant la **ripisylve de l'Oudon bordée du chemin de halage et de la haie protégée** au Nord
- > En aménageant le **site en périmètre protégé** (monument historique) tout en tenant compte du **patrimoine archéologique présent aux abords de la traversée**



Site de projet

- Périmètre d'étude
- Espace mutable
- Rives à valoriser
- Ambiances vertes à infuser
- Haie à préserver
- Présence végétale du site

Accessibilité / visibilité

- Axe de desserte structurant
- Entrée de ville Nord + traversée à requalifier et à associer aux modes doux
- Porte / rotule : accès au camping et au parc
- Requalification des quais en front d'Oudon
- Accès au parc départemental
- Chemin de halage / voie verte (servitude de passage)
- Projet de liaison douce
- sentier inscrit au PDIPR ceinturant le parc
- Stationnements principaux

Polarités touristiques, motifs et entités paysagères

- Prairie humide et espaces ouverts du Val de l'Oudon
- Zone humide repérée par le PLU
- Limite du PPRI Oudon Mayenne
- Franges du parc départemental aux ambiances boisées
- Eglise, monument repère protégé au titre de monument historique
- Parc départemental de l'Isle Briand et ses équipements
- Débarcadère
- Camping

STRATÉGIE D'AMÉNAGEMENT

LES PRINCIPES ESQUISSÉS EN PREMIÈRE APPROCHE

ROUTE DE CHÂTEAU GONTIER

> Requalification de la «**porte verte**» du bourg à travers la reconstitution d'une **placette marquant le seuil du cœur apaisé** qui pourrait notamment accueillir le **point info tourisme**

LE CAMPING RÉINVENTÉ

> Reconversion de l'actuel bâtiment d'accueil/sanitaires du camping avec pour objectif de **réhabiliter les sanitaires en rez-de-chaussée et de recomposer à l'étage un ensemble logement/bureau privatif/local technique**

> Création d'un **espace d'accueil mobile** (aux abords du bâtiment à réhabiliter) de manière à constituer une **polarité structurante** qui cadre le regard tout en étant un point de diffusion des flux à l'échelle du camping

> Constitution d'une **poche de stationnement qui s'adosse au nouvel espace d'accueil** pour des circulations apaisées au sein du camping

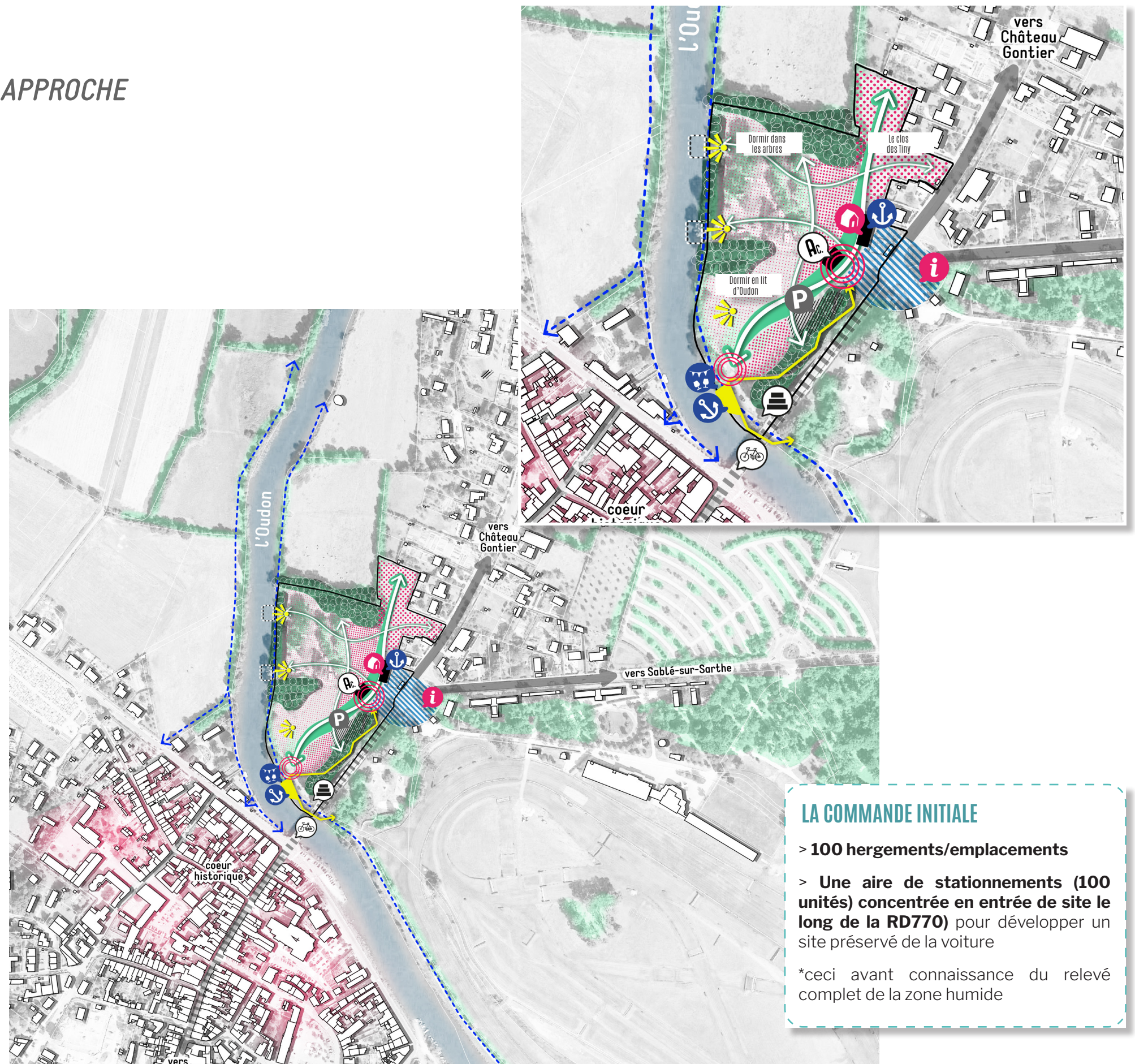
> Développement d'un **principe de desserte douce rayonnant** (à l'image du tissu urbain historique situé sur la rive opposée) qui constitue des **alcoves habitées aux ambiances et densités différenciées**.

LA BERGE DE L'ODON

> Constitution d'une **seconde polarité autour d'une guinguette et d'une base nautique** sur les bords de l'Oudon, accessibles depuis l'entrée du camping par un **platelage bois sinuant dans la frange végétale** marquant l'axe d'entrée de bourg, et par un **ponton cheminant sous le pont**

> Une séquence Nord plus densément végétalisée pour offrir un **effet de chambre arborée** avec des **vues ponctuelles sur la berge**,

> une séquence Sud au **caractère plus ouvert en interaction avec le cœur de bourg et la rive opposée**, qui puisse accueillir la polarité à recomposer autour de la **guinguette et des activités nautiques**.



LA COMMANDE INITIALE

> **100 hergements/emplacements**

> **Une aire de stationnements (100 unités) concentrée en entrée de site le long de la RD770** pour développer un site préservé de la voiture

*ceci avant connaissance du relevé complet de la zone humide

LES DOCUMENTS D'URBANISME ET DE RÉFÉRENCE APPLICABLES SUR LE SITE



1 - LE SCoT de l'Anjou Bleu (approuvé en 2017)

Il définit les grandes orientations du territoire en matière **d'habitat, de développement économique et de préservation environnementale**



2- Le Schéma Départemental de Développement Touristique de l'Anjou - 2018-2021

Il définit les grands enjeux touristiques du territoire et affine ses orientations par le moyen de fiches action thématiques. **Ses enjeux sont le plus souvent en lien avec ceux dégagés par le SCoT sur son territoire de référence.**



3- Le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRi) - Oudon Mayenne

(approuvé en juin 2005)

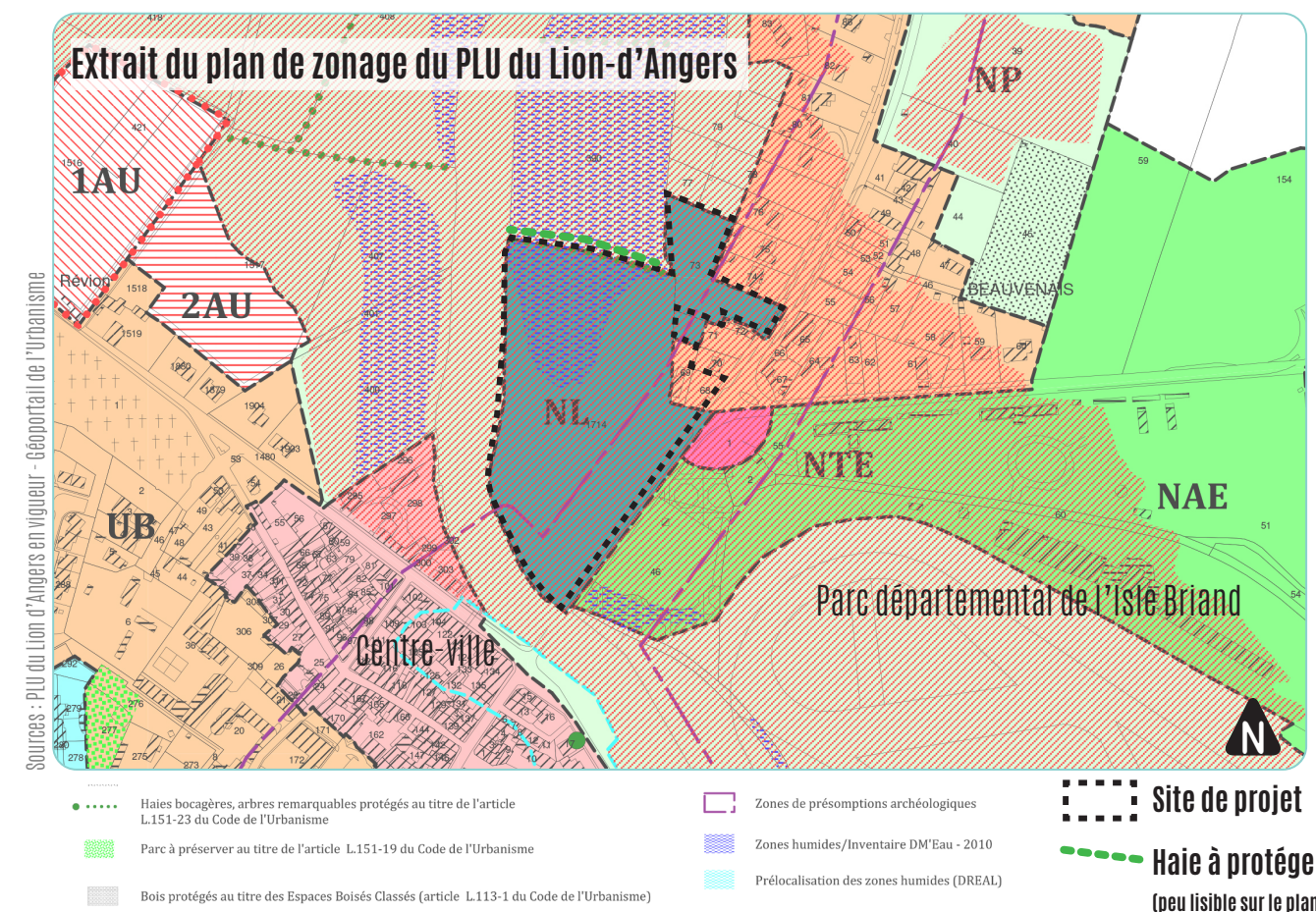
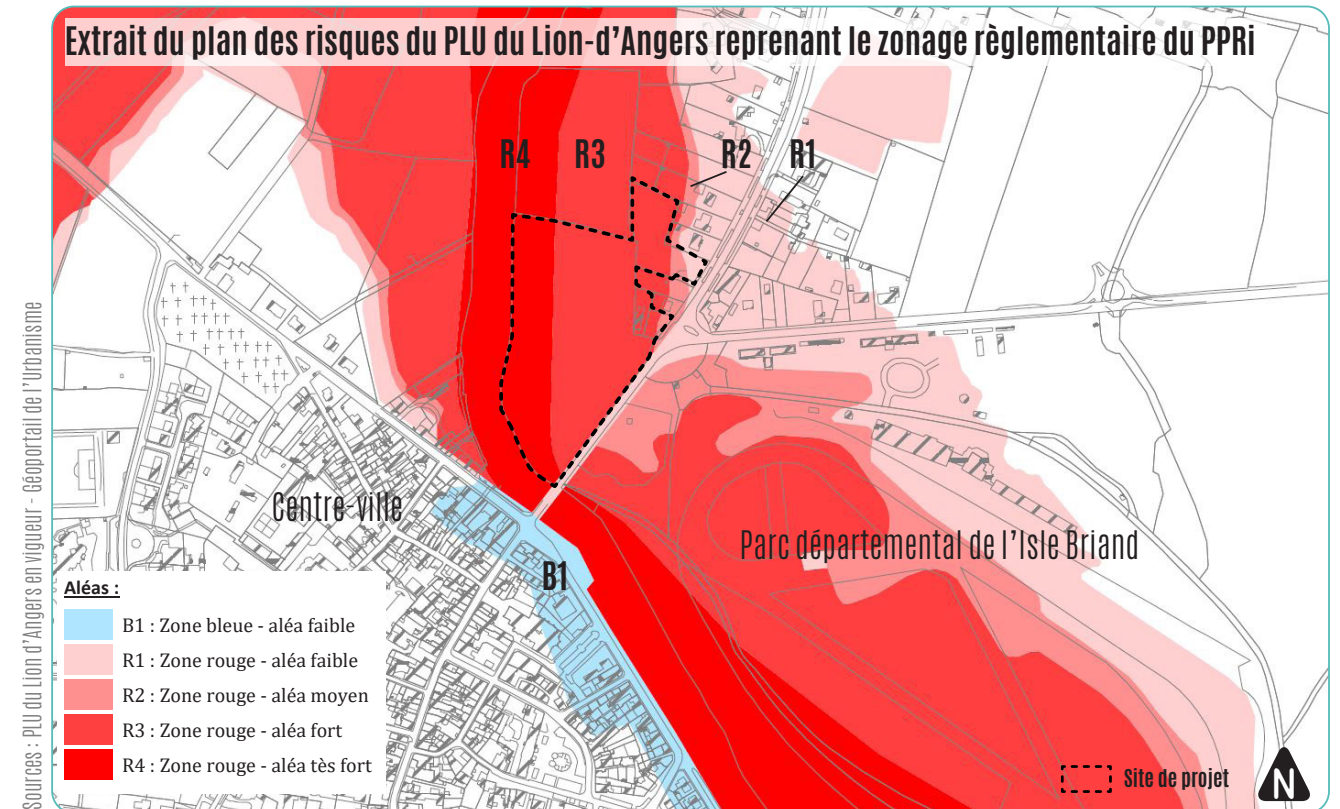
Le PPRi définit et **encadre les règles d'occupation du sol à partir d'un aléa d'inondation**. Elles vont se superposer à **celles du PLU en tant que servitude d'utilité publique**.



4 - LE PLU du Lion-d'Angers (révisé en mars 2020)

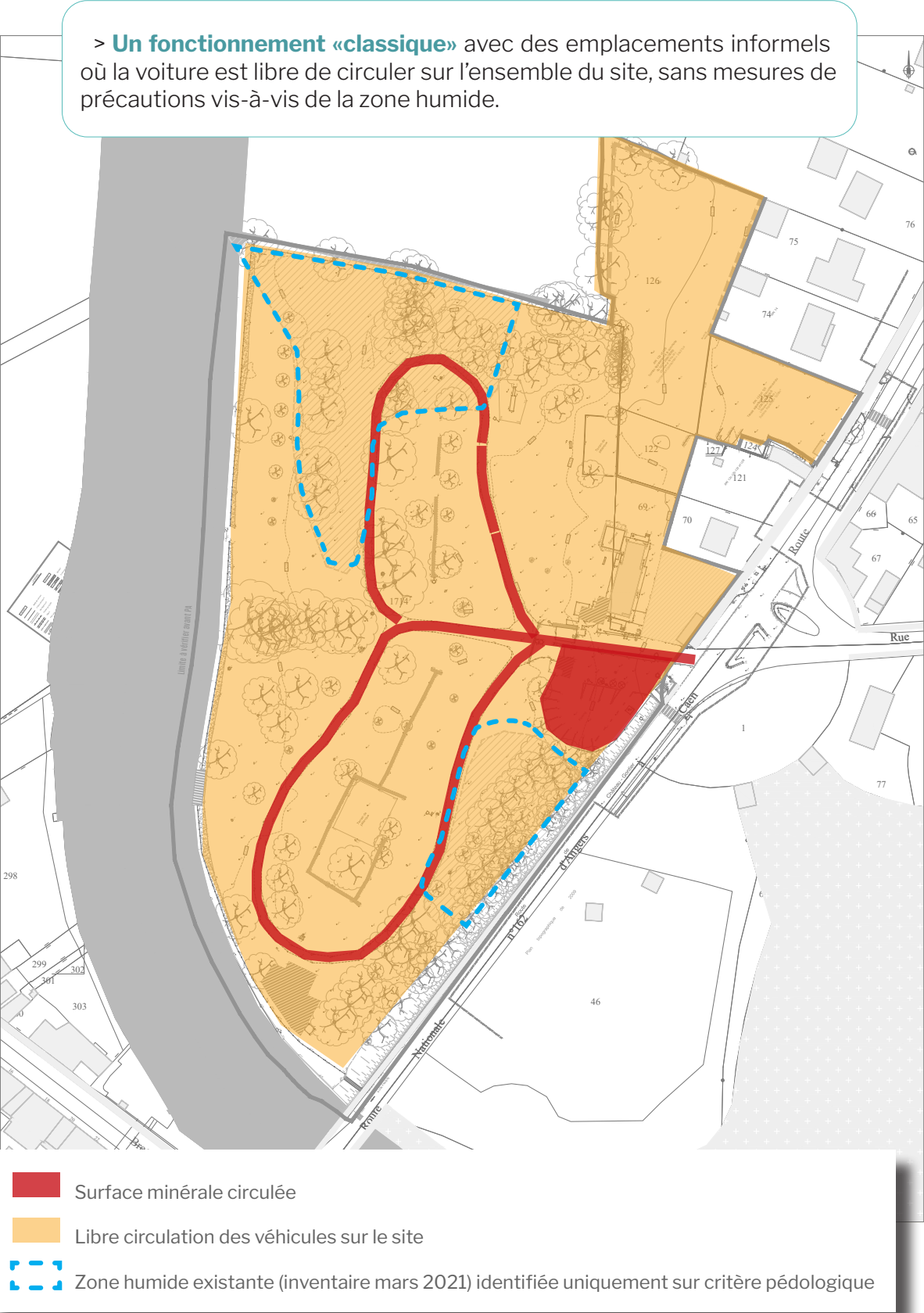
Il définit l'utilisation et l'usage des sols sur le territoire intercommunal et contient des servitudes d'utilité publique qui sont directement applicables sur le territoire. Ces éléments se déclinent par des dispositions réglementaires **qui se complètent et s'affinent selon des orientations écrites ou graphiques**. Le périmètre du projet est concerné par les dispositions suivantes :

- Un classement principalement en zone **NL spécifiquement dédié au camping** sur des superficies essentiellement non bâties,
- Une **zone humide identifiée par l'inventaire du PLU pénètre le site sur sa partie Nord sur une superficie approximative de 6680 m²**
- **Saisie systématique de la DRAC** pour toute opération d'aménagement dans la zone archéologique inscrite au zonage,
- Protection du patrimoine arboré avec l'identification d'une haie au Nord : composition générale et ordonnancement à préserver; remaniement et recomposition possible **sans en altérer le cadre général**.

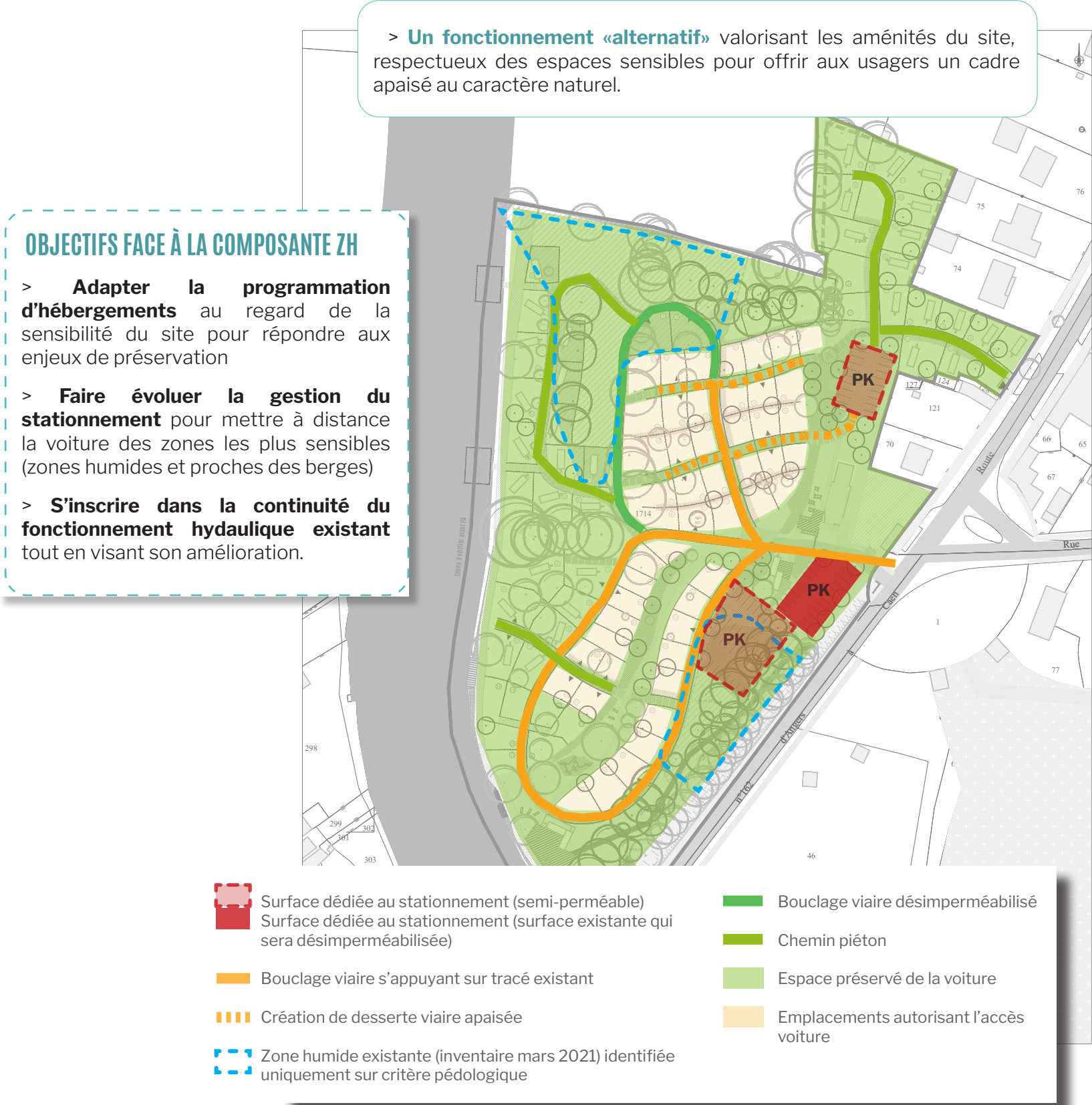


LE PROJET DE REQUALIFICATION REMANIÉ SUITE À L'IDENTIFICATION COMPLÈTE DES ZONES HUMIDES

LE CAMPING DANS SON ÉTAT EXISTANT



LE CAMPING DE DEMAIN TOURNÉ VERS LE SLOW TOURISME

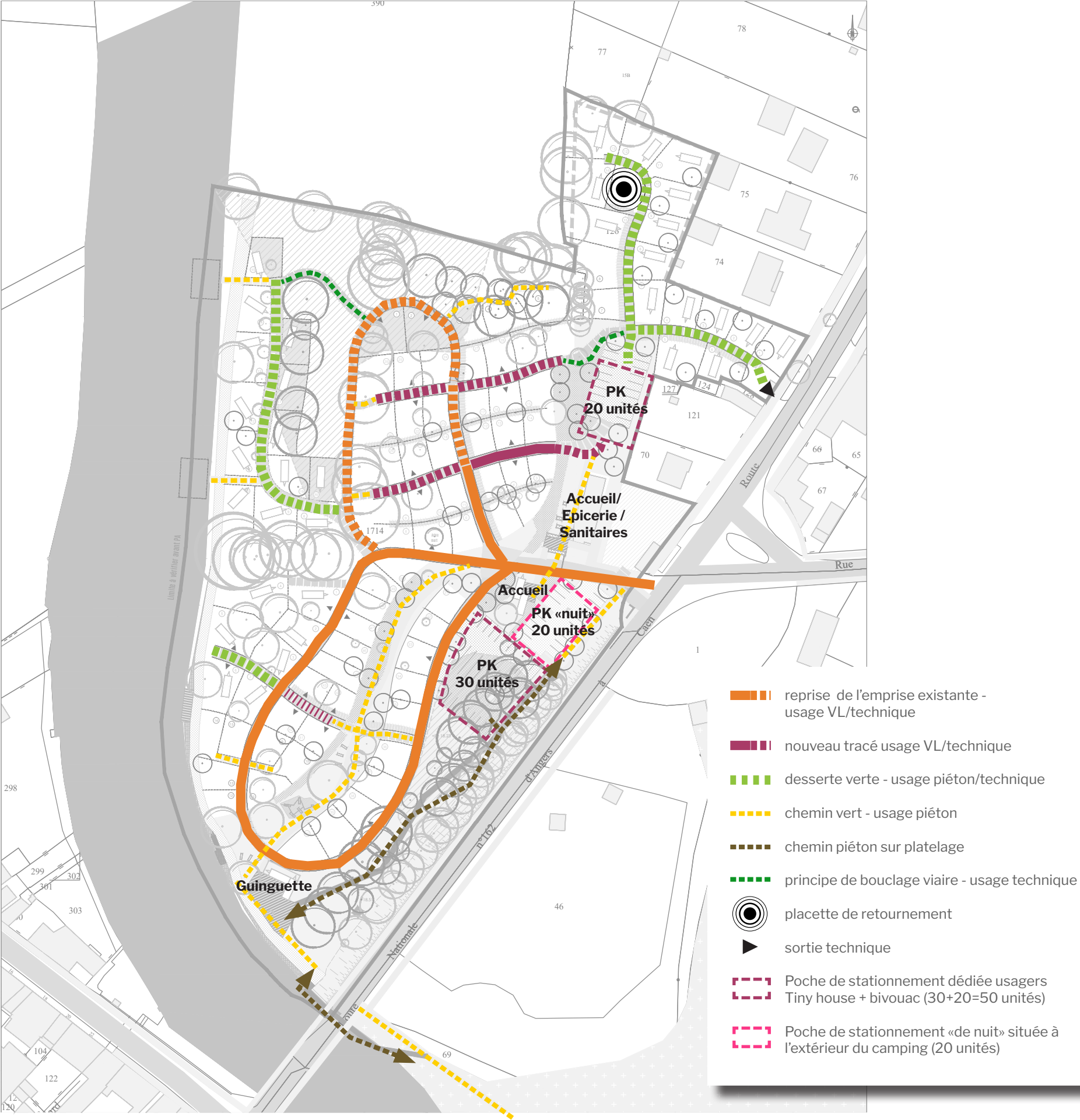


LE PROJET : MOBILITÉS & STATIONNEMENTS

RECOMPOSER À PARTIR DU « DÉJA-LÀ »

OBJECTIFS

- > Viser l'amélioration de l'état existant :
 - en s'appuyant tant que possible sur le tracé des voies existantes,
 - en proposant des principes de bouclages techniques pour les besoins d'installation/maintenance/livraison des hébergements/équipements d'une part et la sécurité pompier d'autre part (bouclage, placette de retournement intégrée, sortie sur la RD),
 - en mettant en oeuvre des matériaux/revêtements perméables et respectueux du site.
- > Favoriser les circulations douces :
 - seuls les emplacements nus disposent d'un accès viaire avec une place de stationnement sur la parcelle, un capacitaire de stationnement étant offert à l'entrée du camping pour accueillir les véhicules associés aux autres unités d'hébergement (50 places de stationnement),
 - recherche d'effets de convergences piétonnes vers les polarités de vie (accueil, sanitaire, guinguette...) pour des déplacements naturels et instinctifs au sein du camping.



LE PROJET : PROGRAMMATION

LES DIFFÉRENTES UNITÉS D'HÉBERGEMENT

CAPACITAIRE

> **50 emplacements nus** implantés en coeur de site disposant d'un accès viaire permettant d'y stationner un véhicule à la parcelle (VL ou camping-car) implantés en coeur de site en interaction avec la lanière paysagère centrale pour un effet de convergence vers l'espace d'accueil/sanitaires.

> **15 Résidences Mobiles de Loisirs** organisées sous forme de «clos» au Nord-Est du camping disposant d'une poche de stationnements à l'entrée pour y garantir des déplacements uniquement piétons.

> **20 tiny house** réparties sur les séquences Nord et Sud de la berge de l'Oudon, seul un accès viaire technique est possible dans ce secteur, un capacitaire de stationnement étant offert à l'entrée du camping.

> **15 bivouacs** répartis sur deux secteurs également:

- en frange Nord du camping, impactant pour partie la zone humide identifiée,
- sur la berge de l'Oudon, à proximité de la lanière paysagère centrale.

> **2 bivouacs appontés.**

TOTAL = 102 hébergements

STRATÉGIE D'OCCUPATION DE L'ESPACE

Les hébergements de types tiny house et bivouacs, qui présentent un caractère hors sol et qui sont dépourvus d'accès à la voiture, sont positionnés prioritairement sur les secteurs les plus sensibles, à savoir sur la zone humide et les berges de l'Oudon, de manière à ne pas en dénaturer le sol.

Les emplacements nus, sur lesquels la voiture sera autorisée, sont situés en coeur de site, aux abords immédiats du tracé viaire existant.

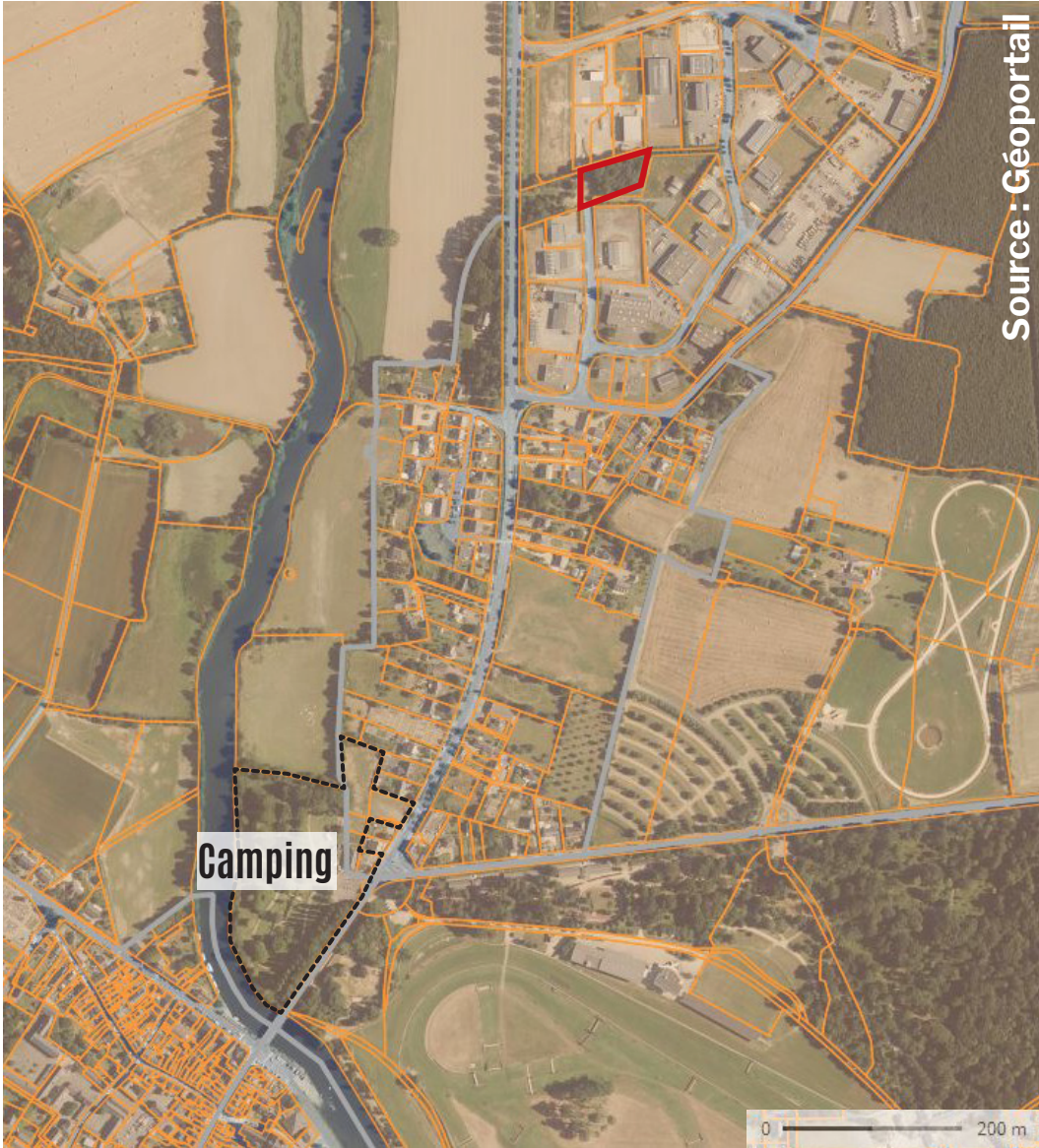


LE PROJET : PROGRAMMATION

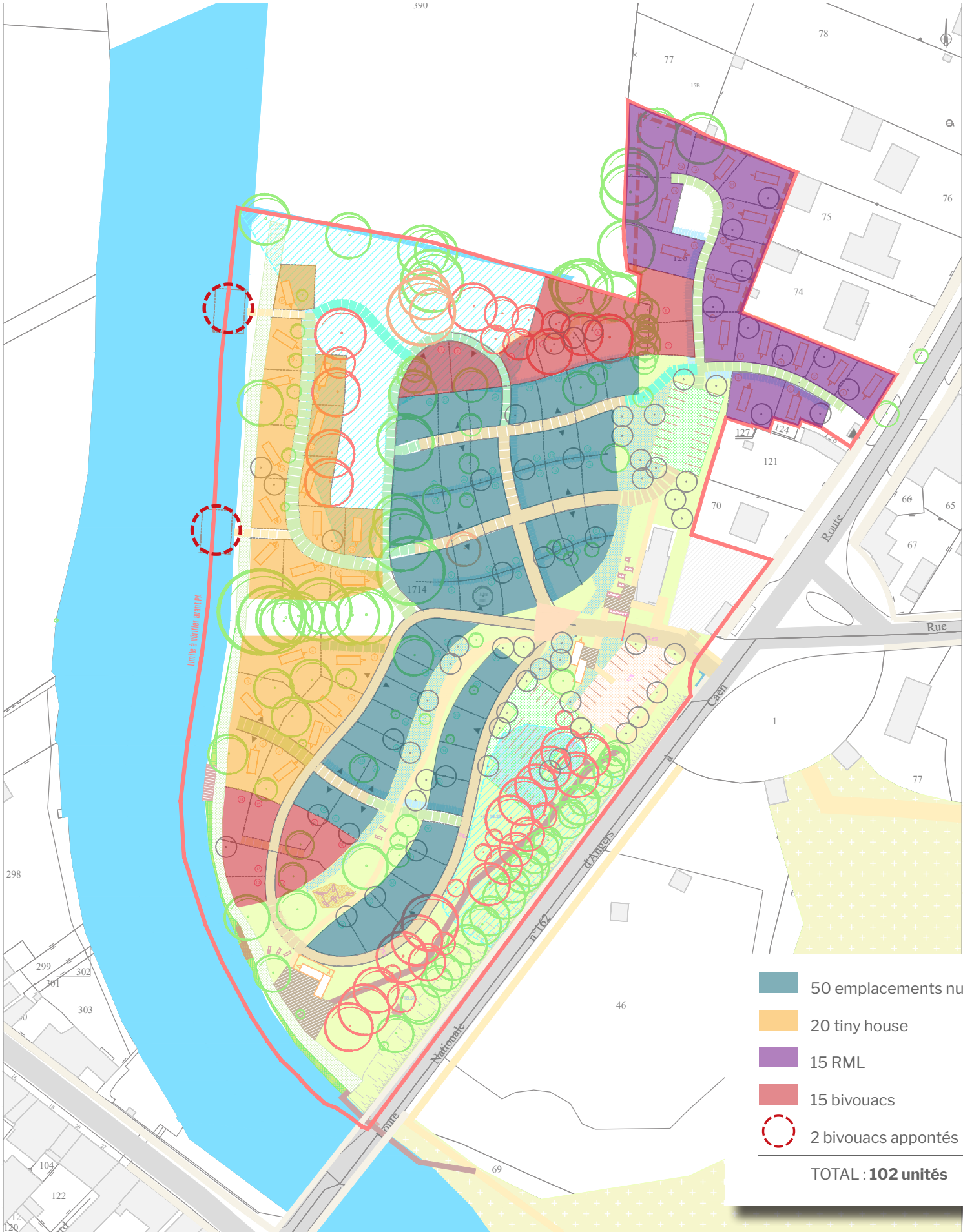
ÉVACUATION / DÉMONTABILITÉS EN MOINS DE 24 HEURES

> L'ensemble des hébergements, quelque soit la typologie, ainsi que la guinguette présentent un **caractère évacuable ou démontable en moins de 24 heures**.

A cet effet, le site de la Sablonnière (parcelle AV0029 d'une surface de 2633m²) a d'ores et déjà été retenu pour assurer le stockage des hébergements en cas de crue : la CCVHA a réservée et louera à Slow Village la parcelle identifiée ci-dessous du 1 novembre au 31 mars. Toutefois, la parcelle est réservée toute l'année et permettrait à tout moment d'évacuer les hébergements du camping en cas d'inondation.



 Secteur assurant le stockage des hébergements en cas de crue situé à moins d'1km de distance du camping



LE PROJET : PROGRAMMATION

DEUX POLARITÉS STRUCTURANTES

L'ESPACE D'ACCUEIL & SANITAIRES

Structurer cet espace d'accueil à l'appui d'un dialogue entre le bâtiment à réhabiliter et de possibles installations mobiles qui offriraient les mêmes services avec une accessibilités facilitée.

LA GUINGUETTE & LA HALTE NAUTIQUE

> Implanter cet équipement fédérateur en bord d'Oudon, point de convergence entre la ville historique et le caractère patrimonial et touristique du Parc départemental de l'Isle Briand, qui soit vecteur de lien et d'attractivité.

Cette polarité installée sur la berge pourrait être support d'animations diversifiées (espace scénique) à caractère événementiel rayonnant à l'échelle de la ville.

DES ANIMATIONS COMPLÉMENTAIRES

En complémentarité des 2 polarités structurantes décrites ci-dessus sont prévus des espaces d'agrément en ponctuation sur la lanière paysagère centrale (jeux, espaces de pic-nic, jardins partagés...)



La guinguette sera constituée de plusieurs modules de type «tiny house» présentant le même caractère évacuable que les tiny house dédiée à l'hébergement puisqu'également disposés sur remorque

TRAME VÉGÉTALE

DES AMÉNITÉS PAYSAGÈRES PRÉSERVÉES

UN OBJECTIF DE MAINTIEN RAISONNÉ DU VÉGÉTAL EN PLACE

La requalification du camping s'organise à l'appui de la composante végétale constituant l'identité du site. Ainsi, la trame végétale existante permet de qualifier les ambiances recherchées en fonction des différents espaces tantôt dédiés aux emplacements privatifs, tantôt dédiés aux espaces communs, avec pour objectif de conforter le caractère végétal par la plantation de nouveaux sujets.

Il apparaît toutefois nécessaire de supprimer les différents alignements de peupliers existants, essence non pérenne qui porte atteinte à la zone humide et qui par ailleurs présente également un caractère dangereux du fait des possibles prises aux vents notamment en bordure de la RD.



Planche 5 : Cheminement des écoulements d'eaux pluviales à proximité du projet



III.3.2. Capacité d'infiltration du sol

Etant donné que ces terrains sont inondés en période hivernale, la gestion pluviale du site ne pourra pas se faire techniquement par un ouvrage d'infiltration.

III.4. Traitement des eaux usées

Les eaux usées des aménagements liés au projet seront collectées par un réseau unique en PVC de 200 mm de diamètre. Ce réseau se raccordera au réseau d'assainissement existant route de Château-Gontier par le biais d'un poste de relevage dédié au camping.

Les eaux usées seront ainsi traitées à la station d'épuration du Lion d'Angers dont la capacité est de 7 000 EH. Il s'agit d'une station de type boues activées aération prolongée (très faible charge) mise en service en 2011.

Selon les données disponibles par le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (portail d'information sur l'assainissement communal), la charge hydraulique est de 54 % durant l'année 2019.

Le reliquat théorique est de 3 219 EH.

Son dimensionnement tient compte de l'évolution de la commune du Lion d'Angers. Elle pourra recevoir l'ensemble des eaux usées du projet.

Planche 6 : Localisation de la station de traitement des eaux usées



III.5. Cadre juridique

III.5.1. Code de l'Environnement – Loi sur l'Eau

Le projet d'aménagement est soumis à déclaration en application des articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement, et concerne la rubrique suivante de la nomenclature annexée à l'article R214-1 du même Code :

Tableau 4 : Nomenclature du code de l'environnement

Rubriques	Paramètre et seuils	Caractéristiques du projet	Régime correspondant
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1) Supérieure ou égale à 20 ha (A) 2) Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)	Surface collectée : 3,4 ha	NC Surfaces imperméabilisées avant 1992
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblai de zone humide ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1) Supérieure ou égale à 1 hectare (A) 2) Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha (D)	Surface de zone humide : 0,62 ha	(D) si destruction de la zone humide

A = Autorisation ; D = Déclaration ; NC = Non Concerné

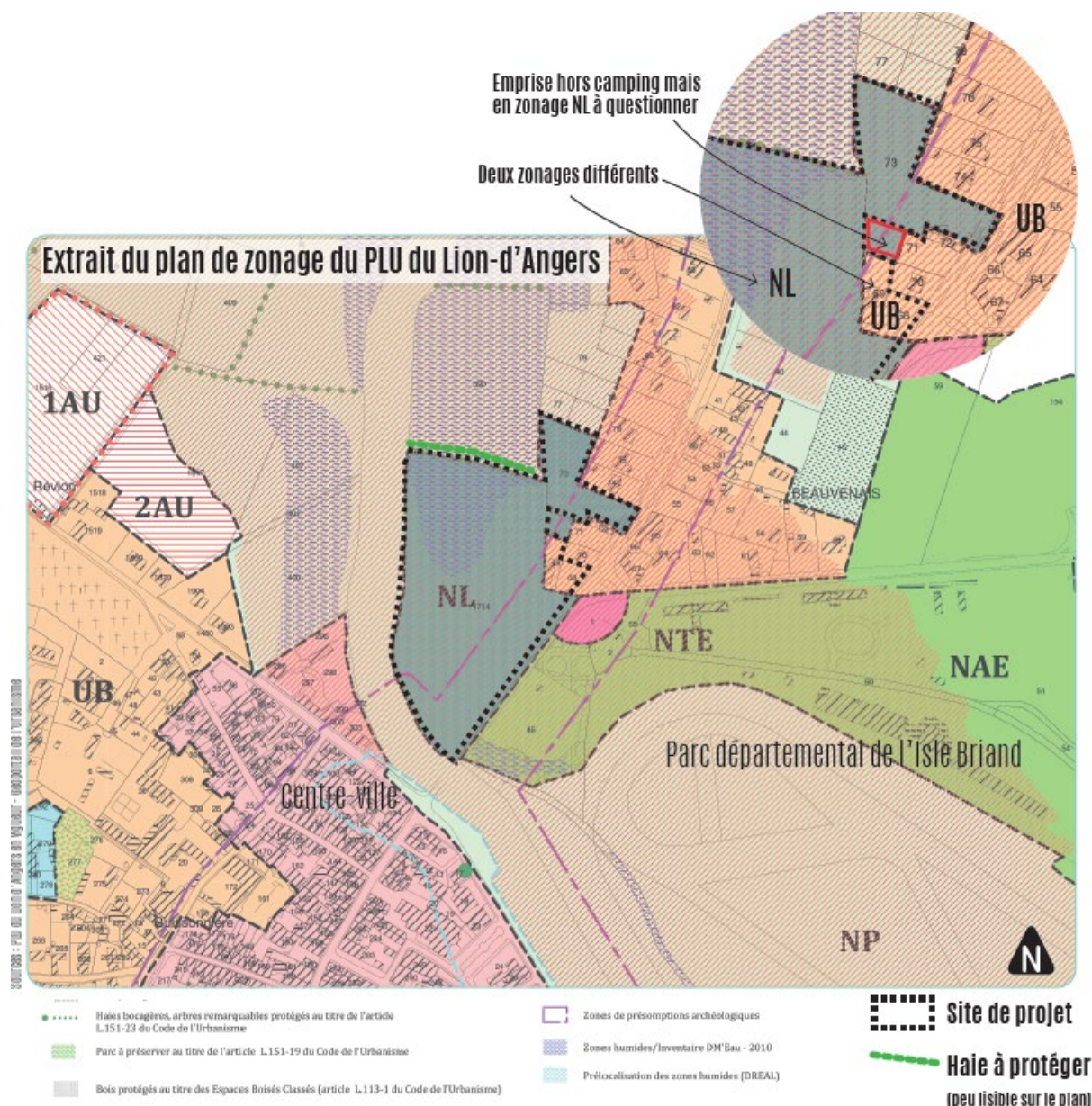
Le présent dossier concerne l'ensemble des ouvrages et des travaux requérant une déclaration au titre du code de l'environnement et une déclaration si la zone humide est détruite. Les travaux nécessitant une déclaration ne sont pas soumis aux formalités de l'enquête publique.

III.5.2. Statuts administratifs et juridiques

5.2.1. Documents d'urbanisme et divers

La commune du Lion d'Angers dispose d'un P.L.U. (Plan Local d'Urbanisme) approuvé le 5 Octobre 2020. Le projet se situe dans des zones NL et UB.

Planche 7 : Carte du PLU du Lion d'Angers



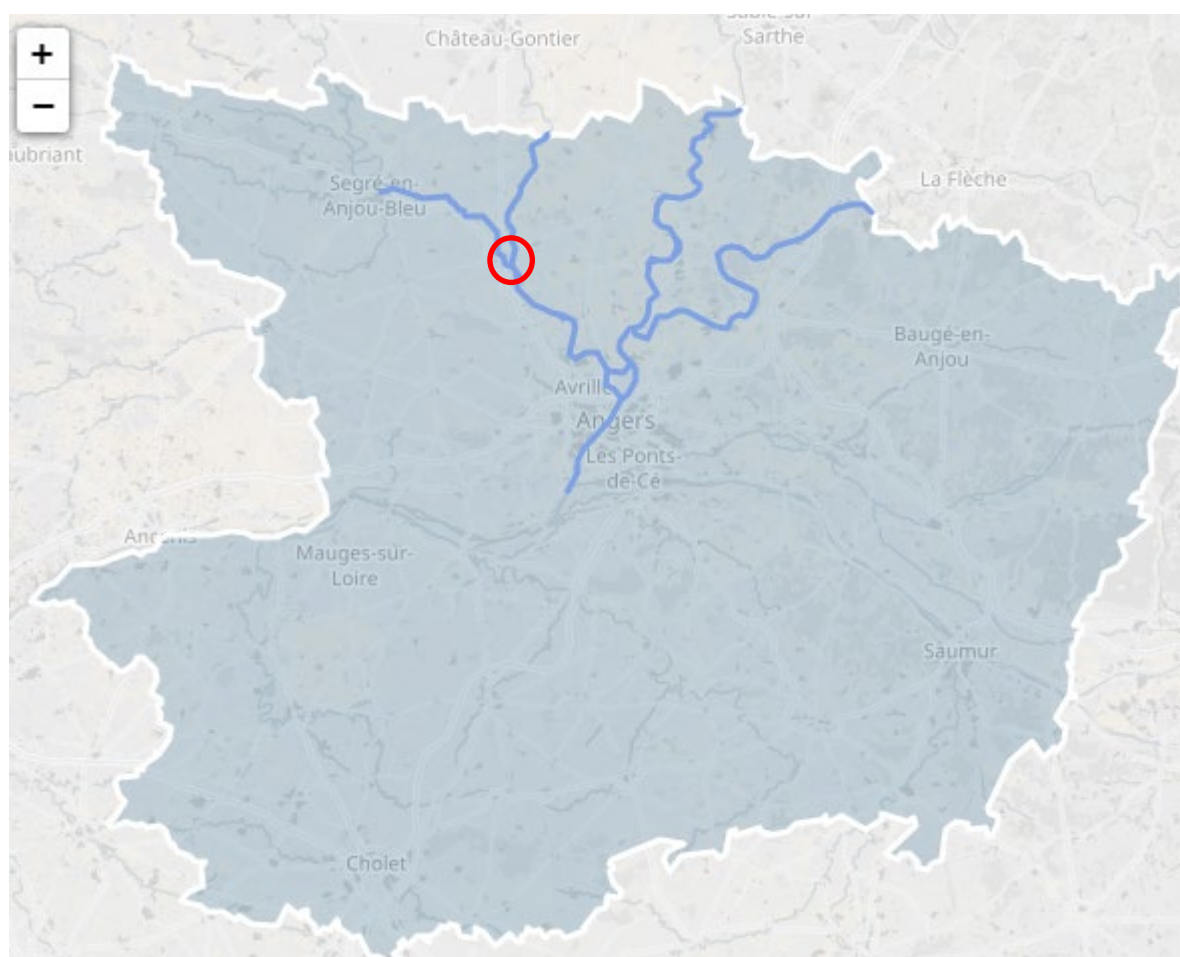
Deux zonages en interface sur le camping

- Un zonage **NL** spécifiquement dédié au camping sur des superficies essentiellement non bâties
- Un zonage **UB** dédié aux extensions contemporaines concernant les deux parcelles bâties du camping à l'accroche de la voie

5.2.2. Statuts des cours d'eau

Le Département du Maine et Loire est propriétaire et gestionnaire de l'Oudon (depuis le PK 0,000, origine de sa partie domaniale sur la commune de Segré au niveau du Moulin sous la Tour, jusqu'à son débouché dans la Mayenne).

Planche 8 : Carte des cours d'eau du domaine public départemental du Maine et Loire



Le domaine public fluvial comprend le lit de la rivière et ses dépendances. Sont considérées comme « dépendances » les éléments autres que le lit mineur, et qui sont nécessaires à sa conservation, son exploitation et à la sécurité des usagers : chemin de halage, maisons éclusières, digues, ouvrages hydrauliques, etc.

La police de l'eau est du ressort du Service Départemental de la Police de l'Eau de la Direction Départementale des Territoires (DDT) du Maine et Loire.

Ce cours d'eau est classé en seconde catégorie piscicole.

5.2.3. Orientation du SDAGE

Adopté le 4 novembre 2015 par le comité de bassin, le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux** pour le **Bassin Loire Bretagne**, le SDAGE, a été approuvé par arrêté du préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne le 18 novembre 2015. La communauté du bassin a six ans pour atteindre l'objectif qu'elle s'est fixé, 61 % des eaux de surface en bon état d'ici 2021.

Les actions du programme de mesures retenu relèvent de cinq grandes problématiques : les pollutions des collectivités et industriels ; les pollutions d'origine agricole ; la morphologie ; l'hydrologie ; les zones humides. Les orientations fondamentales définies par le SDAGE concernant le projet sont :

- Repenser les aménagements de cours d'eau ;
- Réduire la pollution par les nitrates ;
- Réduire la pollution organique et bactériologique ;
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ;
- Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses ;
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
- Préserver les zones humides.

5.2.4. Orientation du SAGE

Localement, la commune du Lion d'Angers est concernée par le SAGE Oudon. Après une première approbation survenue le 04 septembre 2003, le SAGE est entré en révision en 2009 : l'arrêté préfectoral a été signé le 08 janvier 2014.

Le bassin versant de l'Oudon a une superficie d'environ 1 500 km². Il est situé sur le socle du massif armoricain qui présente très peu de ressources en eau souterraine.

Les crues, dommageables, jusqu'alors exceptionnelles, se sont répétées en 1995 et 1996 puis en 1997, 1999, 2000 et 2001 (3 fois en 2001) ; les problèmes liés à la ressource en eau (fortes pollutions en nitrates et en phytosanitaires empêchant la distribution d'eau potable à certaines périodes) ont montré la nécessité d'une gestion globale sur l'ensemble du bassin. L'élaboration du SAGE permet de faciliter la concertation entre les utilisateurs locaux de la ressource et d'aboutir à des préconisations sur le bassin pour l'ensemble des acteurs.

Le Syndicat du Bassin de l'Oudon est structure porteuse de la Commission Locale de l'Eau. Avec la Directive Cadre sur l'Eau de 2000 et la Loi sur l'Eau de 2006, l'aménagement des cours d'eau a été repensé en France. Aujourd'hui, le Syndicat a pour objet, dans le périmètre du bassin versant de la rivière Oudon, d'assurer et de promouvoir toutes les actions utiles et nécessaires au fonctionnement naturel du cours d'eau et de ses annexes hydrauliques afin de répondre aux objectifs européens visant à atteindre le bon état écologique. Ce syndicat est compétent pour la GE.MA.P.I. (Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations), l'animation de bassin versant, la lutte contre les pollutions diffuses, les ouvrages hydrauliques et le bocage.

Le S.A.G.E. a fixé 6 grands enjeux pour le bassin versant de l'Oudon :

- A : Stabiliser le taux d'auto-alimentation en eau potable et reconquérir la qualité des ressources locales (nitrates, phytosanitaires,)
- B : Restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques
- C : Gestion quantitative des périodes d'étiage
- D : Limiter les effets dommageables des inondations
- E : Reconnaître et gérer les zones humides, le bocage, les plans d'eau et les aménagements fonciers de façon positive pour l'eau
- F : Mettre en cohérence la gestion de l'eau et les politiques publiques du bassin de l'Oudon

5.2.5. Masse d'eau et objectifs de qualité

Tableau 5 : Informations sur la masse d'eau

Code de la Masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif écologique	Objectif chimique	Objectif global
FRGR0505b	L'LOUDON DEPUIS SEGRE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE	Bon potentiel (2027)	Bon état (ND)	Bon potentiel (2027)

Version V3 éditée le
11/12/2018



FRGR0505b

L'LOUDON DEPUIS SEGRE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE

SDAGE 2016 - 2021 et caractéristiques de la masse d'eau

	Obj. écologique	Délai écologique	Type de la ME	MEFM		Département (s) concerné (s)	49
Sdage 2016-2021	Bon Potentiel	2027	Superficie en km2	50,64		Commission territoriale	Mayenne - Sarthe - Loir
Sdage 2010- 2015	Bon Potentiel	2015	1ère ME sout rencontrée	FRGG021	Oudon	Sage	Oudon

ZONAGES CONCERNANT LA MASSE D'EAU

CT Pollutions diffuses	CT milieux aquatiques	ZRE aquifère	Zonage SDAGE	Nombre de captages prioritaires
	Oudon		3 B1 <input type="checkbox"/> 7 B2 <input type="checkbox"/> 7 B3 <input checked="" type="checkbox"/> 7 B4 <input type="checkbox"/>	
	CT gestion quantitative	ZRE hydrographique	Préserver le littoral	Nombre d'OBEC
			10 A1 <input type="checkbox"/> 10 A2 <input type="checkbox"/>	6
			BV conchylicole prioritaire	Liste 2

EVOLUTION DES ELEMENTS DE QUALITE DE LA MASSE D'EAU

Numéro station représentative 2016 04132000

	Calcul 2016*	2013	2011
Etat écologique **	3	3	3
Niveau de confiance validé***	sans objet	3	3
Catégorie d'évaluation		mesuré	

Catégorie d'évaluation 2016 MESURE, 14, 15, 16, RENFORCE

(*) sans données 2014-2016 données les plus récentes

(**) codification de l'état : 1 Très bon, 2 Bon, 3 Moyen, 4 Médiocre, 5 Mauvais

(***) Niveau de confiance : 1 faible, 2 Moyen, 3 Elevé

Eléments de qualité biologiques

IBD	3	3	3
IBG			
I2M2			
IBGA			3
IBMR			
IPR	3		3

Eléments de qualité Physico-chimiques

	Calcul 2016	2013	2011
Physico-chimie modélisée	Sans objet	non	
O2 dissous	2	2	2
Taux sat/O2	3	3	3
DBO5	3	2	2
COD		3	3
PO4 3-	2	2	2
Phos Total	2	2	2
NH4+	2	2	2
NO2-	2	2	2
NO3-	2	2	2
COD en exception		sans COD	

Eléments de qualité pesticides

Respect des NQE (mesures 2014 à 2017) pour les 36 molécules retenues pour l'état écologique et chimique

3

0 : non mesuré; 2 : BON; 3 : MAUVAIS

Nombre annuel de dépassements des seuils de toxicité pour l'environnement (PNEC) pour 274 pesticides mesurés sur une année entre 2012-2016



11

ELEMENTS DE CARACTERISATION DES PRESSIONS ET DES RISQUES

Evolution de la proposition de risque depuis 2013

	EDL 2013	Proposition EDL 2019
Morphologiques	Respect	Risque
continuité	Risque	Risque
Hydrologiques	Risque	Respect
Macropolluants	Respect	Risque
Nitrates diffus	Risque	Respect
pesticides	Risque	Risque

Rejets ponctuels connus / macropolluants (données 2016)

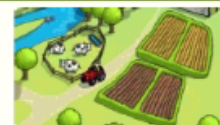
	Nombre de rejets	Capacité EH total				
DOMESTIQUES	4	20 750				
	Nombre de rejets	Pollution rejetée au milieu totale en kg de				
INDUSTRIES		DBO5	DCO	MI	AOX	METOX
agroalimentaires	1	1	1100	0	0	2,4
bois textiles						
chimiques et minérales						
méca. et tts de surface						
diverses						

Descripteurs de pression MACROPOLLUANTS

SCORE PEGASE Coll.(*)	1,37	Etat spécifique macropolluants	3	Probabilité d'altération par les macropolluants issue de l'indice 2M2
(*)	<1,9	1,9<=x<3	3<=x	
SCORE PEGASE Indus.(**)	2,22			
(**)	<2	2<=x<3	3<=x	
Taux de rejets captés par la station de surveillance	53%			
PRESSION SIGNIFICATIVE DE REJETS DE MACROPOLLUANTS	Pression significative			

Occupation du sol

Par BV de Masse d'eau Taux de :		
Occupation agricole	prairies permanentes	URBANISATION
90,73%	22%	9,34%
Typologie agricole dominante		
14-Diversifiés (céréales et maïs) avec surfaces toujours en herbes et prairies cultivées		



Descripteurs de pression NITRATES

période d'analyse	début	Nombre d'analyses	Concentration en mg/l de NO3	
	10/01/2000		Percentile 90	projeté en 2027
	fin		160	39,20
	04/09/2017			
Tendance Nitrates		Surfaces toujours en herbe >= 20%	Typologie agricole	
Stagnation			Classe dominante	
			pression qualifiée	

PRESSION SIGNIFICATIVE NITRATES

NON

Descripteurs de pression PESTICIDES

MODELE ARPEGES (Analyse du Risque Pesticides pour la Gestion des Eaux de Surface)			
Quantité moyenne de pesticides vendue (g/ha entre 2008 et 2015)	Ventes moyennes	Classe de vulnérabilité finale intégrant la vulnérabilité ARPEGES, le taux de MO des sols et la densité du linéaire de haies	élevé
Score de pression d'apport			Etat global "pesticides"
dépassements des seuils de toxicité pour l'environnement (PNEC) > 3 dep	Taux d'urbanisation > 20 %	Pression brute pesticides issue de l'adaptation du modèle ARPEGES	Pression Typologie des cultures
OUI	0	Elevée	2
Classe d'intensité 1 : peu élevée ; 2 : moyenne ; 3 : élevée			
3	1	3	2
PRESSION SIGNIFICATIVE PESTICIDES			
Pression significative			

0 : non mesuré ; 2 : BON ; 3 : MAUVAIS

Intensité de la pression pesticides résultante

Probabilité d'altération par les pesticides issue de l'indice 2M2

Éléments de caractérisation pour l'hydrologie

Débit d'étiage interpolé de la ME à l'exutoire calculé par PEGASE en M3/s	0,16468	Hydrologie quantitative		Pression sur l'hydrologie quantitative	
10ème du module interannuel naturel à l'exutoire calculé par PEGASE en M3/s	0,83535	Prélèvements tous usages exprimés en taux d'exploitation	28,43%	NON	
Débit d'étiage reconstitué < 1/10 module	OUI	Interception des flux par les plans d'eau calculé sous forme de taux d'évaporation	6,77%	NON	
Prélèvements données 2016		Taux cumulé	35,19%	NON	
Eaux de surface		Etat écologique	3		
Eaux souterraines		Impact des prélèvements en eaux souterraines sur les cours d'eau		NON	
Nbre	Volume en m3	Nbre	Volume en m3		
AEP					
Irrigation	6	174 578	2	10 700	
Industrie	1	54 332			
		Données issues de SYRAH		Pression sur l'hydrologie dynamique	
		Modification du régime hydrologique*	1	NON	
		Altération de la connexion aux masses d'eau souterraines*	1	NON	
		(*) 1 : faible; 2 : moyenne; 3 : forte			
		PRESSION SIGNIFICATIVE SUR L'HYDROLOGIE		NON	

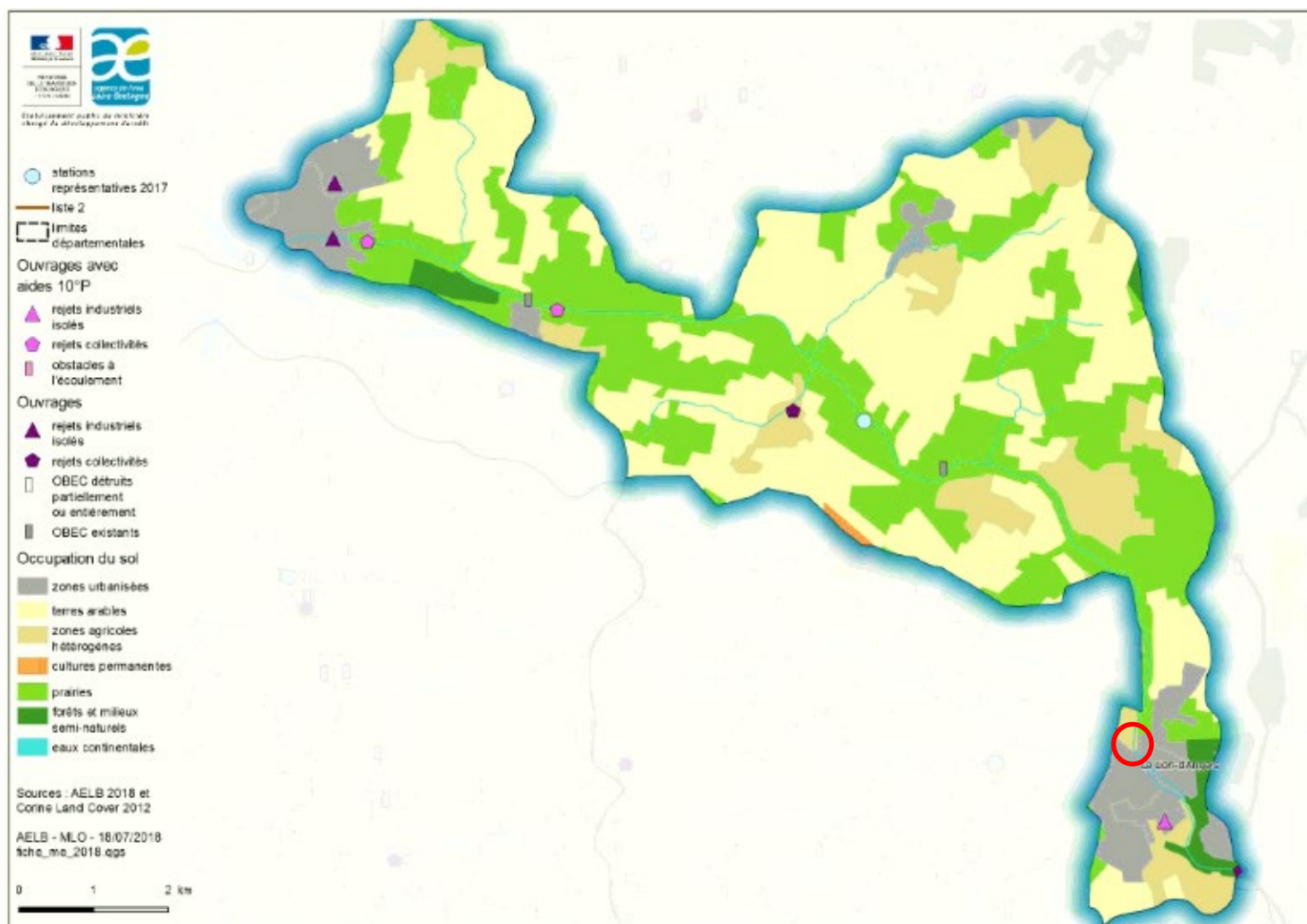
Éléments de caractérisation pour la morphologie et la continuité

Densité d'ouvrage au kilomètre(*)	0,11	(*)	<0,1	0,1 - 0,15	0,15 - 0,25	0,25 - 0,66	> 0,6
Altération de la continuité longitudinale							
Taux d'étagement	50,00%	Taux de fractionnement	0,00013				
		2012	2018				
Taux d'étagement	forte	forte	moyenne				
Taux de fractionnement	moyenne	moyenne	faible				
		Pression obstacles	Forte				
Altération de la continuité latérale et sédimentaire							
		2012	2018				
Continuité sédimentaire	Forte	Forte	Forte				
Continuité latérale	Forte	Forte	Forte				
		Pression continuité (latérale, sédimentaire, Obstacles) 3 classes	forte				
Altération de la morphologie							
		2012	2018				
profondeur largeur du lit	Très forte	Très forte	Très forte				
Structure et substrat lit	Forte	Forte	Forte				
Structure de la rive	moyenne	moyenne	moyenne				
		Pression morphologie 3 classes	forte				
Caractérisation des pressions significatives							
Pressions morphologique et continuité 3 classes	forte	Etat spécifique (IPR,J2M2,JBMR)	0				
		PRESSION SIGNIFICATIVE CONTINUE	Pression significative				
		PRESSION SIGNIFICATIVE MORPHO	Pression significative				

Extraction OSMOSE. Nombre d'actions classées par domaine et étapes d'avancement

Cellule vide = pas d'information	Pas de priorité				Degré d'urgence moyen				Degré d'urgence haut				Degré d'urgence très haut			
	Avancement (*)				Avancement (*)				Avancement (*)				Avancement (*)			
	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
DOMAINES																
Assainissement	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Industrie artisanat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Milieux aquatiques	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Continuité	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ressource	0	0	0	0	2	0	0	0	2	3	2	0	0	0	2	3
Agriculture	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

(*) codification étapes avancement : 0 : prévisionnelle, 1 : initiée, 2 : engagée, 3 : terminée



Pièce n° IV : Document d'incidence

IV.1. Analyse de l'état initial du site





IV.1.1. L'environnement physique et les éléments structurants du site

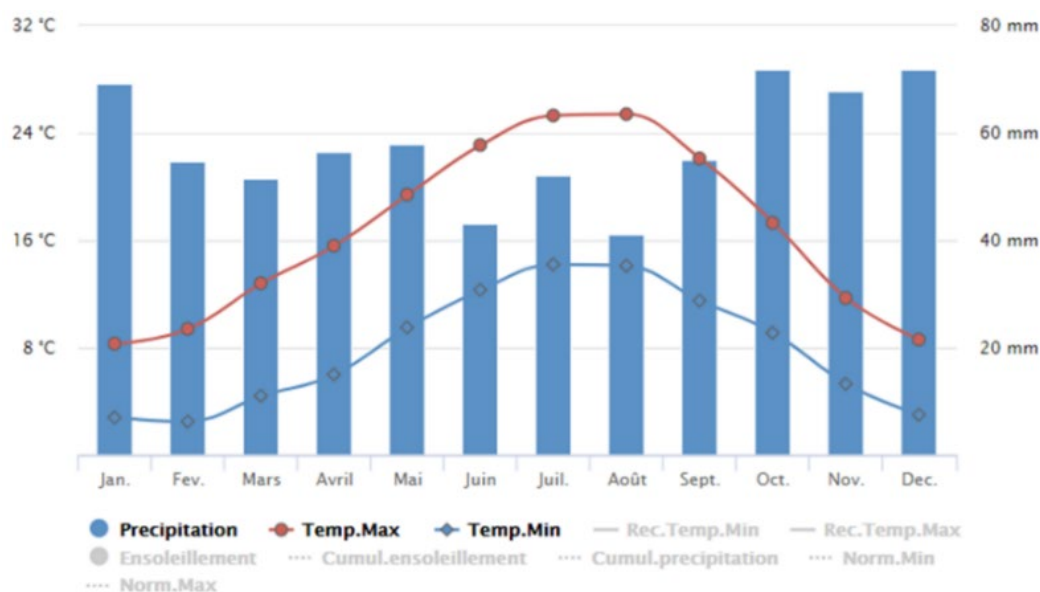
1.1.1. La climatologie

Cette zone, selon Météo France, est soumise à un climat océanique à été sec. Ce climat se caractérise par une zone de moindres précipitations annuelles (zone de sécheresse relative avec moins de 700 mm de pluie par an en moyenne).

Les données climatiques les plus proches sont indiquées par la station Météo d'Angers-Beaucouzé et pour la période de 1981 à 2010.

Tableau 6 : Caractéristiques climatiques

				
	Température Minimale	Température Maximale	Hauteur de Précipitations	Durée d'ensoleillement
	1981-2010	1981-2010	1981-2010	1991-2010
Janvier	2,8 °C	8,3 °C	69,2 mm	68,9 h
Février	2,5 °C	9,4 °C	54,8 mm	92,8 h
Mars	4,4 °C	12,8 °C	51,6 mm	136,5 h
Avril	6,0 °C	15,6 °C	56,6 mm	171,5 h
Mai	9,5 °C	19,4 °C	57,9 mm	194,5 h
Juin	12,3 °C	23,1 °C	43,2 mm	227,4 h
Juillet	14,2 °C	25,3 °C	52,1 mm	227,8 h
Août	14,1 °C	25,4 °C	41,3 mm	223,7 h
Septembre	11,5 °C	22,1 °C	55,0 mm	185,9 h
Octobre	9,1 °C	17,3 °C	71,8 mm	120,2 h
Novembre	5,3 °C	11,7 °C	67,8 mm	80,7 h
Décembre	3,0 °C	8,6 °C	72,0 mm	68,8 h



☐ Précipitations

Les pluies fréquentes (111 jours par an) ne sont négligeables en aucune saison, mais présentent un maximum d'octobre à janvier. Le cumul pluviométrique est d'environ 693,3 mm.

☐ Température et ensoleillement

La douceur de la température et d'assez faibles écarts au cours de l'année sont une autre marque de ce climat. Les hivers sont dans l'ensemble assez cléments alors que les étés ne connaissent pas de très grosses chaleurs. En moyenne la région angevine reçoit 1886 heures de soleil par an.

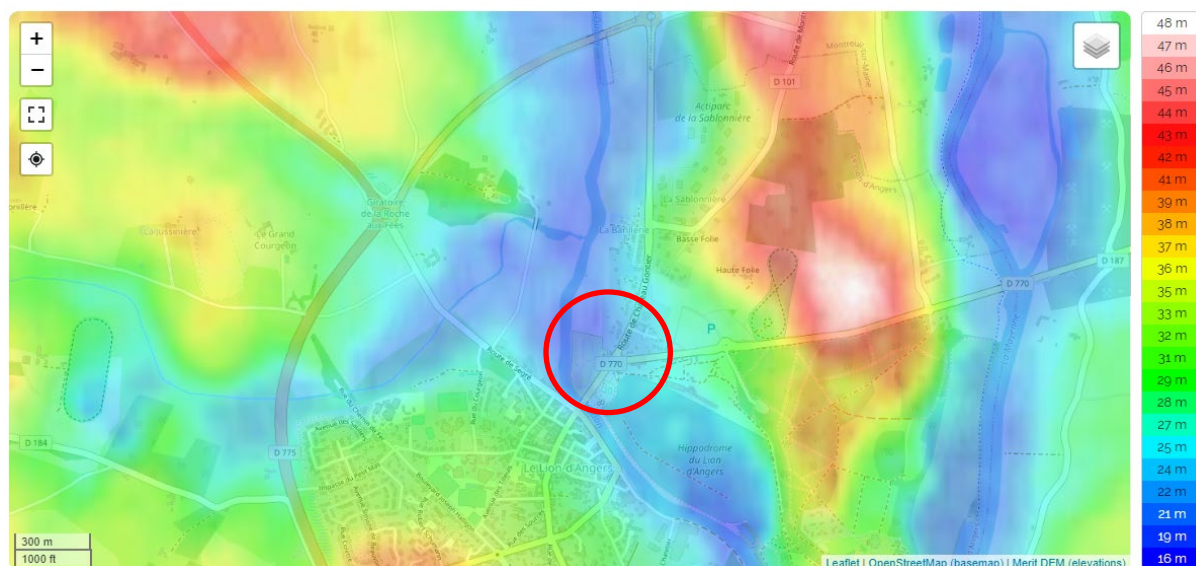
☐ Vents

L'examen de la rose des vents, établie par la station météorologique d'Angers-Beaucouzé fait apparaître une nette prédominance des vents de Sud-Ouest environ 30 % de l'ensemble des vents, en fréquence mais aussi en force. En complément, les vents de Nord-Ouest indiquent une prédominance des flux atlantiques qui caractérise la direction des vents sur le territoire.

1.1.2. Contexte topographique

Le secteur d'étude se situe sur le bassin versant direct de l'Oudon.

Les altitudes extrêmes sont comprises entre 18 et 20 m NGF. L'amplitude topographique du site est d'environ 2 m.



La zone du projet présente une pente générale moyenne, de l'ordre de 2 %. Elle est orientée en direction de l'Oudon.

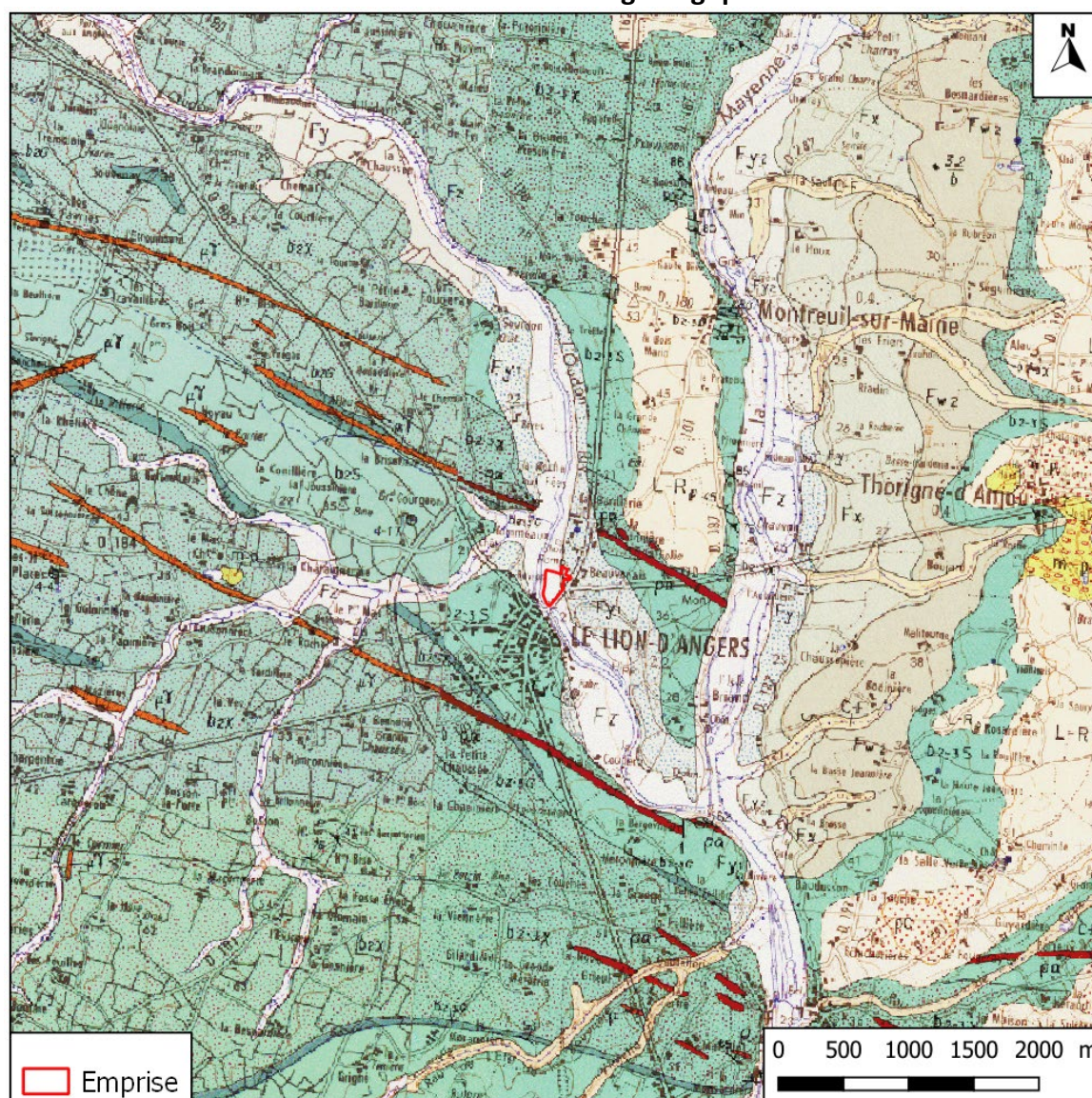
1.1.3. Géologie

Selon la carte géologique au 1/50 000^{ème} du Lion d'Angers, document édité par le BRGM, le sous-sol étudié est composé de formations datant du Quaternaire :

Fvi, Fv2, Fwi, Fw2, Fx, Fyi, Fy2. Terrasses : Les terrasses quaternaires sont extrêmement abondantes sur cette carte en raison du triple confluent Loir— Sarthe—Mayenne au Nord d'Angers. Elles sont souvent remarquablement marquées morphologiquement, surtout les plus basses, qui sont exposées depuis moins longtemps à l'érosion.

Fz. Alluvions fluviales modernes. Sables, limons, argiles : La surface, presque parfaitement plane des dépôts holocènes occupe de vastes étendues dans les fonds de vallée sous l'aspect de prairies inondables. L'épaisseur de ces sédiments est très variable. Ces alluvions finement sableuses vers le fond se chargent rapidement de parties fines vers le haut, et deviennent des argiles compactes bleutées ou d'un gris verdâtre, riches en débris végétaux souvent accompagnés de taches bleues de vivianite.

Planche 9 : Contexte géologique



1.1.4. Hydrogéologie

Trois aquifères principaux, aux caractéristiques très différentes, se distinguent sur le bassin versant de l'Oudon :

- **Les aquifères des roches du socle**, (Néoprotérozoïque et Paléozoïque), qui peuvent contenir des ressources en eau intéressantes lorsque le degré de fracturation (lié à la déformation) et d'altération de la roche est suffisant. Les fractures vont permettre à l'eau de circuler tandis que les altérites sus-jacentes, parfois épaisses de plusieurs dizaines de mètres, vont constituer la majeure partie du réservoir de l'aquifère. Au sein du bassin, les forages implantés dans ces terrains ont mis en évidence des débits allant jusqu'à 20 à 30 m³/h, bien qu'en général ils restent inférieurs à 20 m³/h.
- **Les aquifères tertiaires**, dans les terrains sablo-graveleux du Pliocène, dotés d'une porosité d'interstice susceptible de fournir des débits intéressants selon leur épaisseur, sont exploités localement. Bien que faiblement étendues puisque présentes sous forme de placages (elles ne recouvreraient en effet que 7% du territoire), ce sont les formations aquifères les plus intéressantes du bassin grâce à leur productivité, souvent supérieure à 30 m³/h. Néanmoins, les nappes qu'elles contiennent, de types libres, sont vulnérables aux pollutions.
- L'exploitation de **l'eau drainée par les galeries des anciennes mines de fer**, qui constitue une ressource non négligeable qu'il est d'ailleurs prévu de valoriser.

Le bassin d'Oudon ne contient pas de nappes alluviales d'intérêt économique. En effet, les alluvions sont peu étendues, avec une épaisseur faible et une forte proportion d'argile.

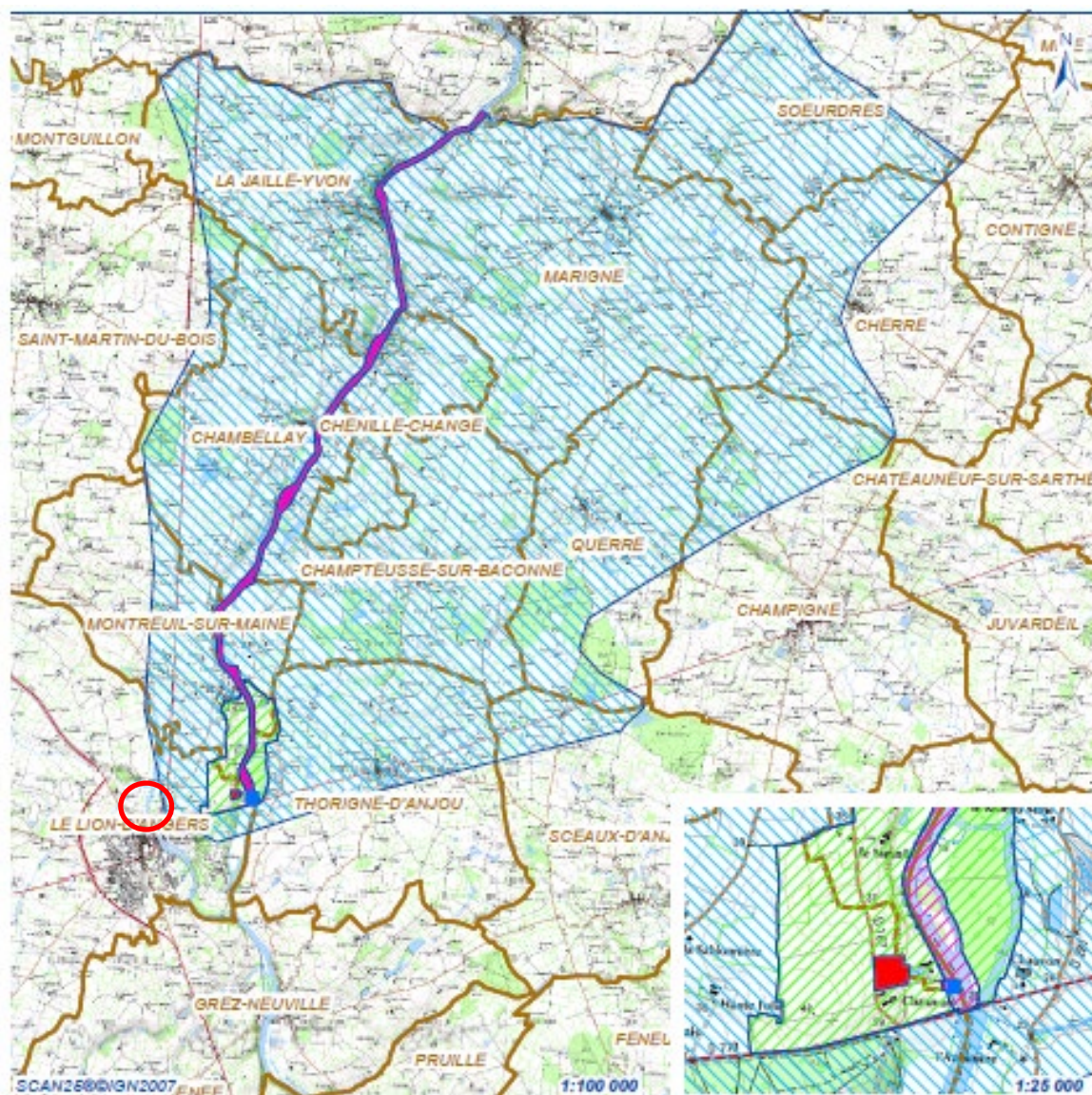
Dans ce contexte, les ressources en eaux souterraines du bassin d'Oudon sont très dépendantes des précipitations, les réserves étant limitées et donc facilement épuisables dans le cas d'une insuffisance prolongée de la recharge. Actuellement, plus de la moitié de l'eau potable consommée sur le bassin est importée, principalement depuis la rivière Mayenne.

⇒ **La zone d'étude repose sur des formations cristallines, aquifères à productivité variable, roches métasédimentaires (schistes, grès dominants).**

Sur la zone d'étude, il n'existe aucune source captée en profondeur pour l'Alimentation en Eau Potable (A.E.P.).

Un captage est recensé sur la commune du Lion d'Angers au lieu-dit « Chauvon » sur la Mayenne à 1,4 km à l'Est du projet (cf carte page suivante).

Planche 10 : Périmètre de protection de captage du Chauvon



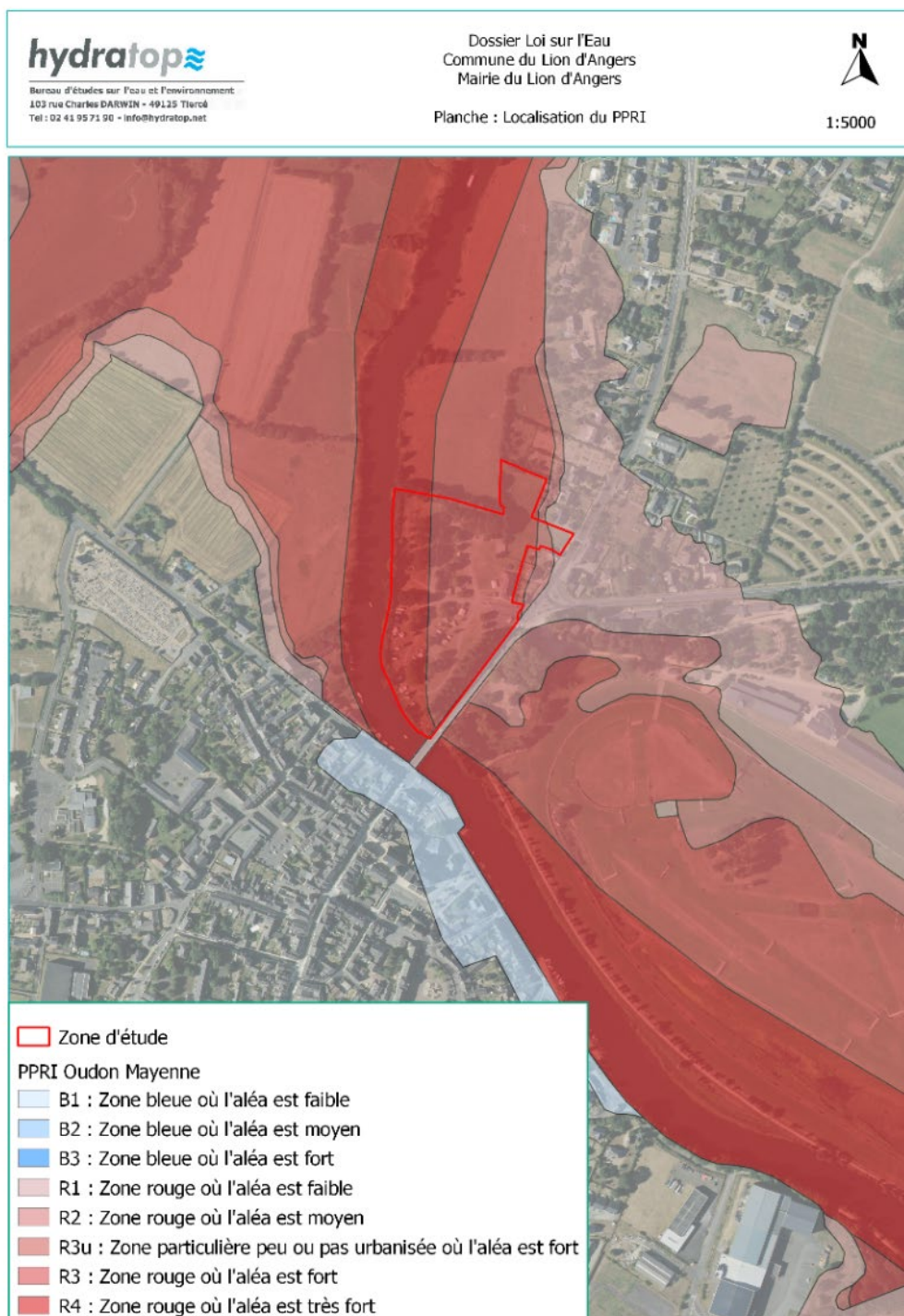
État d'avancement	Avis de l'hydrogéologue : mai 1998 Arrêté du D.U.P. : 7 juillet 2005	Captages	Périmètres de protection
Hydrogéologue	G. MOGUEDET	● Eau de nappe alluviale	■ Immédiat
Communes concernées	Chambellay, Champigné, Champteussé, Chenillé Changé, Cherré, La Jaille Yvon, Le Lion d'Angers, Marigné, Montreuil sur Maine, Querré, Saint Martin du Bois, Sceaux d'Anjou, Soeudres, Thorigné d'Anjou	▲ Eau souterraine	■ Rapproché sensible
		■ Eau de surface	■ Rapproché complémentaire
		□ Limites des communes	■ Rapproché
			■ Eloigné

1.1.5. Plan de prévention des risques d'inondations

Selon le PPRI Oudon-Mayenne, la zone d'étude est située en partie dans les zones suivantes :

- R1 : Zone rouge où l'aléa est faible
- R2 : Zone rouge où l'aléa est moyen
- R3 : Zone rouge où l'aléa est fort

Planche 11 : PPRI Oudon-Mayenne







1.1.6. Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR)

L'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (Mardhel et Gravier, 2005) a été conçu pour évaluer la capacité des formations géologiques à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il est utilisé pour réaliser des cartes de vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines, et donc des nappes, vis-à-vis des pollutions diffuses.

L'indice (score de 0 à 2 000) traduit de manière indirecte les notions de flux de pollution éventuelle vers les eaux souterraines ou les eaux superficielles.

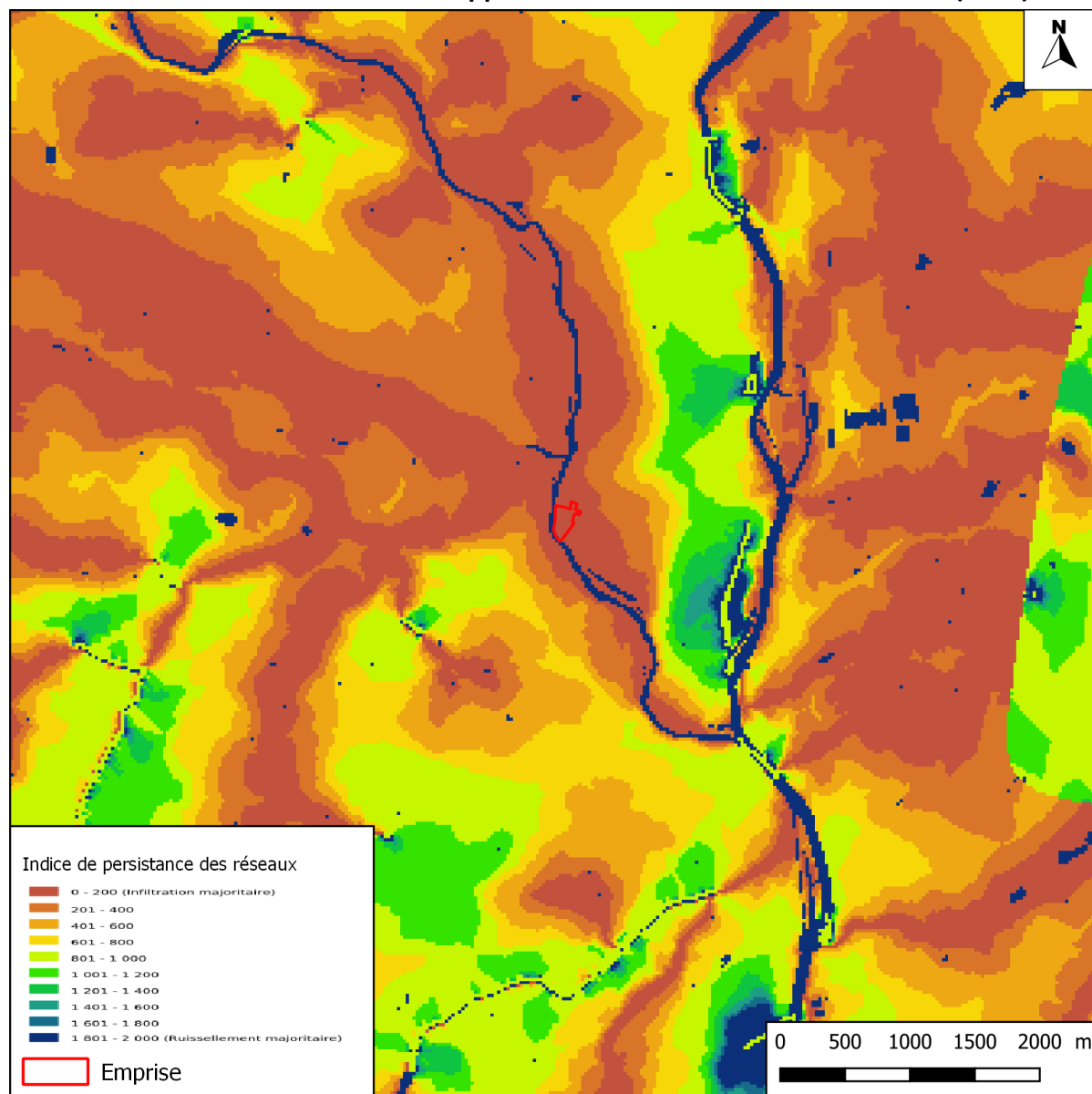
En effet, il mesure une potentialité d'infiltration (ou de ruissellement) des eaux de pluies sur un territoire donné à l'échelle d'une zone hydrologique, d'un système aquifère ou d'un domaine géologique.

Tableau 7 : Interprétation de l'IDPR

<i>Légende cartographique</i>	<i>IDPR</i>	<i>Interprétation</i>
	< 1 000	Infiltration majoritaire par rapport au ruissellement superficiel
	= 1 000	Infiltration et ruissellement superficiel de même importance
	> 1 000	Ruissellement superficiel par rapport à l'infiltration vers le milieu souterrain
	> 2 000	Majoritairement assimilable à des milieux humides

Selon la cartographie réalisée par le BRGM, le site d'étude se situe dans la zone dont l'IDPR est inférieur à 1 000 ce qui indique que l'infiltration majoritaire par rapport au ruissellement superficiel.

Planche 12 : Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR)



1.1.7. Risque de remontée de nappe

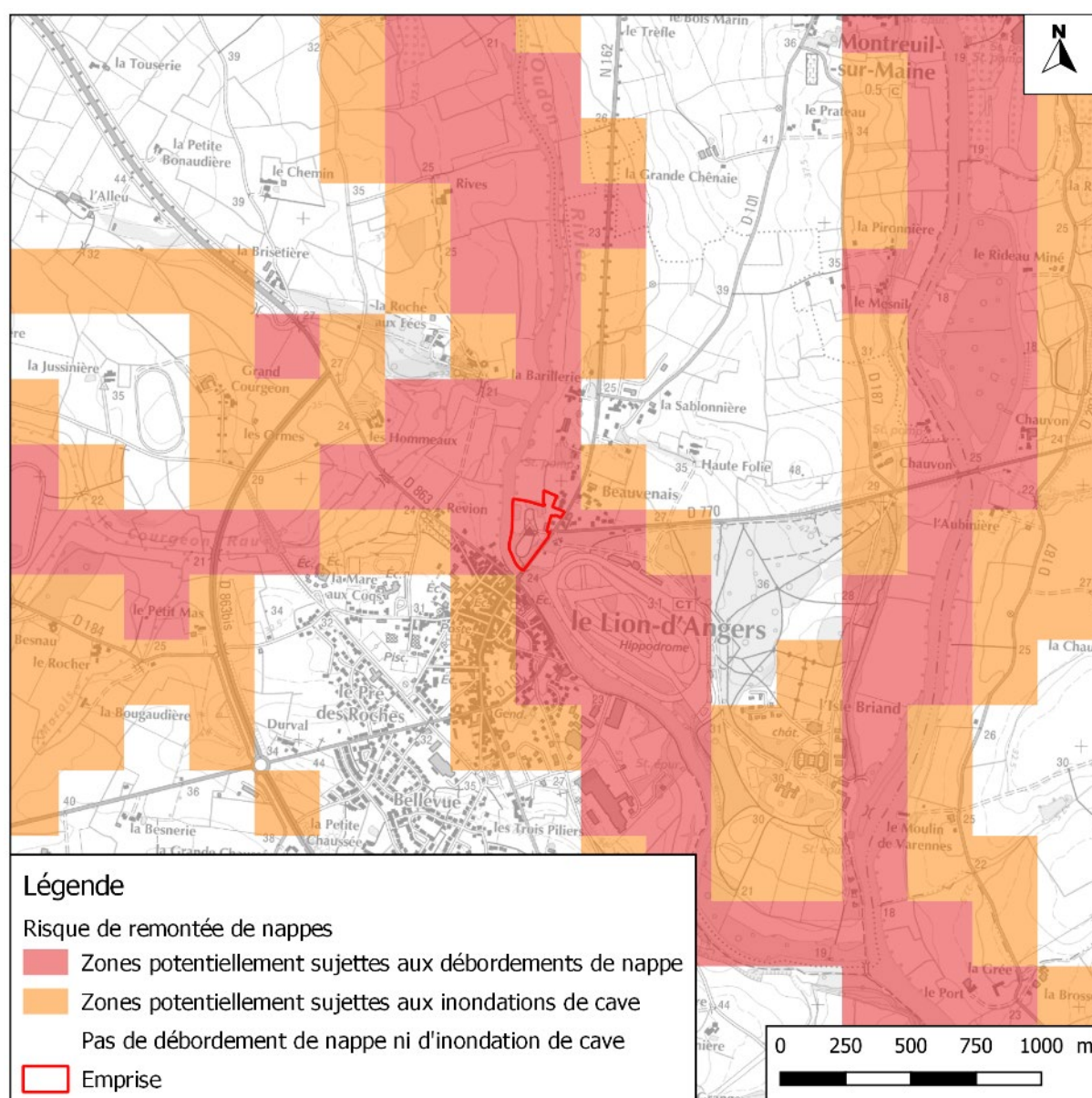
Lors de pluies abondantes et prolongées, les nappes d'eau souterraines ou nappes phréatiques peuvent remonter à la surface, jusqu'à envahir le dessus.

Les remontées de nappe entraînent des inondations lentes, ne présentant pas de danger pour la vie humaine, mais provoquent des dommages non négligeables à la voirie qui est mise sous pression, et aux constructions.

La commune du Lion d'Angers est concernée en partie par des zones potentiellement sujettes aux inondations de caves et aux débordements de nappes.

Le secteur d'étude est dans une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe.

Planche 13 : Risque de remontée de nappes



1.1.8. Exposition au retrait-gonflement des sols argileux

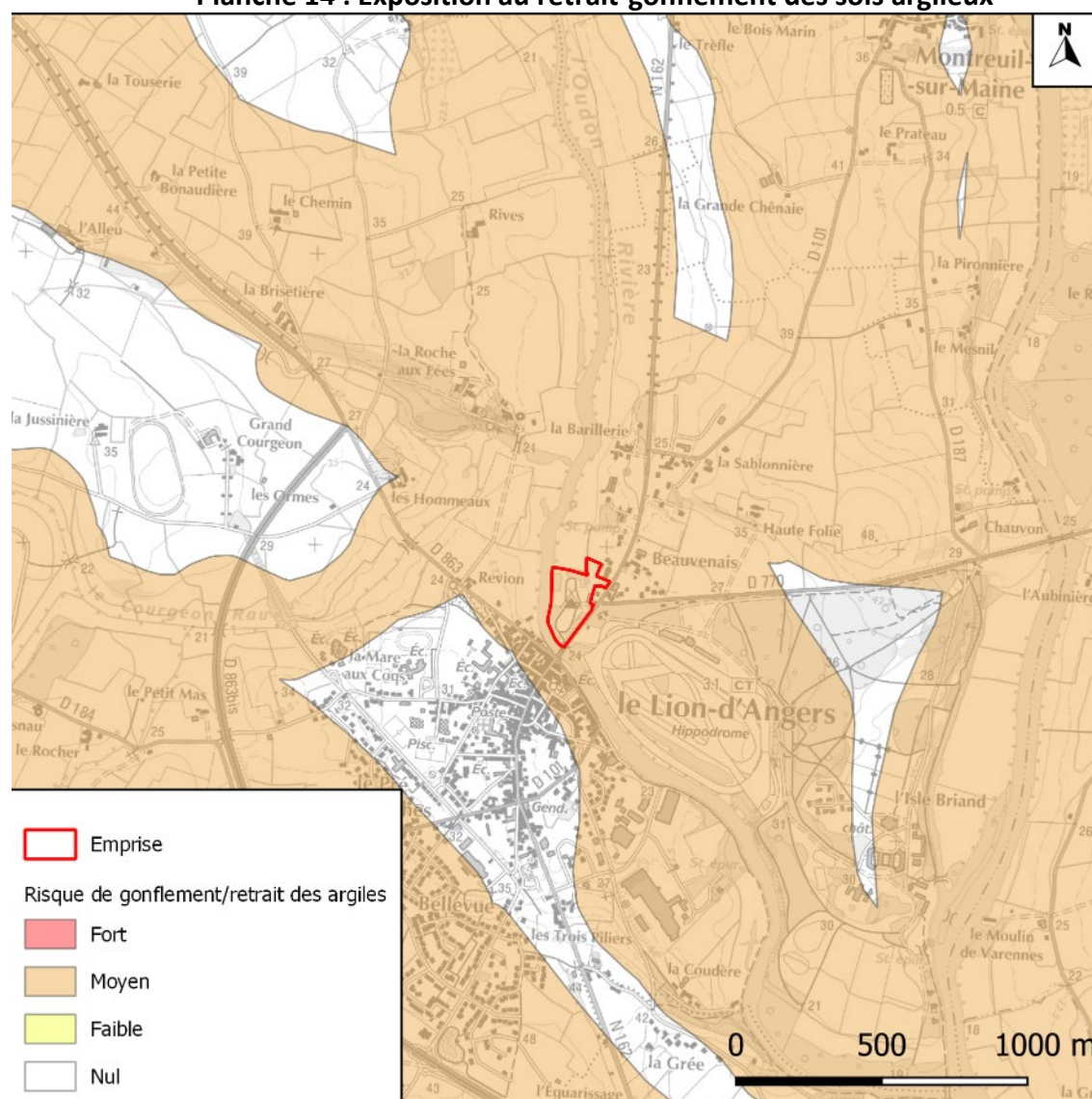
En application de l'article 68 de la loi ELAN du 23 novembre 2018, le décret du conseil d'Etat n°2019-495 du 22 mai 2019 a créé une section du Code de la construction et de l'habitation spécifiquement consacrée à la prévention des risques de mouvements de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

Cette carte doit permettre d'identifier les zones exposées au phénomène de retrait gonflement des argiles où s'appliqueront les nouvelles dispositions réglementaires à partir du 1^{er} janvier 2020 dans les zones d'exposition moyenne et forte.

L'exposition au retrait/gonflement des sols argileux est gradué selon une échelle variant de faible à fort.

Selon la carte d'exposition au retrait gonflement des sols argileux réalisés par le BRGM, la zone d'étude est concernée par un risque moyen.

Planche 14 : Exposition au retrait-gonflement des sols argileux



IV.1.2. Données hydrographiques

1.2.1. Hydrographie

L'Oudon : C'est une rivière française de 103.3 km de long qui coule dans les départements de la Mayenne et de Maine-et-Loire, et l'affluent le plus important de la rive droite de la Mayenne. Dans les fortes crues, il peut atteindre un débit de 396 m³/s. L'Oudon a été canalisé au XIXe siècle depuis Segré jusqu'à la Mayenne, sur une distance de 18 km avec trois écluses. La voie navigable permettait le transport de bois de construction, de granite et d'ardoise. La rivière, remise en navigabilité en 1980, a maintenant une vocation touristique affirmée.

1.2.2. Hydrologie et contexte hydraulique du milieu récepteur

Nous nous sommes intéressés aux débits de l'Oudon. La station la plus proche se situe à Segré, et la synthèse des mesures est présentée page suivante. Les données sont issues de la banque Hydro. Le bassin versant irrigué au niveau de la station est de 1310 km².

On peut ainsi déterminer les paramètres les plus représentatifs de la quantité d'eau soit :

- **Module Interannuel** : Moyenne des débits enregistrés pendant « X » années dites années de référence.
- **QMNA 5** : Débit moyen mensuel le plus faible ayant une fréquence quinquennale à partir de mesures hydrologiques effectuées pendant « X » années de référence.
- **Débit de crue décennal** : Débit maximum ayant une fréquence décennale à partir de mesures hydrologiques effectuées pendant « X » années de référence.

Tableau 8 : Contexte hydraulique de la station de mesure

Rivière	Station	BV km ²	Période	Module Interannuel	QMNA5	Débit de crue (10 ans)
Oudon	Segré	1310 km ²	1995-2021	8,150 m ³ /s	0,061 m ³ /s	172 m ³ /s

(Cf. Planche n° 15 : Régime hydrologique du milieu récepteur page suivante)

Planche 15 : Contexte hydraulique de la zone étudiée



L'Oudon à Segré [écluse de Maingué]

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1995 - 2021)

Calculées le 09/04/2021 - Intervalle de confiance : 95 %

Code Station : M3851810

Producteur : DREAL Pays-de-Loire

Bassin versant : 1310 km²

E-mail : hydrometrie.dreal-pays-de-la-loire@developpement-durable.gouv.fr

Ecoulements mensuels (naturels) - données calculées sur 27 ans

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m3/s)	21.70 #	21.10 #	15.10 #	7.660	4.890 #	2.950 #	0.927 #	0.482 #	0.492 #	1.960 #	6.210 #	15.10 #	8.150
Qsp (l/s/km2)	16.6 #	16.1 #	11.5 #	5.9	3.7 #	2.2 #	0.7 #	0.4 #	0.4 #	1.5 #	4.7 #	11.5 #	6.2
Lame d'eau (mm)	44 #	40 #	30 #	15	9 #	5 #	1 #	0 #	0 #	4 #	12 #	30 #	197

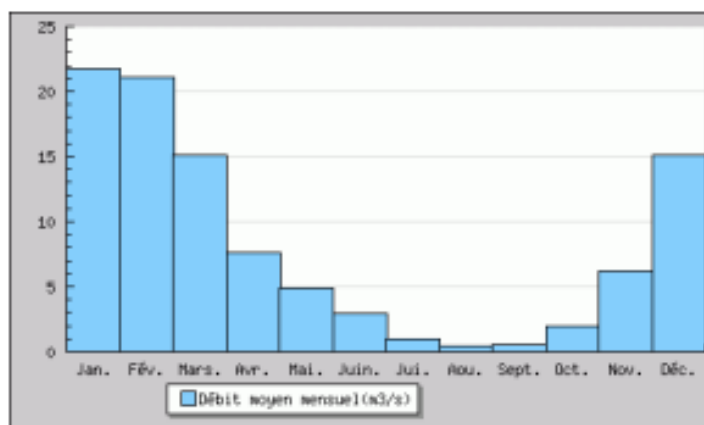
Qsp : débits spécifiques

Codes de validité d'une année-station :

- . + : au moins une valeur d'une station antérieure à été utilisée
- . P : le code de validité de l'année-station est provisoire
- . # : le code de validité de l'année-station est validé douteux
- . ? : le code de validité de l'année-station est invalidé
- . (espace) : le code de validité de l'année-station est validé bon

Codes de validité d'une donnée, d'un calcul:

- . ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- . # : valeur 'estimée' (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine
- . E : la valeur retenue est une valeur estimée (à partir du rapport QIX/QJ)
- . L : une estimation a eu lieu (à cause d'une lacune dans la période étudiée) mais une valeur mesurée s'est révélée supérieure à l'estimation: la valeur mesurée a été retenue.
- . > : valeur inconnue forte
- . < : valeur inconnue faible
- . (espace) : valeur bonne



Modules interannuels (naturels) - données calculées sur 27 ans

Module (moyenne)	Fréquence	Quinquennale sèche	Médiane	Quinquennale humide
8.150 [6.750;9.540]	Débits (m3/s)	4.500 [2.700;5.900]	8.200 [6.000;12.00]	11.00 [9.800;13.00]

Les valeurs entre crochets représentent les bornes de l'intervalle de confiance dans lequel la valeur exacte du paramètre estimé a 95% de chance de se trouver.



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE



L'Oudon à Segré [écluse de Malingué]

Basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre) - données calculées sur 27 ans

Fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
Biennale	0.083 [0.054;0.130]	0.110 [0.072;0.170]	0.170 [0.110;0.270]
Quinquennale sèche	0.030 [0.017;0.047]	0.040 [0.023;0.062]	0.061 [0.035;0.095]
Moyenne	0.148	0.196	0.319
Ecart Type	0.162	0.212	0.310

Crues (loi de Gumbel - septembre à août) - données calculées sur 24 ans

Fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
Xo	65.500	70.700
Gradex	42.700	45.000
Biennale	81.00 [68.00;98.00]	87.00 [74.00;110.0]
Quinquennale	130.0 [110.0;160.0]	140.0 [120.0;170.0]
Décennale	160.0 [140.0;210.0]	170.0 [150.0;220.0]
Vicennale	190.0 [160.0;250.0]	200.0 [170.0;260.0]
Cinquantennale	230.0 [200.0;310.0]	250.0 [210.0;320.0]
Centennale	Non calculée	Non calculée

Maximums connus (par la banque HYDRO)

Débit instantané maximal (m3/s)	251.0 #	6/01/2001 04:52
Hauteur maximale instantanée (cm) *	237	6/01/2001 04:52
Débit journalier maximal (m3/s)	234.0 #	6/01/2001

* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure

Débits classés données calculées sur 9564 jours

Fréquences	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
Débit (m3/s)	75.60	58.10	36.00	22.00	11.30	6.590	3.850	2.400	1.490	0.913	0.435	0.129	0.067	0.038	0.020

Stations antérieures utilisées

Pas de station antérieure

1.2.3. Qualité de l'eau à l'échelle du bassin versant

Cours d'eau	Longueur	Surface	Pente	Usages	Morphologie - Qualité
L'Oudon (affluent rive droite de la Mayenne)	90 km (dont 44 en Maine-et-Loire)	1487 km ² (dont 692 en Maine-et-Loire)	0,3 ‰	Domaine public fluvial en aval de Segré Navigation de loisirs Prise d'eau potable à Segré Pêche de loisirs importante Abreuvement Irrigation agricole	Lit et berges uniformes 14 barrages dont 3 écluses en Maine-et-Loire Profondeur de 3 à 4,5 m Nombreux biefs eutrophisés

Mesures réglementaires

- Arrêté du 16/09/2008 des préfetures de la Mayenne, du Maine-et-Loire et de l'Ille-et-Vilaine d'autorisation d'utilisation d'eau en vue de l'alimentation en eau potable et déclarant d'utilité publique les périmètres de protection du captage de la Marinière et d'une prise d'eau dans l'Araize à Chazé-Henry.
- Suite à l'approbation du nouveau SDAGE 2010-2015, le 18 novembre 2009, le bassin de l'Oudon est classé en Zone de Protection Renforcée à l'Etiage.
- Classement du captage de Segré en captage prioritaire.
- Arrêté de Déclaration d'Utilité Publique de délimitation des périmètres de protection de la prise d'eau dans l'Oudon de Segré.
- Arrêté de Déclaration d'utilité publique (DUP) de délimitation des périmètres de protection du captage de la Mazuraie (mines de fer) à Chazé-Henry, commune d'Ombrée d'Anjou.
- Zones sensibles à l'azote et au phosphore définies en application de la directive européenne du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines (arrêté du préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne du 9 janvier 2006).
- Plan de Prévention des Risques « Inondations » de l'Oudon et de ses affluents adopté le 22 décembre 2009.
- Arrêté interpréfectoral du 25 février 2010 déclarant d'utilité publique la réalisation de sites de sur-stockage pour limiter les effets des crues sur les bassins versants de l'Argos et de la Verzé.
- Arrêté du 10 mai 2004 réglementant l'utilisation des produits phytosanitaires sur le bassin de l'Oudon signé par les Préfets de Maine-et-Loire et de la Mayenne.
- Arrêté du préfet-coordonnateur du Bassin Loire-Bretagne du 10 juillet 2012 relatif au classement en liste 2 des cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux classés au titre de l'article L 214-7 du code de l'environnement. Sont concernés par cet arrêté l'Hière de la confluence du ruisseau de Marigné jusqu'à la confluence avec l'Oudon, l'Uzure de l'étang de la Rincerie jusqu'à la confluence avec l'Oudon et l'Oudon de la confluence avec la Mée jusqu'à la limite départementale Mayenne - Maine-et-Loire.

Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

SAGE Mayenne :

Arrêté de définition du périmètre : 25 avril 2018

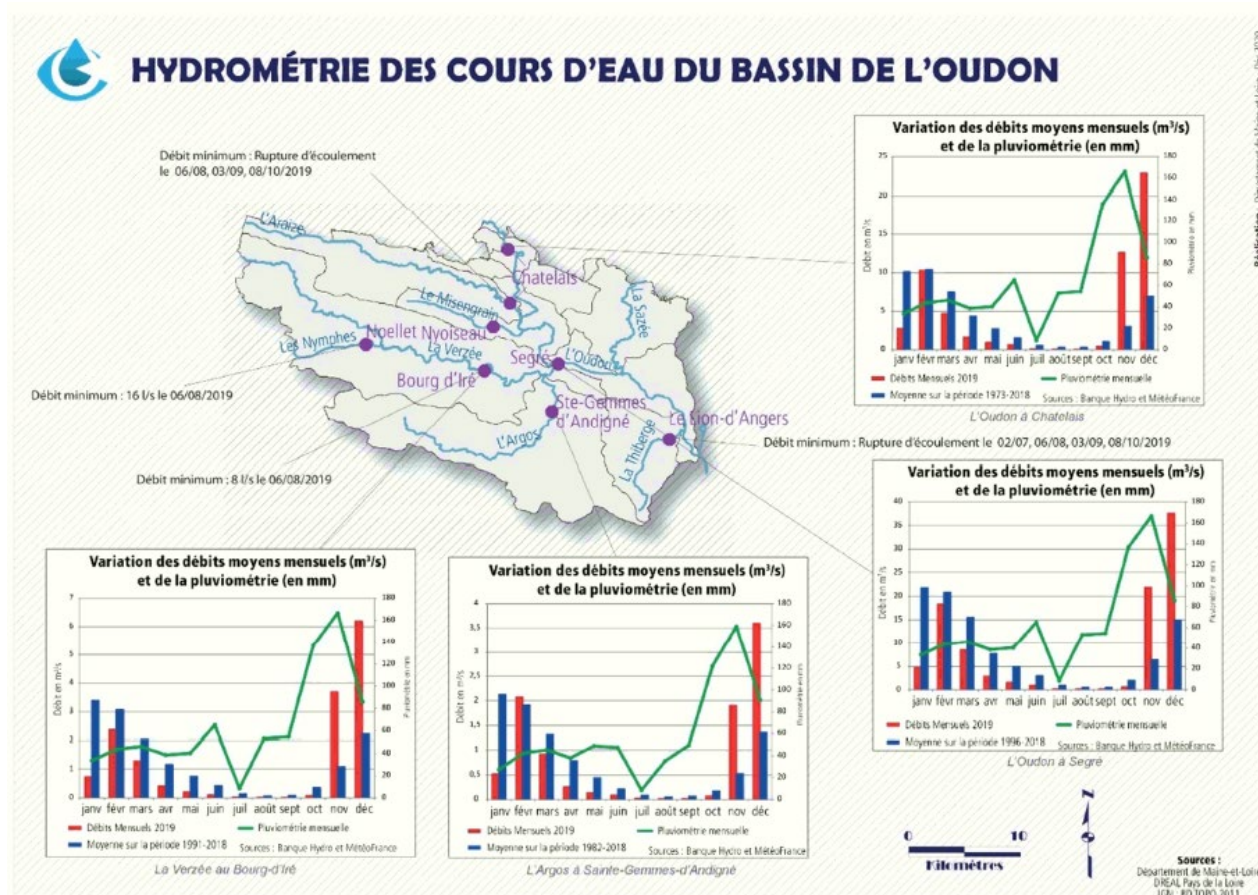
Arrêté de constitution de la Commission Locale de l'Eau : 9 octobre 2018

Arrêté d'approbation du SAGE : 4 septembre 2003

Arrêté de révision et d'approbation du SAGE : 8 janvier 2014

Etat d'avancement : Mise en œuvre

Débit



	L'Oudon à Châtellais	L'Oudon à Segré	La Verzée au Bourg-d'Iré	L'Argos à Ste-Gemmes-d'Andigné
Module interannuel en m³/s	4,07	8,23	1,234	0,770
Débit du mois le plus sec de l'année en m³/s	0,03	0,09	0,011	0,015
Débit du mois le plus humide de l'année en m³/s	22,90	37,60	6,190	3,600
Débit moyen de l'année en m³/s	4,76	8,12	1,264	0,801

Gestion de l'étiage 2019

L'ensemble du bassin de l'Oudon a été concerné par des restrictions d'usages précisées dans le tableau ci-dessous :

Classement	Seuil en m³/s à Segré	Nombre de jours en 2019
Vigilance	1	7
Alerte	0,600	38
Alerte Renforcée	0,300	27
Crise	0,100	83

La partie de l'Oudon entre sa confluence avec la Mayenne et le barrage de la Himbaudière a été concerné par les restrictions précisées dans le tableau du bassin de la Mayenne.

Qualité des cours d'eau du bassin de l'Oudon

Qualité physico-chimique (qualité et indice à la station de mesure)

Localisation des points de surveillance (organismes chargés du suivi) :

1. L'Oudon : « Marcellé » à Châtellais (DÉPARTEMENT 53 – AELB) – Station RCO-RD
 2. L'Oudon : « Pont D 216 – la Jaillette » à Andigné (AELB – MEDDE) - Station RCS-RCO
- La Verzée : « Pont D203 » au Bourg-d'Iré (DÉPARTEMENT 49) – Station RD
 L'Argos : « Basse rivière » à Ste-Gemmes-d'Andigné (AELB - MEDDE) – Station RCS-RCO
 Les Nymphes : « Pont de la D 212 » à Noëllet (DÉPARTEMENT 49) – Station RD
 La Sazée : « La Haute Chênaie » à Louvainnes (DÉPARTEMENT 49) – Station RD
 L'Araize : « Pont de Montreuil » à Châtellais (DÉPARTEMENT 49) – Station RD
 La Thiberge : « Pont D184, lieu-dit Besnau » au Lion d'Angers (DÉPARTEMENT 49) – Station RCO-RD
 Le Richardais : « D 180 » à L'Hôtellerie-de-Fée (AELB) – Station RCO

Cours d'eau/Commune <small>[repère cartographique]</small>		Code SANDRE	Matières Organiques et Oxydables	Matières Azotées	Nitrates	Matières Phosphorées	Phytoplancton	Pesticides
L'Oudon	Châtellais <small>[40]</small>	04131400	1 : Moyenne (46)	1 : Bonne (67)	1 : Médiocre (22)	1 : Moyenne (52)	1 : Bonne (65)	1 : Médiocre (27)
	Andigné <small>[39]</small>	04132000	2 : Médiocre (26)	2 : Moyenne (48)	2 : Mauvaise (14)	2 : Moyenne (43)	2 : Médiocre (28)	2 : Bonne
La Verzée à Bourg-d'Iré <small>[50]</small>		04131500	Médiocre (38)	Bonne (64)	Moyenne (52)	Moyenne (48)	Moyenne (59)	Moyenne (57)
L'Argos à Ste-Gemmes- d'Andigné <small>[2]</small>		04131550	Moyenne (47)	Moyenne (45)	Mauvaise (10)	Médiocre (39)	Bonne (79)	Médiocre (30)
Les Nymphes à Noëllet <small>[64]</small>		04131470	Moyenne (57)	Bonne (73)	Médiocre (26)	Bonne (74)	Très bonne (83)	Pas d'évaluation
La Sazée à Louvainnes <small>[87]</small>		04131600	Médiocre (29)	Moyenne (47)	Mauvaise (15)	Médiocre (37)	Très bonne (84)	Mauvaise (17)
L'Araize à Châtellais <small>[75]</small>		04131445	Médiocre (22)	Moyenne (42)	Médiocre (22)	Moyenne (58)	Bonne (79)	Moyenne (59)
La Thiberge au Lion d'Angers <small>[86]</small>		04132050	Médiocre (30)	Bonne (70)	Pas d'évaluation	Médiocre (35)	Très bonne (91)	Bonne (77)
Le Richardais <small>[134]</small>		04637010	Pas d'évaluation	Pas d'évaluation	Mauvaise (15)	Pas d'évaluation	Pas d'évaluation	Pas d'évaluation

Qualité hydrobiologique :

Cours d'eau/commune [repère cartographique]		Code SANDRE	Indices Invertébrés - IBGNe		IBD (Diatomées)		IPR (Poissons)		IBMR (Macrophytes)	
			Année de mesure	Qualité / État	Année de mesure	Qualité / État	Année de mesure	Qualité / État	Année de mesure	Qualité / État
L'Oudon	Châtellais [40]	04131400	2015	IBGA État non défini* (16/20)	2016	État moyen (12,9/20)	2011	Mauvaise (46)		
			2016	IBGA État non défini* (16/20)	2017	Bon état (14,9/20)	2014	Moyenne (22,61)		
	Andigné [39]	04132000	2018	État moyen (12/20)	2018	Bon état (15,9/20)	2017	Médiocre (28,99)		
			2019	État moyen (11/20)	2019	État moyen (12,9/20)	2019	Médiocre (30,59)	2019	État médiocre (7,83)
La Thiberge au Lion-d'Angers [86]					2010	État médiocre (10,1/20)				
			2012	État médiocre (7/20)	2012	État moyen (11,1/20)				
La Sazée à Louvainnes [87]			2015	État médiocre (8/20)	2015	État médiocre (9/20)				
			2019	État moyen (9/20)	2019	État moyen (13,6/20)	2019	Médiocre (34,28)	2019	État médiocre (8,02)
La Verzée à Bourg-d'Iré [50]		04131500	2018	État moyen (11/20)	2018	État moyen (11,4/20)	2011	Mauvaise (43,3)		
			2019	État moyen (11/20)	2019	État médiocre (9,3/20)	2014	Moyenne (22,56)		
L'Argos à Ste-Gemmes-d' Andigné [2]		04131550	2018	État moyen (9/20)	2018	État moyen (12,6/20)	2017	Médiocre (31,67)	2017	État moyen (9,4/20)
			2019	Bon état (13/20)	2019	État moyen (13,5/20)	2019	Moyen (16,73)	2019	État médiocre (7,14/20)
Les Nymphes à Noëllet [64]		04131470	2018	État moyen (9/20)	2018	État moyen (12,4/20)				
			2019	État moyen (11/20)	2019	État moyen (13,5/20)				
Le Misengrain à Nyoiseau [73]		04131455	2018	Bon état (13/20)	2018	Très bon état (17,1/20)				
			2019	État moyen (9/20)	2019	Très bon état (16,5/20)	2019	Moyenne (24,76)		
Le Richardais à L'Hôtellerie-de-Flée [134]		04637010	2017	État médiocre (8/20)	2017	État moyen (12,5/20)	2017	Médiocre (25,27)	2017	État moyen (9,53/20)
			2019	État médiocre (8/20)	2019	État moyen (11,1/20)	2019	Médiocre (26,14)	2019	État moyen (9/20)
L'Araize	Châtellais [75]	04131445	2018	État moyen (10/20)	2018	État moyen (12,6/20)	2011	Moyenne (23,4)		
			2019	État médiocre (8/20)	2019	État moyen (13,1/20)	2014	Moyenne (20,72)		
	Bouillé- Ménard									
					2010	État moyen (11,1/20)				
La Queille à Châtellais [109]		04637001	2014	Bon état (14/20)	2014	État moyen (13,9)	2014	Mauvaise (42,67)		
			2019	Bon état (14)			2019	Mauvaise (38,58)		

^(*) État non défini = protocole grand cours d'eau

La qualité des eaux de l'Oudon sur ce secteur est qualifiée de :

- Mauvaise à bonne pour les paramètres physico-chimiques
- Médiocre à bonne pour la qualité hydrobiologique

1.2.4. Usages et vocations

Ce type de cours d'eau tel que l'Oudon assure quelques usages tout au long de son parcours ; ses vocations principales sont les suivantes :

- Pêche
- Abreuvement des animaux
- Navigation de loisirs persiste sur le cours aval et tourisme / randonnées
- Production d'eau potable avec une prise d'eau à Segré.

1.2.5. Potentiel aquatique

Les peuplements piscicoles constituent un indicateur intégrateur de la qualité du milieu aquatique dans ses dimensions physiques et biologiques. L'Oudon est classé en deuxième catégorie piscicole. L'état fonctionnel du peuplement résulte des potentialités originelles du milieu modifiées par les activités humaines (y compris la pêche). Il possède **une bonne population piscicole** en poissons blancs (gardon, brème, rotengle), en carnassiers (brochet, sandre, perche) et en carpes communes de taille intermédiaire.

IV.1.3. Le cadre biologique

1.3.1. Le cadre naturel général

La zone intéressée par le projet se localise sur un camping existant non utilisé au Nord du centre-ville de la commune du Lion d'Angers.

La zone d'étude est entourée à l'Ouest par l'Oudon, au sud par la route de Château Gontier, à l'Est par la RD 770, et au nord par une parcelle agricole cultivée.

Cet habitat abrite une faune classique ne présentant pas d'intérêt particulier : oiseaux, mammifères et micro-mammifères inféodés au milieu des cultures.

1.3.2. Les milieux naturels sensibles

Selon la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement des pays de la Loire (DREAL), la zone d'étude n'est concernée par aucune des mesures d'inventaires, de gestion ou de protection telles que :

- Zone Naturelle d'Intérêts Écologiques Floristiques et Faunistiques (ZNIEFF) ;
- Zone NATURA 2000 - Zone de Protection Spéciales (ZPS) / Sites d'Importance Communautaire (SIC) ;
- Zone d'Intérêt Communautaire Oiseaux (ZICO) ;
- Arrêté Préfectoral de protection de biotope ;
- Réserve naturelle volontaire.

Cependant, la commune du Lion d'Angers est concernée par une zone NATURA 2000, une ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2.

Zone NATURA 2000 : FR5200630 - BASSES VALLÉES ANGEVINES, AVAL DE LA RIVIÈRE MAYENNE ET PRAIRIES DE LA BAUMETTE (à 1,2 km à l'Est)

Arrêté de création du 15 juillet 2015 portant décision du site Natura 2000 Basses vallées angevines, aval de la rivière Mayenne et prairies de la Baumette (zone spéciale de conservation).

Description : Vaste complexe de zones humides formé par la confluence de la Sarthe, de la Mayenne et du Loir en amont d'Angers puis de la Maine avec la Loire. La forte inondabilité associée à une mise en valeur agricole forme des milieux et des paysages originaux. Importance fondamentale pour la régulation des crues et la protection des implantations humaines en aval (agglomération d'Angers puis vallée de la Loire).

Classes d'habitats	Couverture
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	65%
Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	16%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	10%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	4%
Forêts caducifoliées	3%
Autres terres arables	2%

Vulnérabilité : Le maintien de l'élevage extensif est un facteur majeur de la conservation du site. Par définition l'équilibre naturel du site est très sensible à la dégradation de la qualité de l'eau issue des pollutions diffuses du bassin versant et aux perturbations hydrauliques (niveaux d'eau, inondations d'hiver). Enfin, le développement d'espèces envahissantes doit faire l'objet d'une surveillance et d'actions adaptées afin d'éviter des dégradations écologiques (jussie, ragondin, Écrevisse de Louisiane notamment).

Qualité et importance : Les caractéristiques et contraintes écologiques du site ainsi que le maintien d'activités socio-économiques extensives permettent le maintien de milieux aquatiques, palustres et bocagers spécifiques. Cependant, ces milieux restent de superficie limitée. La gestion du site devrait permettre de les développer qualitativement et quantitativement.

ZNIEFF de Type 1 : ZNIEFF 520030088 - FERME DES HARAS NATIONAUX DE L'ISLE BRIAND

Description : Site de reproduction d'importance nationale (PNAC2, 2013) Les combles et parties inoccupées de la ferme hébergent une colonie de mise-bas de Petits Rhinolophes (au moins 5 femelles), de Murin de Natterer (12 femelles dans une poutre et des parpaings) et de Barbastelle d'Europe (au moins 5 femelles dans les linteaux) ainsi que des Pipistrelles communes et des Grands Rhinolophes. Le grenier de stockage de grain abrite une colonie de Murin de Daubenton, une importante nurserie de Murins à oreilles échancrées (400 à 500 femelles) et de Grands Rhinolophes (mini 25 femelles). Le château ainsi que le tunnel du boisement hébergent quelques individus en hibernation et transit : Grands Rhinolophes, Murins à moustaches, Murins de Daubenton, Murin d'Alcathoé, Murins à oreilles échancrées, Barbastelles d'Europe, Grands Murins... Le bois, d'une exceptionnelle richesse, héberge des territoires de chasse d'au moins 17 espèces de chiroptères, ainsi que de nombreuses colonies de mise-bas d'espèces arboricoles (Murin de Bechstein, Noctule commune, Murin d'Alcathoé, Oreillard roux...).

Vulnérabilité : Comme toute colonie de chauves-souris installée en milieux très anthropisés (habitations, combles, ...) les risques sont avant tout liés au dérangement, aux modifications physiques du site (aménagement, fermeture des accès), aux variations/mise en place d'éclairage, à l'emploi de produits chimiques dans le traitement des poutres et toitures.

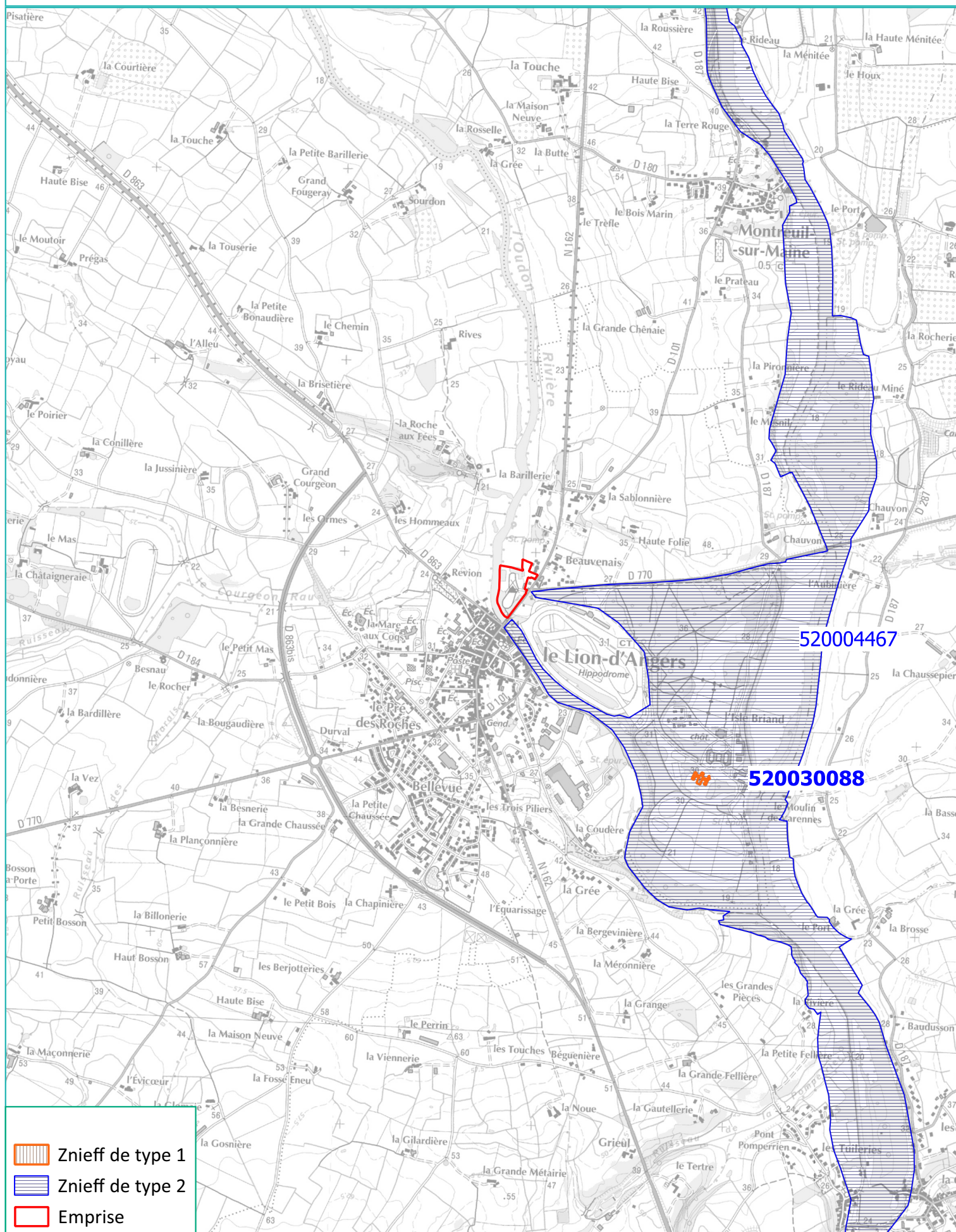
Divers : Les limites de la zone correspondent à l'ensemble des bâtiments utilisés en période de reproduction et d'hibernation, ainsi que le bois.

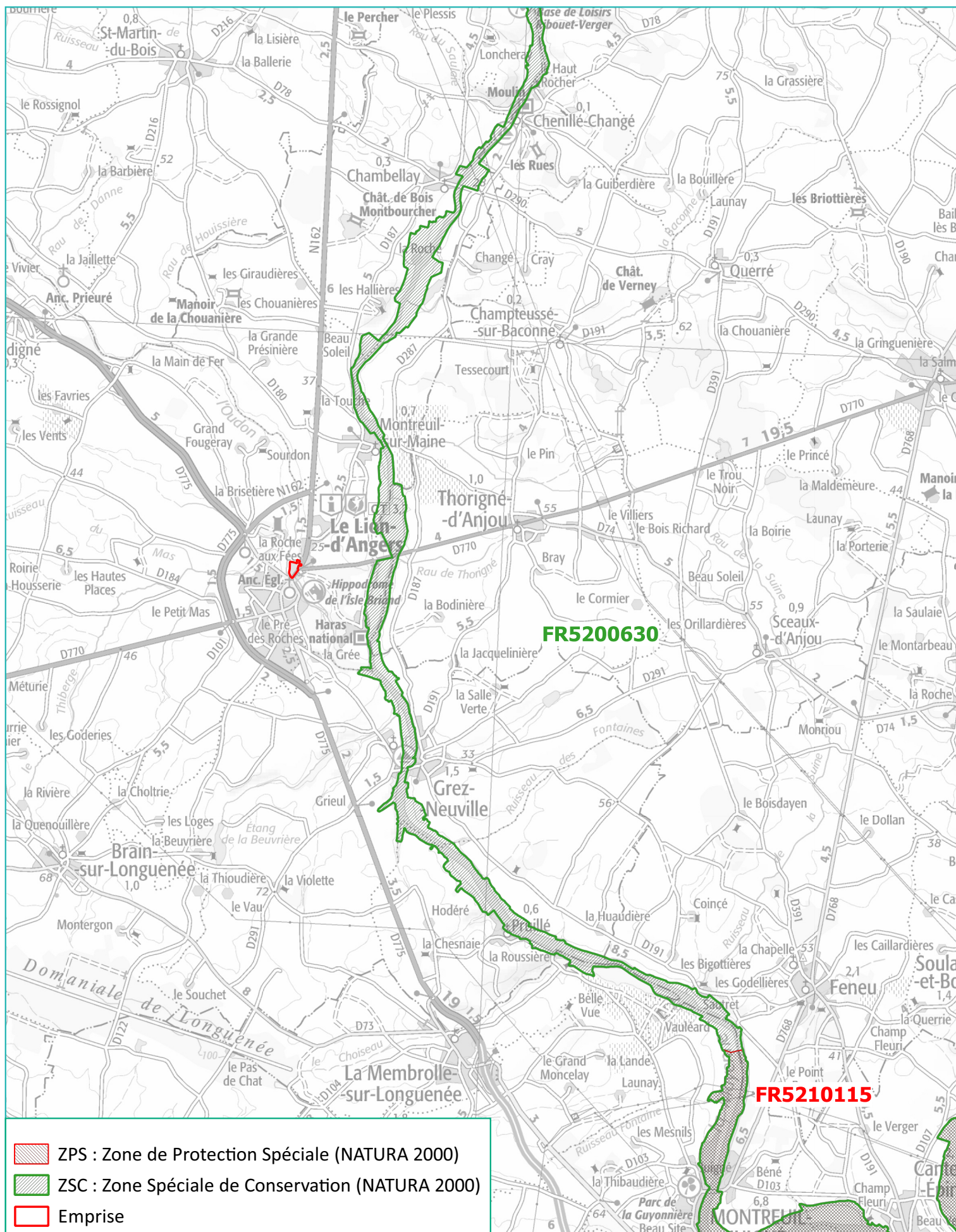
ZNIEFF de Type 2 : ZNIEFF 520004467 - VALLEE DE LA MAYENNE EN MAINE-ET-LOIRE

Description : Vallée étroite présentant de nombreux coteaux boisés abrupts en rive droite, ainsi que de nombreuses zones humides et boisements en bordure de rivière. L'ensemble de la zone présente un grand intérêt au niveau faunistique et floristique, principalement au niveau des odonates, des orchidées, des plantes de milieux humides et des vernaies, ainsi que des fougères. Plusieurs espèces protégées au niveau régional ou national ont été recensées.

Vulnérabilité : Fond de vallée menacé par les plantations de peupliers et la mise en culture. La pollution d'origine agricole doit être limitée sur l'ensemble du bassin versant, la Mayenne servant de site de reproduction pour deux espèces rares de poissons migrateurs.

Divers : Le périmètre de la ZNIEFF englobe l'ensemble des milieux naturels à savoir le lit majeur de la rivière, les coteaux, les ruisseaux affluents et la zone bocagère adjacente. Le parc de l'Isle Briand a été inclus en raison de sa richesse mycologique.





IV.1.4. Délimitation de Zone Humide

1.4.1. Critères de délimitation :

La méthode mise en œuvre pour la définition des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires suivants :

- Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement ;
- Arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement ;
- Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.
- Article 23 de Loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office française de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement ; Cette loi 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 permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique.

Selon la définition de l'Arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant celui du 24 Juin 2008 –

- « Un espace peut être considéré comme zone humide au sens de l'article L.211-1 du Code de l'Environnement, pour application du L. 214-7-1 du même code, dès qu'il présente l'un des caractères suivants :

1. Ses sols correspondant à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 ;
2. Sa végétation, si elle existe est caractérisée :
 - ✓ *Soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la même méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant adaptée par le territoire biogéographique ;*
 - ✓ *Soit par des communautés d'espèces végétale, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. »*

Les zones humides peuvent assurer différentes fonctionnalités selon leurs caractéristiques. Trois catégories de fonctionnalités peuvent être distinguées :

- Fonction **Hydraulique** (régulation des crues, soutien d'étiage, ralentissement du ruissellement et protection contre l'érosion, stockage des eaux de surfaces et recharges des nappes)
- Fonction **épuratrices** (interception des matières en suspensions et toxiques, régulation des nutriments)
- Fonction **biologique** (corridor écologique, zone d'alimentation de reproduction et d'accueil de la faune, support de biodiversité, stockage de carbone).

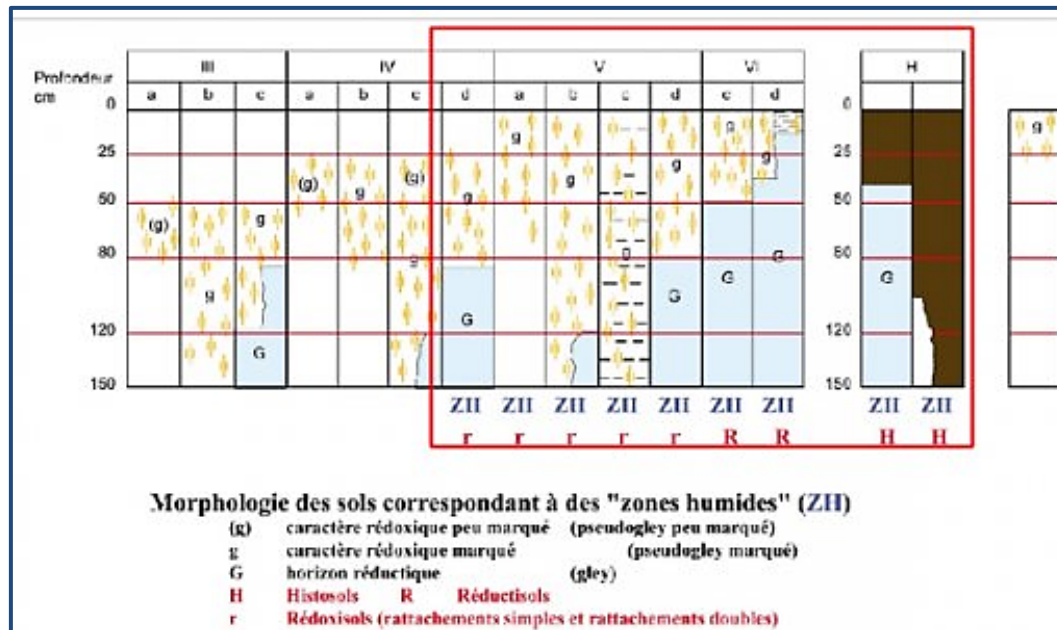
1.4.2. Caractérisation pédologique des zones humides :

Le référentiel pédologique utilisé est celui établi par le GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée).

Les sols des zones humides correspondent, comme indiqué en tableau annexe (Extrait de l'arrêté du 1er octobre 2009) :

- A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (tourbe) → Classe H du GEPPA
- A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol → Classes VI-c et d du GEPPA
- Aux autres sols caractérisés par :
 - Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur → Classes V-a, b, c, et d du GEPPA.
 - Des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur → Classes IV-d du GEPPA

Référentiel de Classes d'hydromorphie du GEPPA, 1981 :



Les sigles utilisés dans les tableaux de sondages en annexe signifient :

(g) → Caractère rédoxique peu marqué

$q \rightarrow$ Caractère rédoxique marqué

G → Caractère réductif

ZH : Sol classé zone humide

nH : Sol non humide

1.4.3. Caractérisation botanique des zones humides :

L'identification des végétaux hygrophiles a été le 2 Juin 2021. La période d'intervention étant favorable, nous avons pu caractériser les habitats à caractère hygrophile ou mésophile.

Le croisement avec les données pédologiques a permis une approche fine de la situation des zones étudiées.

Les relevés ont été effectué selon :

- Les habitats identifiés avec le référentiel CORINE biotope en corrélation avec l'arrêté du 24/06/2008, (annexe II, table B) ;
- L'identification d'espèces caractéristiques des zones humides en comparaison à la liste fournie établie dans l'arrêté du 24/06/2008, (annexe II, table A).

1.4.4. Milieux potentiellement humides en France

Sollicitées par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ont produit une carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine.

Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

Cette pré-localisation fait état d'un risque très fort sur la zone d'étude.

On rappellera cependant que ce repérage n'a pas pour vocation à se substituer aux inventaires de terrain et ne présume en rien de la présence ou de l'absence réelle de zones humides au sein de la zone étudiée.

1.4.5. Pré-localisation des zones humides – DREAL Pays de la Loire

La DREAL Pays de la Loire a lancé une étude régionale de pré-localisation des zones humides. Cette pré-localisation s'appuie sur la photo-interprétation de la BD Ortho et sur l'analyse de la topographie, du réseau hydrographique et de la géologie de la région (DREAL Pays de la Loire, 2010). Les cartes obtenues permettent une localisation probable des zones humides (polygones de couleur sur la carte suivante).

Cette pré-localisation fait état d'un risque très fort sur la zone d'étude.

On rappellera cependant que ce repérage n'a pas pour vocation à se substituer aux inventaires de terrain et ne présume en rien de la présence ou de l'absence réelle de zones humides au sein de la zone étudiée.

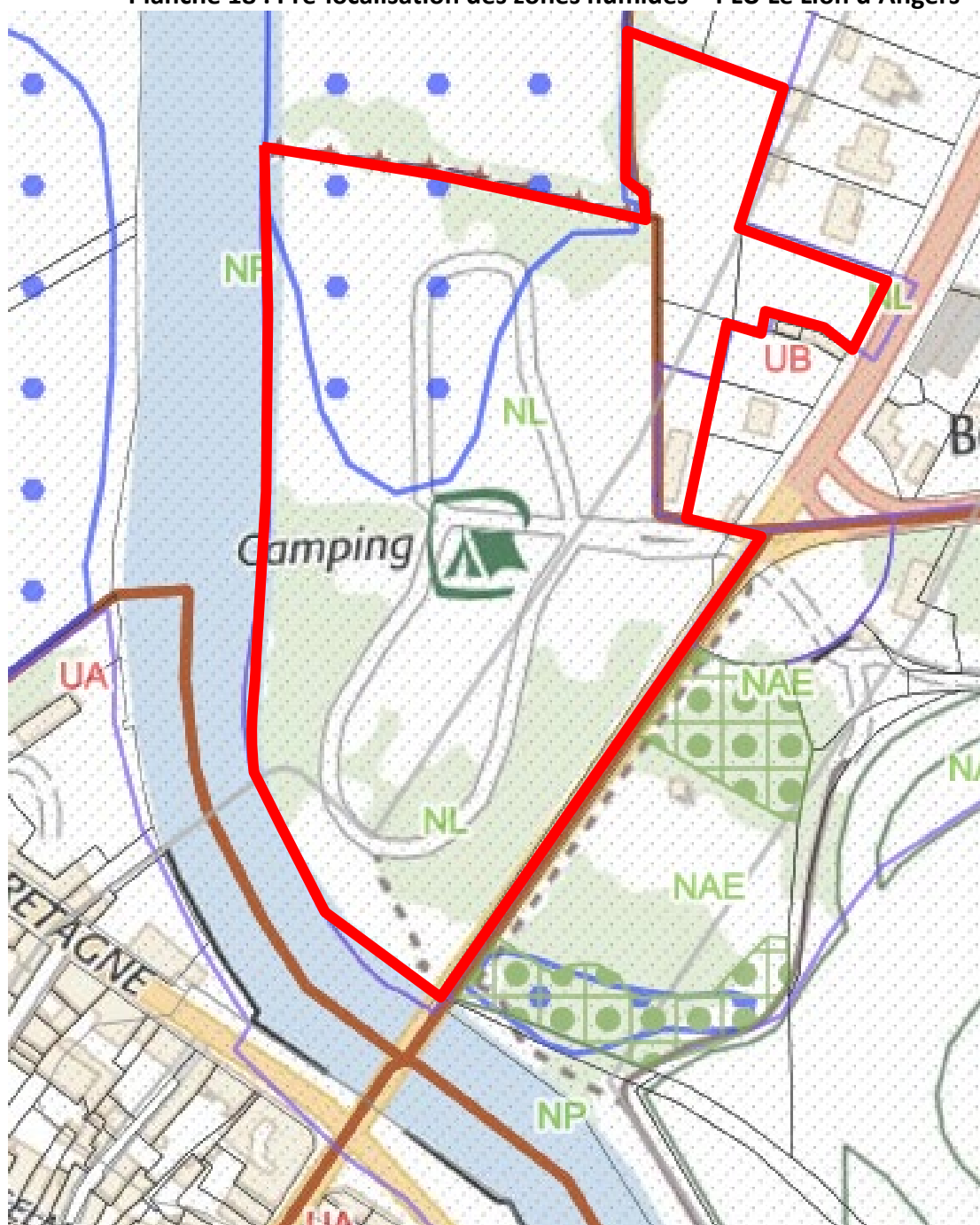
1.4.6. Pré-localisation des zones humides – SAGE Oudon

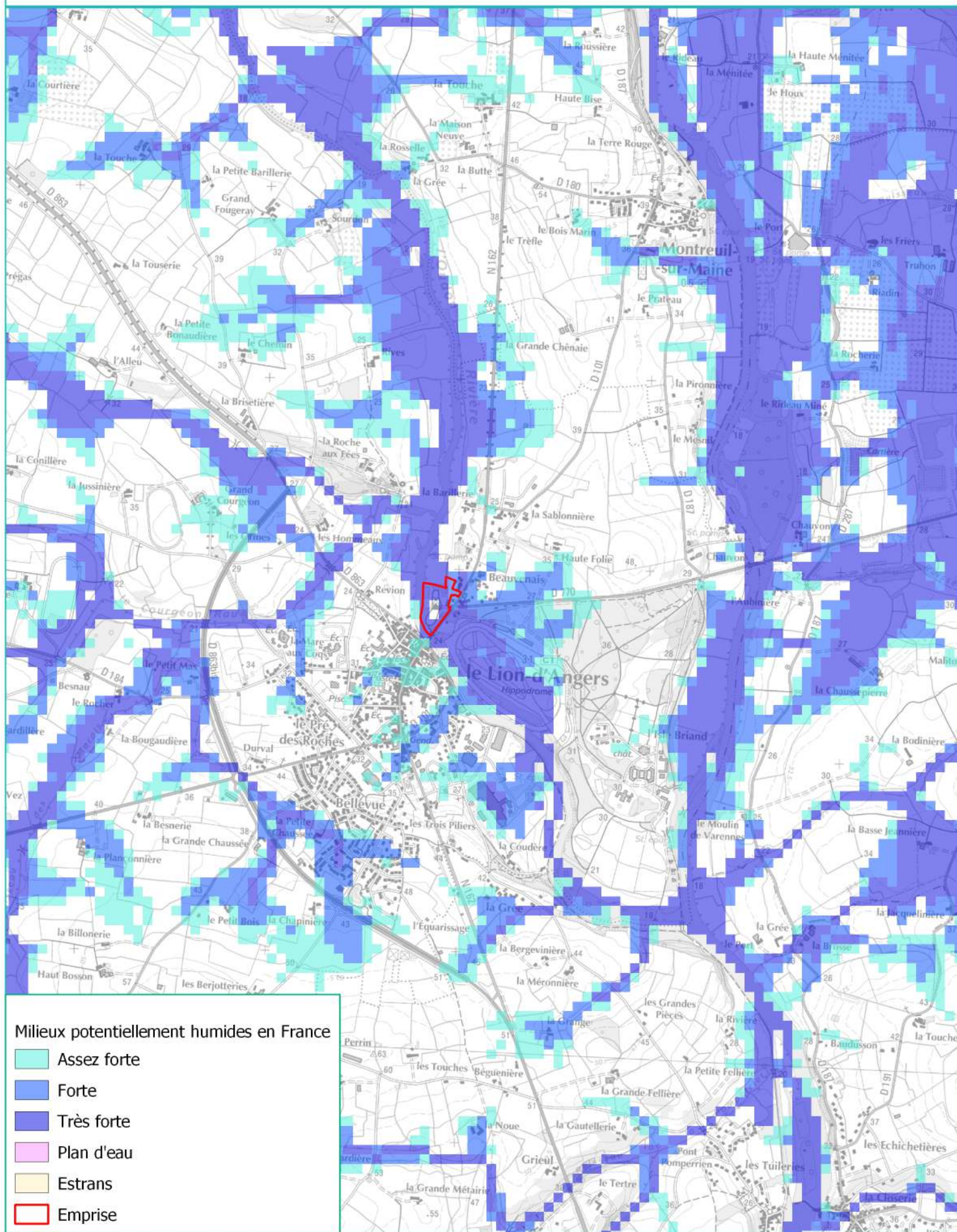
Le SAGE Oudon ne mentionne aucune zone humide à ce jour sur ce secteur d'étude.

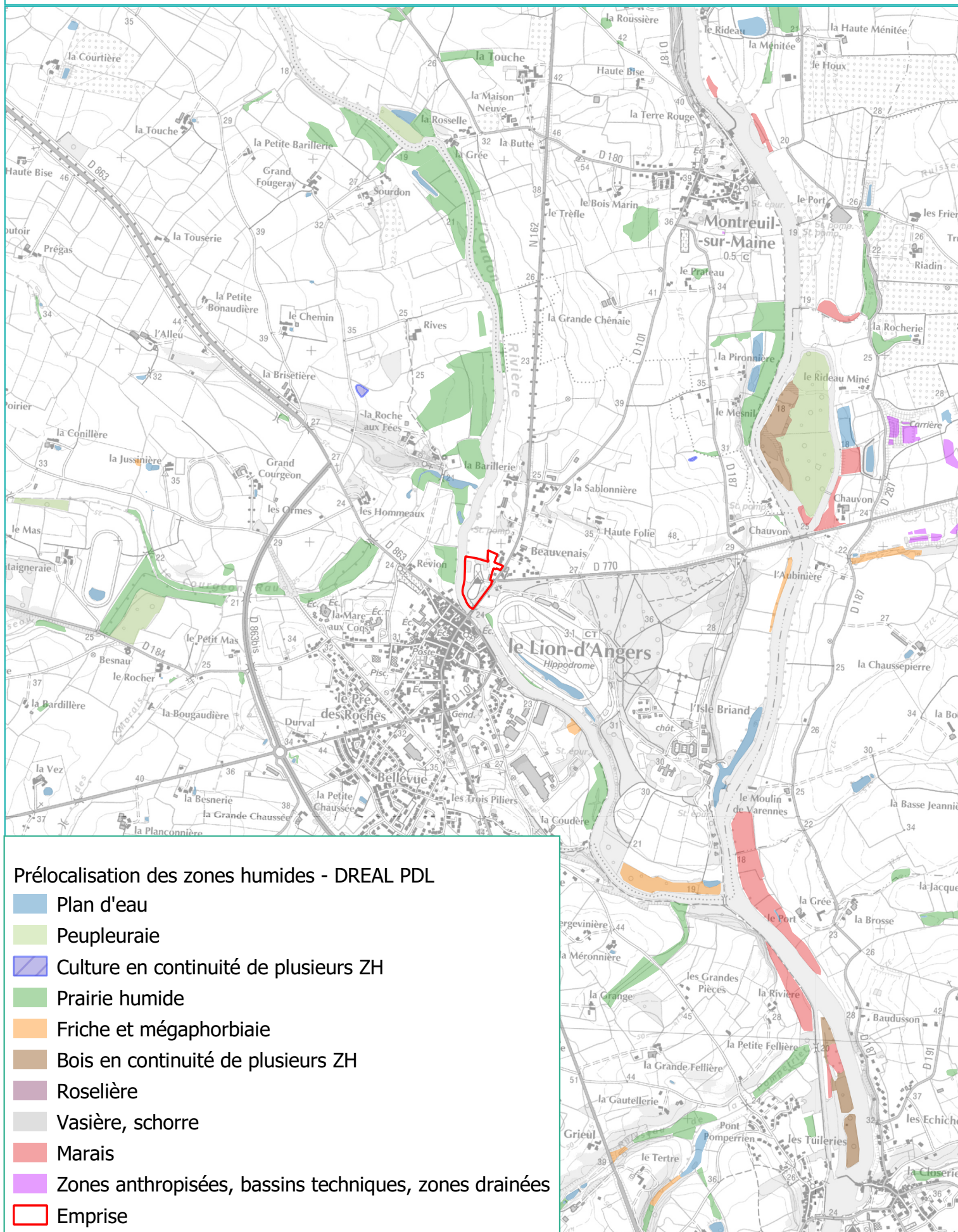
1.4.7. Pré-localisation des zones humides – PLU Le Lion d'Angers

La commune du Lion d'Angers dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 05/10/2020. Cette zone d'étude est située en zone NL : Zone naturelle couvrant des espaces naturels accueillant des activités de loisirs, touristiques. Une zone humide avait été relevée au Nord du projet (cf carte suivante).

Planche 18 : Pré-localisation des zones humides – PLU Le Lion d'Angers







1.4.8. Recherche de zones humides dans le périmètre projet

➤ Caractéristiques des sols rencontrés

Les sondages pédologiques ont été réalisés à l'aide d'une tarière manuelle sur une profondeur maximale de 120 cm. 21 sondages ont été réalisés par nos soins sur l'ensemble du terrain en date du 2 Mars 2021.

La localisation des sondages figure sur la carte ci-après. Ces sondages sont décrits dans le tableau page suivante.

➤ Morphologie et classification des sols

Le tableau ci-après décrit les sondages et indique leur caractère humide ou non selon la classification GEPPA recommandée dans l'arrêté du 01/10/2009 :

Les classes IV – d, V – a,b,c,d et VI - c,d déterminent la zone humide ;

Les sigles employés signifient : nH -> Absence de caractéristique de zone humide

➤ Résultats des investigations pédologiques :

7 sondages ont mis en évidence la présence de traits réductiques ou rédoxiques marqués du sol de 0 à 80 cm en moyenne, et l'apparition d'horizon réductique homogène s'accroît en profondeur ; Leur classification selon la méthodologie du GEPPA les situe en classe caractéristique de zone humide (V ou Va H).

Tableau 9 : Détail des sondages de sols

Sondages	Profil pédologique		Hydromorphie	Classification GEPPA
S1	0-10 cm	Terre végétale	0 à 80 cm	V h
	10-30 cm	Argile limoneuse brune		
	30-60 cm	Argile brune		
	60-80 cm	Argile gléseuse + eau		
	Arrêt sondage			
S2	0-10 cm	Terre végétale	0 à 70 cm	V h
	10-40 cm	Argile limoneuse brune		
	40-60 cm	Argile brune		
	60-70 cm	Argile gléseuse + eau		
	Arrêt sondage			
S3	0-10 cm	Terre végétale	20 à 40 cm léger	IV a nH
	10-20 cm	Argile limoneuse brune		
	20-70 cm	Argile brune		
	70-90 cm	Argile gléseuse brune + eau		
	Arrêt sondage			
S4	0-10 cm	Terre végétale	0 à 10 cm léger	I a ou b nH
	10-60 cm	Argile limoneuse brune		
	60-90 cm	Argile limoneuse brun clair + eau		
	Arrêt sondage			
S5	0-10 cm	Terre végétale	Néant	I a ou b nH
	10-70 cm	Argile limoneuse brune		
	70-100 cm	Argile limoneuse brun clair + eau		
	Arrêt sondage			
S6	0-10 cm	Terre végétale	Néant	I ou II nH
	10-40 cm	Argile limoneuse brune		
	40-80 cm	Argile fraîche brune + eau		
	Arrêt sondage			
S7	0-10 cm	Terre végétale + remblais	70 à 80 cm	III nH
	10-30 cm	Argile brune + remblais		
	30-80 cm	Argile brune		
	Arrêt sondage			
S8	0-10 cm	Terre végétale + remblais	Néant	I ou II nH
	10-30 cm	Argile limoneuse brune		
	30-80 cm	Argile brune		
	Arrêt sondage			
S9	0-10 cm	Terre végétale	Néant	I ou II nH
	10-80 cm	Argile limoneuse brune		
	Arrêt sondage			
S10	0-10 cm	Terre végétale	Néant	I ou II nH
	10-60 cm	Argile limoneuse brune		
	60-80 cm	Argile limono-sableuse brun clair		
	Arrêt sondage			
S11	0-10 cm	Terre végétale	Néant	I ou II nH
	10-60 cm	Argile limoneuse brune		
	60-80 cm	Argile limono-sableuse brun clair		
	Arrêt sondage			
S12	0-10 cm	Terre végétale	0 à 10 cm léger	I ou II nH
	10-30 cm	Argile limoneuse brune + dégradation schisteuse		
	30-80 cm	Argile limono-sableuse brun clair		
	Arrêt sondage			
S13	0-10 cm	Terre végétale	0 à 10 cm léger	I ou II nH
	10-60 cm	Argile brune + dégradation schisteuse		
	Arrêt sondage			
S14	0-10 cm	Terre végétale	0 à 10 cm léger	I ou II nH
	10-30 cm	Argile limoneuse brune + dégradation schisteuse		
	30-80 cm	Argile brune		
	Arrêt sondage			

S15	0-10 cm	Terre végétale	0 à 80 cm	V H
	10-80 cm	Argile brune		
	Arrêt sondage			
S16	0-10 cm	Terre végétale	0 à 70 cm	V H
	10-70 cm	Argile brune		
	Arrêt sondage			
S17	0-10 cm	Terre végétale	Néant	I ou II nH
	10-40 cm	Argile sableuse brune		
	40-70 cm	Sable brun ocre		
	Arrêt sondage			
S18	0-10 cm	Terre végétale	0 à 40 cm	V a H
	10-70 cm	Argile brune		
	Arrêt sondage			
S19	0-10 cm	Terre végétale	0 à 40 cm	V a H
	10-30 cm	Argile brune		
	30-70 cm	Argile brune + eau		
	Arrêt sondage			
S20	0-10 cm	Terre végétale	0 à 70 cm	V H
	10-30 cm	Sable brun		
	30-70 cm	Argile brune		
	Arrêt sondage			
S21	0-10 cm	Terre végétale	Néant	I ou II nH
	10-70 cm	Argile brune		
	Arrêt sondaae			

Numéro	X	Y
1	421295	6732118
2	421283	6732089
3	421261	6732049
4	421225	6732045
5	421213	6732112
6	421234	6732083
7	421271	6732124
8	421225	6732173
9	421368	6732227
10	421343	6732220
11	421350	6732279
12	421310	6732188
13	421303	6732213
14	421306	6732240
15	421285	6732231
16	421244	6732254
17	421219	6732241
18	421234	6732229
19	421246	6732204
20	421245	6732182
21	421284	6732187

Tableau 10 : Détails des sondages de sols



S1



S2



S3



S4



S5



S6



S7



S8



S9



S10



S11



S12



S13



S14



S15



S16



S17



S18



S19



S20



S21

1.4.9. Caractérisation botanique des zones humides

La caractérisation par la morphologie des sols a été confortée par l'observation des habitats végétaux aux emplacements des sondages et aux alentours.

L'identification des végétaux hygrophiles a été réalisée le 2 Juin 2021 (période favorable).

Le terrain du projet est actuellement enherbé et arboré.

Tableau 11 : Liste des espèces végétales recensées

Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Acer platanoides</i>	Érable plane
<i>Allium vineale</i>	Ail des vignes
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante
<i>Bromus sp.</i>	Brome sp.
<i>Calystegia pulchra</i>	Liseron commun
<i>Chenopodium album</i>	Anserine blanche
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium à feuilles découpées
<i>Geranium molle</i>	Géranium mou
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Seneçon de jacob
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc
<i>Lolium perenne</i>	Ray gras anglais
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lanceole
<i>Plantago major</i>	Grand plantain
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés
<i>Populus tremula</i>	Peuplier commun
<i>Potentilla anserina</i>	Potentille ansérine
<i>Prunus spinosa</i>	Epine noire
<i>Quercus palustris</i>	Chêne des marais
<i>Quercus robur</i>	Chêne pedoncule
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule acre
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia
<i>Rubus plicatus</i>	Ronce commune
<i>Salix babylonica</i>	Saule pleureur
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir
<i>Silene flos-cuculi</i>	Lychnis fleur de coucou
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale
<i>Taraxacum sp.</i>	Pissenlit sp.
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque
<i>Veronica persica</i>	Veronique commune

1.4.10. Synthèse de l'étude zone humide

L'étude menée par HYDRATOP a mis en évidence la présence de 2 zones humides d'une surface globale de 0,62 ha.

Fonctionnalité des zones humides

Les zones humides sont des infrastructures naturelles assurant un rôle primordial dans la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau ; Leurs principales fonctions sont les suivantes :

❖ Fonction de régulation des débits de crue et d'étiage

Limitation des crues : Pendant les crues les zones humides retiennent l'eau en la stockant momentanément ; L'eau retenue s'infiltre dans le sol et recharge la nappe phréatique.

Elles limitent ainsi les phénomènes d'inondation. Il s'agit principalement les ZH de bordure de cours d'eau

Soutien d'étiage : Pendant la période d'étiage (Sécheresse en été), les zones humides restituent lentement l'eau stockée dans le cours d'eau via la nappe d'accompagnement. Elles soutiennent le débit d'étiage.

Il s'agit principalement les ZH de bordure de cours d'eau et de bas-fonds

❖ Fonction d'épuration des eaux de ruissellement

Les zones humides constituent des « Pièges » à éléments polluants tels que nitrates, phosphates, matières en suspension, produits de traitements agricoles ; ces éléments sont ralentis, dégradés, consommés et sédimentés.

❖ Fonction biologique de biodiversité

Les zones humides constituent des Biotopes intéressants riches en espèces végétales et propices à une faune variée.

Elles représentent seulement 3% du territoire mais 30% des végétaux menacés, 50% des espèces d'oiseaux les fréquentent, 60% des poissons d'eau douce et la plupart des amphibiens s'y reproduisent.

❖ Fonction socio-économique

Les zones humides produisent des ressources naturelles, elles constituent des espaces de loisirs, elles contribuent à la qualité de la vie et du patrimoine.

Fonctionnalité des zones humides répertoriées

Ces zones humides suivent le cheminement topographique de la parcelle, la présence d'argile brune rend le sol imperméable. L'eau y est stagnante et la zone est inondée en période hivernale.

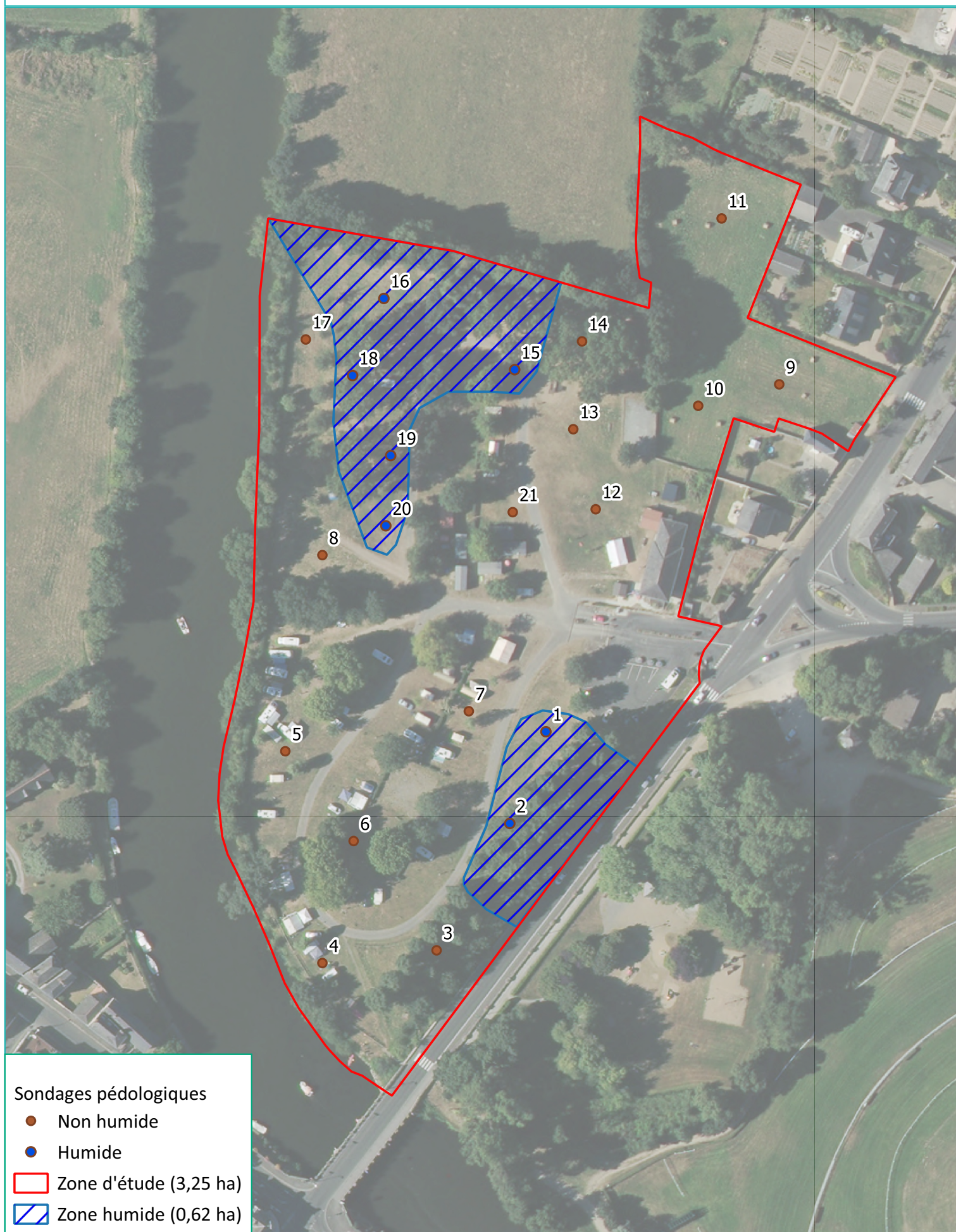




Photo 1



Photo 2



Photo 3



Photo 4



Photo 5



Photo 6



Photo 7



Photo 8



Photo 9

IV.1.5. L'environnement humain

Le site d'implantation du projet est bordé :

- Au Nord par une parcelle agricole exploitée ;
- A l'Ouest par l'Oudon ;
- Au Sud par la route de Château Gontier ;
- A l'Est par la RD n°770.

L'accès au site se fera par la route de Château Gontier en limite Est du projet.

Les voies de circulation actuelles seront réutilisées et permettront une distribution au parking du camping et au déchargement des voitures pour les résidents.

Le projet doit s'intégrer dans le schéma de voirie locale et assurer un accès facile au site, pour le trafic induit pendant les travaux et après.

IV.2. Analyse des incidences prévisibles du projet

IV.2.1. Impacts sur l'environnement physique

2.1.1. Impacts hydrauliques – Impacts sur les écoulements

Les impacts hydrauliques attendus seront liés à la diminution des surfaces imperméabilisées par rapport à l'état initial (cf. § III.3.1 Les bassins versants et les ouvrages existants).

Les eaux ruisselantes du projet seront collectées par des noues de collecte/infiltration pour l'alimentation des zones humides du site.

Lors d'épisodes pluvieux, ces surfaces imperméables et de faible rugosité vont diminuer les temps de concentration des eaux sur le bassin versant et augmenter ainsi le débit instantané des eaux pluviales.

Elles peuvent également entraîner un lessivage des matières polluantes.

2.1.2. Impacts sur la qualité de l'eau

Les polluants susceptibles d'aboutir dans le milieu récepteur sont liés aux eaux pluviales ainsi qu'aux eaux de ruissellement durant la phase de terrassement.

Les eaux usées domestiques ne constitueront pas un impact directement lié au projet dans la mesure où elles aboutiront par relevage dans le réseau d'assainissement de la commune, pour être ensuite traitées dans la station d'épuration du Lion d'Angers.

2.1.2.1. Impact des travaux

Durant les travaux de terrassement, des matières en suspension risquent d'être évacuées dans le réseau hydrographique les réseaux d'eaux pluviales du fait de l'instabilité des aires décapées lors d'épisodes pluvieux.

Des préjudices peuvent être causés à la faune aquatique. Un envasement peut perturber les habitats aquatiques en réduisant la biodiversité en invertébrés (base de la chaîne trophique aquatique). Une turbidité et un taux excessif de MES dans les cours d'eau peuvent également nuire au bétail qui s'abreuve dans ce dernier.

De plus, la circulation des engins et le stockage de divers produits nécessaires à la réalisation du chantier (ciments, hydrocarbures, ...) augmentent les risques de pollution des eaux.

Des fuites de laitance en provenance des aires d'élaboration des bétons peuvent également se produire.

Cependant, ces risques de dégradation des eaux superficielles sont faibles étant donné les prescriptions prises lors du chantier. Ces prescriptions sont les suivantes :

➤ Accès au chantier :

- Une piste d'accès provisoire soit aménagée pour l'acheminement des engins et des matériaux sur le site. Son implantation évitera autant que possible l'abattage d'arbres (notamment sur les berges), la fragilisation des berges, et le passage dans le lit ;
- Aucun engin de chantier ne se trouve dans le cours d'eau ;
- Les engins soient stationnés et entretenus dans une zone adaptée pour le stationnement et l'entretien des engins (remplissage, nettoyage...), en dehors du lit mineur et en hors de tout risque d'atteinte par les crues ;
- L'étanchéité des circuits de carburant, lubrifiant et liquide hydraulique de ces engins soit contrôlée avant chaque utilisation ;
- En cas d'emploi de béton, les laitances de ciment et les eaux de lavage des toupies et matériels ne soient pas rejetées dans le cours d'eau. Des bâches de protection seront disposées dans le lit asséché pour récupérer les projections de ciment. Une attention particulière sera portée aux risques de pollution par hydrocarbures (stockage des huiles, entretien des engins, ...) ;
- Les produits susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux soient stockés hors d'atteinte de celles-ci.

➤ Isolement de la zone de travaux :

- Mise en place d'un filtre (botte de paille, sacs de sable, bidim ou batardeau) en aval de la zone des travaux, permettant de réduire au maximum la propagation des matières en suspension ;

➤ Travaux seront réalisés de manière à :

- Ne pas générer d'érosion du fond ou des berges du cours d'eau ;
- Ne pas augmenter le risque d'embâcle ou d'atterrissement ;
- Ne pas entraîner de modification du profil en travers actuel du cours d'eau ;
- Ne pas perturber significativement les écoulements et les niveaux d'eau amont et aval ;
- Ne pas interrompre le débit du cours d'eau.

NB : Des travaux de retalutage en génie végétal des berges de l'Oudon au Lion d'Angers sont prévus par le Département du Maine-et-Loire (Service Rivières et Domaine Public Fluvial). La moitié du linéaire correspondant à l'emprise du camping municipal va être réalisée entre octobre et décembre 2021 et l'autre partie est prévue courant 2022.

2.1.2.2. Impact après les travaux

Les impacts vont être limités aux pollutions chroniques, accidentelles et saisonnières.

Les pollutions **accidentelles** sont liées aux risques routiers, plus concrètement à la déverse de matières dangereuses ou toxiques pour l'environnement. Ces risques ne sont ni prévisibles, ni estimables.

Les pollutions **saisonnières** sont principalement liées à l'entretien hivernal des voiries et allées (sels de déverglaçage). Elles seront négligeables dans le cas présent étant donné les conditions climatiques locales.

Les pollutions **chroniques** résultent des charges accumulées sur les chaussées, les parkings et les toitures.

La recherche et les études montrent que les eaux de ruissellement issues des réseaux pluviaux peuvent véhiculer une pollution assez importante.

➡ Spécificité des eaux pluviales

Contrairement aux eaux usées rejetées dans le milieu de façon ininterrompue et relativement constante, les eaux pluviales ne sont rejetées qu'épisodiquement. Les polluants véhiculés par les eaux pluviales sont issus :

- ✓ De la pollution atmosphérique : les polluants issus des activités humaines (industries, transports, ...) se déposent sous forme de dépôts secs sur toutes les surfaces (inertes comme les revêtements, les toitures ou bien vivantes comme les surfaces foliaires) en l'absence de précipitations et sous forme de dépôts humides lors des précipitations (brouillard, chutes de neige, pluies). Les polluants concernés sont des oxydes de carbone, d'azote, de soufre, des organochlorés, des hydrocarbures, des poussières ;
- ✓ Du lessivage des surfaces imperméabilisées telles que la voirie et les toitures. Cette pollution découle des activités humaines et de l'usure des revêtements. Les polluants sont alors : des lubrifiants, des hydrocarbures, des débris de pneumatiques, des particules minérales apportées par les véhicules, des déjections animales, du goudron, du ciment, des déchets divers lors des marchés ;
- ✓ Du lessivage des petites zones agricoles, d'espaces verts, de jardins individuels insérés dans le tissu urbain : particules fines de terre, engrais, pesticides.

Ainsi, les eaux pluviales se chargent en polluants variés.

➔ **Entraînement des polluants**

Dans un premier temps, la pluie mouille la surface puis, si les précipitations perdurent, le ruissellement commence, entraînant des matières en suspension et des solutés.

La pollution générée par un épisode pluvieux dépend de plusieurs paramètres dont principalement :

- ❖ La hauteur de la pluie tombée ;
- ❖ L'intensité de la pluie. En particulier, la taille des gouttes d'eau joue un rôle important dans l'arrachement (effet « Splash ») de substances déposées ;
- ❖ La pente et la nature de la surface.

Cette pollution dépend également de la durée de la période sèche (période d'accumulation des polluants) précédant « la pluie tombante ». De façon schématique, plus cette durée est longue, plus l'apport en polluants est important.

Elle varie aussi au cours de la tombée d'une pluie : En effet, peu après le début de la pluie, la concentration des eaux en polluant atteint son maximum (effet « premier flot ») avant de décroître.

En conclusion, la pollution des eaux pluviales montre d'importantes variations en raison des nombreux paramètres qui la régissent et de leur variabilité.

2.1.2.3. Impacts sur les eaux souterraines

Aucun impact n'est attendu sur les eaux souterraines ; La sensibilité de nappes sur le périmètre du site a été évaluée à une sensibilité « Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes ».

Les eaux pluviales seront gérées par des noues et en infiltration et ruissellement sur le site.

Lors de la phase de chantier, toutes les précautions de protection des nappes seront prises.

IV.2.2. Impacts sur le cadre biologique

2.2.1. Impacts sur la flore et les milieux

D'une manière générale, les travaux de terrassement engendrent deux types d'impact :

- ✓ Détérioration voire destruction des habitats ;
- ✓ Détérioration voire destruction d'espèces végétales d'intérêt patrimonial.

L'état initial du site ne laisse pas apparaître de flore protégée ou digne d'un intérêt particulier. L'impact attendu est sans conséquence sur le patrimoine floristique local.

2.2.2. Impacts sur la faune

2.2.2.1. Impacts sur la faune piscicole

L'impact sur la faune piscicole est relatif aux apports solides (matières en suspension et sables), aux micro-polluants rejetés dans le milieu récepteur et à la qualité de l'eau.

Étant donné que les eaux de ruissellement de la zone d'étude seront gérées par des noues et en infiltration et ruissellement sur le site, cet impact paraît limité.

2.2.2.2. Impacts sur la faune terrestre et l'avifaune

Durant le chantier, l'impact majeur va être le dérangement sonore. Les perturbations sonores et visuelles peuvent avoir, de manière générale, deux conséquences :

- ✓ La réduction provisoire ou permanente du territoire de nourrissage ;
- ✓ La réduction de disponibilité des nids / terriers, en période de reproduction.

Après la phase chantier, l'impact direct est la perte d'habitat.

L'état initial du site ne laisse pas apparaître de faune protégée. Il n'existe, à l'intérieur de la zone d'étude, aucun milieu propice à la reproduction, au nourrissage d'espèces faunistiques remarquables.

2.2.3. Impacts sur le paysage

Étant donné le contexte urbanisé des parcelles proches de la zone d'étude, le projet est en concordance, d'un point de vue paysager, avec le cadre environnant.

Une attention particulière sera portée au maintien du patrimoine végétal existant ainsi qu'à la végétalisation de la périphérie du site.

L'impact paysager est faible.

IV.2.3. Impacts sur le milieu humain

2.3.1. Impacts sur les usages

L'aménagement du projet ne remet en cause aucun des usages de l'eau du milieu récepteur.

2.3.2. Impacts sur les riverains

L'aménagement de la zone pourra entraîner quelques travaux pour le réaménagement du camping. Les engins utilisés créeront alors, pour les habitants, certaines gênes.

Lors du terrassement, des poussières seront émises sur les voiries. Par temps de pluie, elles se transformeront en boue, ce qui rendra plus difficile la circulation des véhicules, notamment pour les riverains.

De plus, l'accès au chantier des engins pourra entraîner des perturbations de la circulation par la mise en place d'équipements provisoires.

Les travaux engendreront un fond sonore assez important par le roulement des véhicules, la fermeture des bennes, les reprises et accélérations des chargeurs...

Les engins utilisés sont de gros consommateurs d'hydrocarbures et de lubrifiants comme de l'huile de vidange. Ces substances sont, par leur usage, source de pollution accidentelle. Les hydrocarbures présentent des caractéristiques de produits inflammables (risques d'explosion ou d'incendie).

2.3.3. Impacts sur les activités socio-économiques

Étant donné que le projet consiste au réaménagement du camping communal, les impacts socio-économiques seront liés à l'augmentation des loisirs, activités économiques, tourisme sur la commune pour les riverains et les communes voisines.

- Redynamiser le centre bourg, enjeu majeur pour la commune. Le camping est situé à la fois en bord de rivière et en proximité du bourg. La crise du Covid a fragilisé les commerces du centre qui ont besoin de relancer leur activité avec les touristes du camping.
- Faire face à la demande d'hébergements. Les nombreuses compétitions équestres qui se déroulent toute l'année dans le parc de l'Isle Briand nécessitent un hébergement auquel la commune est dans l'incapacité d'y répondre actuellement.
- Valoriser le tourisme. Le camping se situe à un carrefour touristique entre le chemin de halage de l'Oudon, la vélo Francette et le site de l'Isle Briand.

IV.3. Mesures compensatoires

La caractérisation de l'état initial de l'environnement puis la détermination des incidences prévisibles du projet ont mis en évidence les problèmes qu'il paraît nécessaire de traiter afin de limiter les impacts sur l'environnement.

Les mesures correctrices à mettre en œuvre doivent donc permettre de compenser l'effet induit par la réalisation du projet sur l'environnement.

Dans cette dernière partie de l'étude, il s'agit donc :

- ✓ D'énoncer des recommandations ;
- ✓ D'indiquer des mesures techniques ;
- ✓ De proposer des études complémentaires.

IV.3.1. Mesures de prévention de chantier

Les mesures de prévention ou compensatoires qui seront prises en phase travaux consisteront à maintenir le chantier et les ouvrages d'évacuation des eaux pluviales en bon état de propreté.

Toutes les précautions nécessaires concernant la protection du milieu naturel seront prises. Il sera notamment indispensable de :

- ❖ Planifier dans le temps les travaux de construction en relation avec la météorologie (en dehors des périodes pluvieuses) ;
- ❖ Faire évacuer par des sociétés spécialisées, l'ensemble des déchets (PVC, Bois, Terre ...) produits par le chantier ;
- ❖ Interdire l'entretien de véhicule sur le chantier ;
- ❖ **En cas de nécessité**, mettre en place une **barrière de protection** avec des fossés temporaires et des **bottes de pailles** à l'aval du chantier afin d'éviter l'entraînement de fines particules dans le milieu naturel pendant les travaux.

Étant donné la proximité de quelques habitations existantes avec le projet, le chantier devra d'une part respecter les heures de travail usuel afin de ne pas déranger les riverains et d'autre part, être interdit au public.

Les abords du chantier devront être maintenus dans un bon état de propreté.

IV.3.2. Mesures durables spécifiques au projet

3.2.1. Protections en termes d'hydraulique

Des petites noues paysagères seront réalisées sur le site de part et d'autre afin de collecter et d'infiltrer les eaux pluviales de ruissellement.

3.2.2. Mesures protectrices et compensatoires pour la qualité de l'eau

Aucune mesure n'est à mettre en place sur ce projet.

3.2.3. Mesures liées à la préservation des cours d'eau

Aucune mesure n'est à mettre en place sur ce projet.

3.2.4. Mesures liées au cadre biologique et à la préservation du paysage

Les différentes mesures proposées pour protéger le cadre biologique du secteur sont :

- ✓ Le maintien de la végétation existante en périphérie ;
- ✓ La plantation d'espaces verts.

Le traitement paysager général du site permettra de l'insérer au mieux depuis l'extérieur. La ruralité des alentours sera ainsi préservée.

Par ailleurs, l'entretien des espaces verts et des voiries sera réalisé de la façon la plus douce possible.

Taille et fauchage seront réalisés systématiquement.

NB : Les arbres jugés dangereux (en mauvais état) pour les usagers du camping seront abattus en tenant compte des mesures préventives adaptées à ce type de chantier. L'essence principale recensée correspond à des peupliers dégradant la zone humide existante et future.

Une attention particulière sera portée aux arbres à abattre (jugés dangereux) : une inspection préalable des arbres à cavités sera effectuée dans les jours précédents l'abattage.

Chaque arbre à abattre ne sera pas ébranché préalablement, les branches limitant la vitesse de sa chute.

L'arbre une fois abattu, le débitage devra être effectué avec un évitement complet des cavités. Une nuit devra en outre séparer la coupe de l'arbre de son débitage, afin de permettre la fuite d'éventuels occupants.

IV.4. Incidences NATURA 2000

Selon la DREAL des Pays de La Loire, la commune du Lion d'Angers n'est pas concernée par des zones dites NATURA 2000, la zone les plus proches du secteur d'études sont :

Directive Habitats, Faune, Flore :

- Zone NATURA 2000 : FR5200630 - BASSES VALLÉES ANGEVINES, AVAL DE LA RIVIÈRE MAYENNE ET PRAIRIES DE LA BAUMETTE (à 1,2 km à l'Est)

IV.4.1. Localisation du projet par rapport aux zones NATURA 2000

L'aire d'étude se situe dans un contexte urbain au sein de la Vallée de l'Oudon. La parcelle n'est pas concernée par des zones NATURA 2000 ; mais la commune est concernée par une zone de protection Natura 2000 (Directive Habitats, Faune, Flore ou Directive Oiseaux).

Les distances qui séparent le projet et la zone Natura 2000 la plus proche est d'environ **1,2 km**.

IV.4.2. Espèces et habitats naturels concernés par le projet

4.2.1. Le réseau NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen cohérent formé par les Zones de Protection Spéciales (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Dans les zones de ce réseau, les Etats membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernés. Pour ce faire, ils peuvent utiliser des mesures réglementaires, administratives ou contractuelles. L'objectif est de promouvoir une gestion adaptée des habitats tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales de chaque Etat membre.

La désignation des sites Natura 2000 ne conduit pas les Etats membres à interdire a priori les activités humaines, dès lors que celles-ci ne remettent pas en cause significativement l'état de conservation favorable des habitats et des espèces concernés.

Cette présente note répond au décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000. Ce décret prévoit des dispositions relatives à l'évaluation des incidences des programmes et projets soumis à autorisation ou approbation. On rappellera que ces dispositions réglementaires insérées dans le Code de l'Environnement (article L.414-4) sont applicables aux programmes ou projets de travaux, ouvrages ou aménagements soumis à procédure de déclaration ou d'autorisation administrative, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000.

L'article R.414-19 du Code de l'Environnement dispose : « Les programmes ou projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements mentionnés à l'article L.414-4 du présent code font l'objet d'une évaluation de leurs incidences éventuelles au regard des objectifs de conservation des sites NATURA 2000 qu'ils sont susceptibles d'affecter de façon notable [...] ».

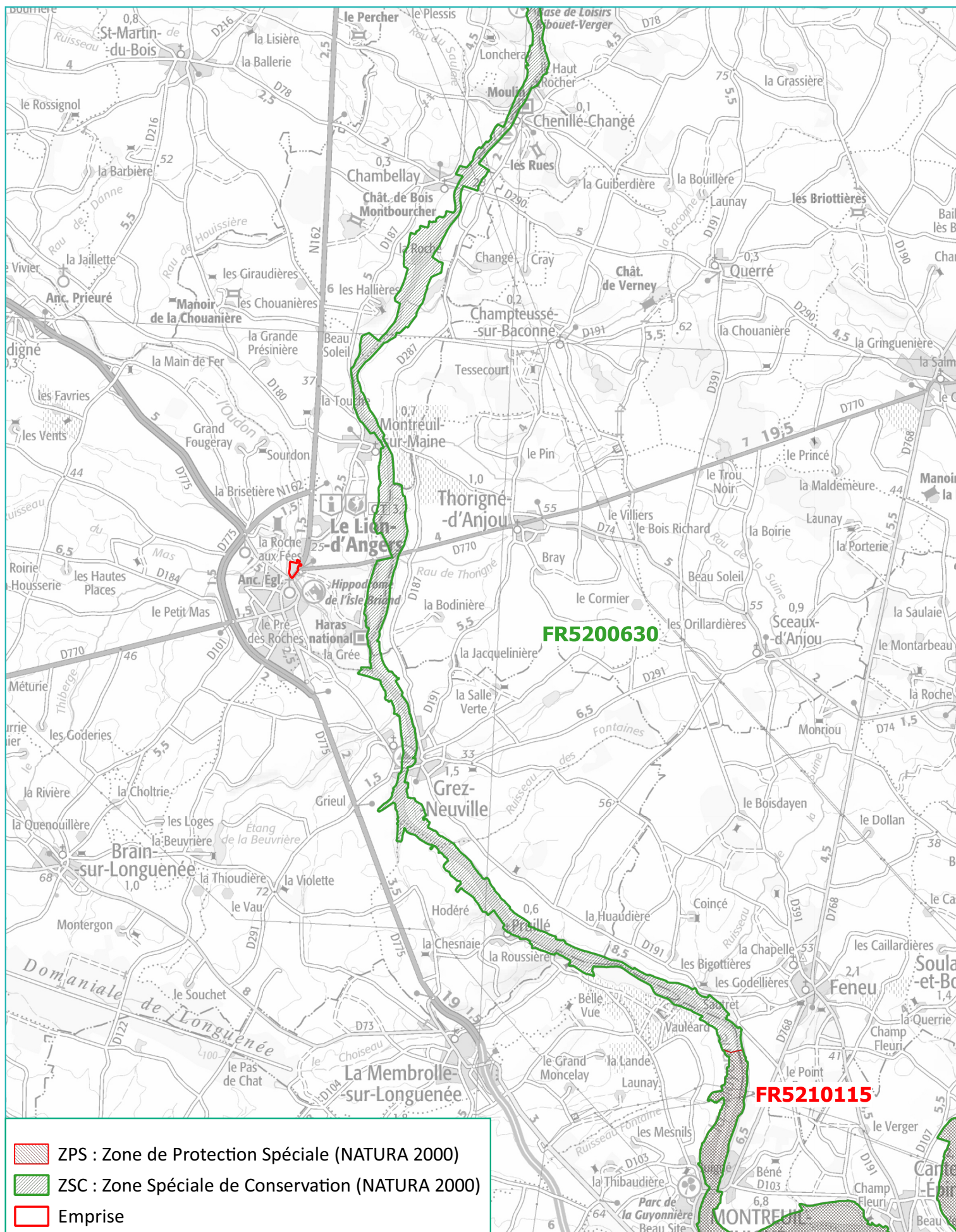
Le 2° alinéa de cet article stipule que ceci s'applique aux projets situés en dehors du périmètre d'un site Natura 2000 lorsque ceux-ci relèvent d'une autorisation ou d'une approbation administrative et qu'ils sont « susceptibles d'affecter de façon notable un ou plusieurs sites Natura 2000, compte tenu de la distance, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, de la nature et de l'importance du programme ou du projet, des caractéristiques du ou des sites et de leurs objectifs de conservation ».

4.2.2. La Notion d'habitat

Un habitat, au sens de la Directive européenne « habitats », est un ensemble indissociable comprenant :

- Une faune, avec des espèces ayant tout ou partie de leurs diverses activités vitales sur l'espace considéré ;
- Une végétation ;
- Un compartiment stationnel (conditions climatiques, édaphiques et hydrauliques).

Un habitat ne se réduit pas uniquement à la végétation. Mais celle-ci, par son caractère intégrateur (synthétisant les conditions de milieu et de fonctionnement du système), est considérée comme un bon indicateur et permet de déterminer l'habitat (RAMEAU J.-C., GAUBERVILLE C. & DRAPIER N., 2000).



IV.4.3. Espèces et habitats naturels concernés par le projet

Zone NATURA 2000 : FR5200630 - BASSES VALLÉES ANGEVINES, AVAL DE LA RIVIÈRE MAYENNE ET PRAIRIES DE LA BAUMETTE (à 1,2 km à l'Est)

Arrêté de création du 15 juillet 2015 portant décision du site Natura 2000 Basses vallées angevines, aval de la rivière Mayenne et prairies de la Baumette (zone spéciale de conservation).

Description : Vaste complexe de zones humides formé par la confluence de la Sarthe, de la Mayenne et du Loir en amont d'Angers puis de la Maine avec la Loire. La forte inondabilité associée à une mise en valeur agricole forme des milieux et des paysages originaux. Importance fondamentale pour la régulation des crues et la protection des implantations humaines en aval (agglomération d'Angers puis vallée de la Loire).

Classes d'habitats	Couverture
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	65%
Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	16%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	10%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	4%
Forêts caducifoliées	3%
Autres terres arables	2%

Vulnérabilité : Le maintien de l'élevage extensif est un facteur majeur de la conservation du site. Par définition l'équilibre naturel du site est très sensible à la dégradation de la qualité de l'eau issue des pollutions diffuses du bassin versant et aux perturbations hydrauliques (niveaux d'eau, inondations d'hiver). Enfin, le développement d'espèces envahissantes doit faire l'objet d'une surveillance et d'actions adaptées afin d'éviter des dégradations écologiques (jussie, ragondin, Écrevisse de Louisiane notamment).

Qualité et importance : Les caractéristiques et contraintes écologiques du site ainsi que le maintien d'activités socio-économiques extensives permettent le maintien de milieux aquatiques, palustres et bocagers spécifiques. Cependant, ces milieux restent de superficie limitée. La gestion du site devrait permettre de les développer qualitativement et quantitativement.

IV.4.4. Impacts directs et indirects

Compte tenu des mesures compensatoires envisagées et aux vues de l'ampleur du projet, de sa situation enclavée en zone urbaine, et de la distance qui le sépare des zones NATURA 2000, aucun impact direct ou indirect n'est à attendre sur les espaces NATURA 2000 énoncés précédemment.

IV.5. Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE

IV.5.1. Avec le SDAGE Loire Bretagne

Dans le cadre de la gestion des eaux pluviales, les préconisations du SDAGE Loire Bretagne sont :

« 3D-1 - Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements »

Les collectivités réalisent, en application de l'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales, un zonage pluvial dans les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement. Ce plan de zonage pluvial offre une vision globale des aménagements liés aux eaux pluviales, prenant en compte les prévisions de développement urbain et industriel.

Les projets d'aménagement ou de réaménagement urbain devront autant que possible :

- Limiter l'imperméabilisation des sols ;*
- Privilégier l'infiltration lorsqu'elle est possible ;*
- Favoriser le piégeage des eaux pluviales à la parcelle ;*
- Faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées...) ;*
- Mettre en place les ouvrages de dépollution si nécessaire ;*
- Réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles.*

Il est fortement recommandé de retranscrire les prescriptions du zonage pluvial dans le PLU, conformément à l'article L.123-1-5 du code de l'urbanisme, en compatibilité avec le SCoT lorsqu'il existe.

3D-2 - Réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales :

Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement.

Dans cet objectif, les SCoT ou, en l'absence de SCoT, les PLU et cartes communales comportent des prescriptions permettant de limiter cette problématique. A ce titre, il est fortement recommandé que les SCoT mentionnent des dispositions exigeantes, d'une part des PLU qu'ils comportent des mesures relatives à l'imperméabilisation et aux rejets à un débit de fuite limité appliquées aux constructions nouvelles et aux seules extensions des constructions existantes, et d'autre part des cartes communales qu'elles prennent en compte cette problématique dans le droit à construire. En l'absence de SCoT, il est fortement recommandé aux PLU et aux cartes communales de comporter des mesures respectivement de même nature. À défaut d'une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale.

3D-3 - Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales

Les autorisations portant sur de nouveaux ouvrages permanents ou temporaires de rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel, ou sur des ouvrages existants faisant l'objet d'une modification notable, prescrivent les points suivants :

- *Les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée par des macropolluants ou des micropolluants sont des effluents à part entière et doivent subir les étapes de dépollution adaptées aux types de polluants concernés. Elles devront subir a minima une décantation avant rejet ;*
- *Les rejets d'eaux pluviales sont interdits dans les puits d'injection, puisards en lien direct avec la nappe ;*
- *La réalisation de bassins d'infiltration avec lit de sable sera privilégiée par rapport à celle de puits d'infiltration.*

Les installations spécifiques aux réseaux d'eaux pluviales du projet, à savoir la mise en place d'ouvrages de régulation s'inscrivent parfaitement dans les objectifs vitaux définis par le SDAGE Loire Bretagne.

En effet, sur le site du camping, la gestion pluviale sera faite à travers des noues de collecte/infiltration avec une alimentation des zones humides existantes et futures sur le site d'étude.

Ces ouvrages projetés répondent donc aux objectifs car ils réduisent les débits de pointe à l'exutoire, ce qui limite les crues et dépollue efficacement les eaux pluviales par décantation des particules.

Par ailleurs, l'infiltration a été favorisée tant que possible tout en préserver la qualité des nappes.

IV.5.1.Avec le SAGE

Le S.A.G.E. a fixé 6 grands enjeux pour le bassin versant de l'Oudon :

- A : Stabiliser le taux d'auto-approvisionnement en eau potable et reconquérir la qualité des ressources locales (nitrates, phytosanitaires, ...)
- B : Restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques
- C : Gestion quantitative des périodes d'étiage
- D : Limiter les effets dommageables des inondations
- E : Reconnaître et gérer les zones humides, le bocage, les plans d'eau et les aménagements fonciers de façon positive pour l'eau
- F : Mettre en cohérence la gestion de l'eau et les politiques publiques du bassin de l'Oudon

E : Reconnaître et gérer les zones humides, le bocage, les plans d'eau et les aménagements fonciers de façon positive pour l'eau

c) Au maintien et à la restauration des zones humides d'intérêt environnemental particulier prévues par le 4° du II de l'article L.211-3 et des zones stratégiques pour la gestion de l'eau prévues par le 3° du I de l'article L.212-5-1.

Il est souhaitable de faire une compensation de zone humide de l'ordre de 100 %.

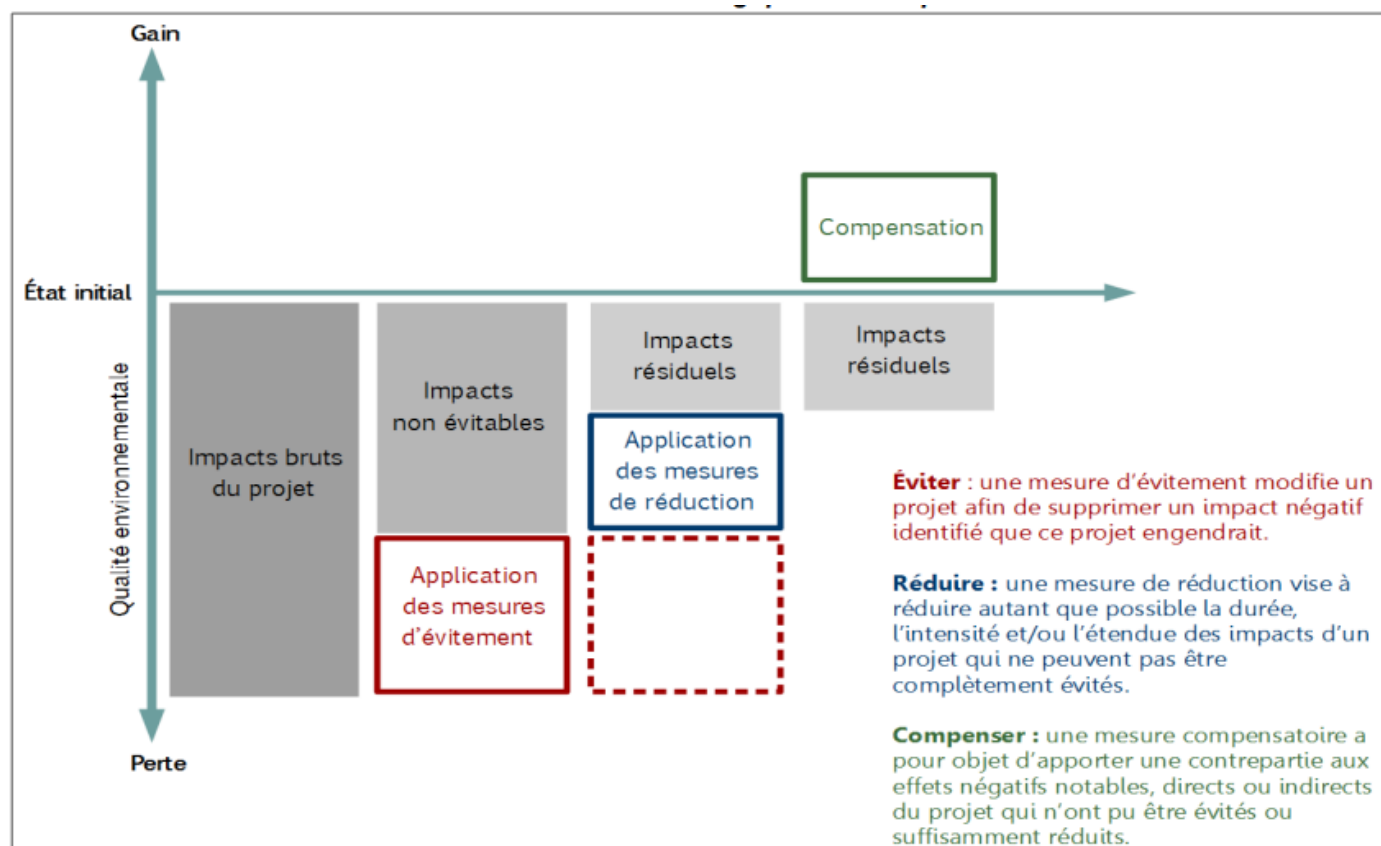
Pièce n° V : Compensation de la zone humide

V.1. Démarche Éviter – Réduire – Compenser (ERC)

V.1.1. Données générales

La démarche « ERC » a pour objectif d'améliorer le bilan écologique d'un projet, plan ou programme en s'assurant que les atteintes à l'environnement soient évitées, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

La démarche ERC s'applique aux projets, mais pas seulement, elle concerne aussi l'élaboration, la révision ou la modification des plans et programmes (PLU, schémas relatifs à l'énergie, aux infrastructures, plans environnementaux, etc.). Les évaluations des incidences Natura 2000 (R.414-23 du CE), les dérogations à la protection stricte des espèces (L. 411-1 et 2 du CE), les évaluations des incidences au titre de la loi sur l'eau (R. 214-1 à 11 du CE) et toutes les autorisations délivrées au titre du code de l'environnement sont concernées.



V.1.2. La démarche ERC sur le site d'étude

Eviter	<p>La zone d'étude est l'ancien camping municipal, qui est à l'arrêt depuis 2019. L'objectif de la commune est de redynamiser ce site. De plus, il y a de la demande de locations saisonnières sur ce secteur. Le camping était déjà présent avant la Loi sur l'Eau de 1992.</p> <p>L'intérêt de ce projet est de réutiliser ce site plutôt que d'artificialiser un autre terrain. Il semble impossible d'éviter cet impact sur les zones humides.</p>
Réduire	<p>Initialement, l'ancien camping communal ne prenait pas en compte les zones humides à l'époque de son aménagement. De plus, le projet initial du réaménagement de ce camping comportait des aménagements plus lourds (création de nouvelles voiries, parkings sur l'intégralité des zones humides, peu de prise en compte des zones humides, imperméabilisation des terrains plus importante, ...).</p> <p>Un effort a été réalisé par le porteur du projet afin de limiter les impacts de l'aménagement sur les zones humides recensées. Le projet final réutilisera les voies de circulation du camping existantes. Des principes de bouclages techniques pour les besoins d'installation / maintenance / livraison des hébergements/équipements d'une part et la sécurité pompier d'autre part (bouclage, placette de retournement intégrée, sortie sur la RD) ont été prévus de manière respectueuse du site.</p> <p>Le projet est valorisé en mettant en œuvre des matériaux/revêtements perméables et respectueux du site. Les circulations douces seront favorisées. Seuls les emplacements nus disposent d'un accès viaire avec une place de stationnement sur la parcelle, un capacitaire de stationnement étant offert à l'entrée du camping pour accueillir les véhicules associés aux autres unités d'hébergement (50 places de stationnement).</p> <p>La commune a le souhait que le projet recherche des effets de convergences piétonnes vers les polarités de vie (accueil, sanitaire, guinguette...) pour des déplacements naturels et instinctifs au sein du camping.</p> <p>Les hébergement légers (emplacements nus, résidences mobiles de loisirs, tiny house, bivouacs, bivouacs appontés) devront être évacués en moins de 48 h lors de crues (terrain communautaire disponible à moins de 1 kilomètre). Le projet sera respectueux de l'environnement en minimisant les surfaces de zones humides occupées par les emplacements (en comparaison de la situation actuelle).</p>
Compenser	<p>Une compensation sera réalisée sur le site directement de l'ordre de 200 %. En effet, environ 766 m² de zones humides sont susceptibles d'être impactées par le projet de réaménagement du camping. Il sera réalisé une compensation des surfaces impactées (766 m²), avec l'extension de la zone humide actuelle, afin de créer un milieu humide et inondable en lien avec l'Oudon et aux qualités écologiques améliorées (abattage des rangées de peupliers) + création d'une noue centrale.</p>

V.2. Compensation de zone humide sur le site d'étude

V.2.1. Historique du site de compensation



Photographies aériennes (1950-1965)



Photographies aériennes (2000-2005)



Photographies aériennes (2006-2010)



Photographies aériennes (2020)

Selon l'historique du site d'étude, on constate que ce terrain a été remanié pour la création du camping dans les années 80. Depuis, aucun gros aménagement supplémentaire n'avait été réalisé.

V.3. Mesures générales de compensation

Dans le cadre de cette étude, et au vu de la destruction partielle des deux zones humides existantes, le souhait du porteur de projet est de réaliser une compensation de zone humide de l'ordre de 200 %.

L'aménagement est constitué de plusieurs étapes pour l'alimentation en eau de la zone humide :

- Surface de zone humide confortée dans le projet (5 434 m²) ;
- Extension de zone humide (796 m²) ;
- Création de noues (960 m²).

Des mesures d'accompagnement seront mises en place pour la collecte/infiltration des eaux pluviales sur le site : création de noues (960 m²)

De plus, des panneaux pédagogiques pourront être installés aux environs des zones humides, et des noues. La commune souhaite développer ce volet pédagogique.

Voici quelques photos de panneaux pédagogiques :



Source : ANT - Atelier Nature et Territoires



Source : Conservatoire d'espaces naturels



Source : Agence de l'Eau Loire Bretagne

Ci-quelques photos de noues paysagères :



Source : Agence de paysage Vysages



Source : Guide Bâtiment Durable

LE PROJET : LA TRAME HYDRAULIQUE

UN PAYSAGE HYDRAULIQUE RENFORCÉ

- UN OBJECTIF D'AMÉLIORATION DES QUALITÉS ENVIRONNEMENTALES DU SITE**

Par rapport à l'existant, le projet vise une **amélioration du fonctionnement hydraulique et des milieux humides** en :

 - > **limitant la circulation automobile dans le site**, notamment sur les secteurs les plus sensibles (proximité de l'Oudon) et en favorisant une gestion regroupée du stationnement (notamment à l'entrée du site),
 - **en minimisant les surfaces de ZH occupées par les emplacements** (en comparaison de la situation actuelle),
 - en créant **une noue centrale connectée à un réseau complémentaire de cunettes végétalisées** dont l'ensemble de ce paysage hydraulique favorisera les liens entre les zones humides du site.
- UNE DÉMARCHE ERC (EVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER) INTÉGRÉE DANS LA CONCEPTION DU PROJET**

> **En matière de ZH :**

 - suite à l'inventaire ZH, **réduction du parking à l'entrée du site** par un repositionnement d'une partie du stationnement à l'intérieur du site (second parking au Nord du bâtiment à réhabiliter, stationnement à la parcelle pour les emplacements nus),
 - **compensation des surfaces impactées (766 m²)**, avec l'extension de la ZH actuelle, afin de créer un milieu humide et inondable en lien avec l'Oudon et aux qualités écologiques améliorées (abattage des rangées de peupliers) + création d'une noue centrale,
 - création d'une promenade piétonne vers les berges de l'Oudon par un système sur ponton compatible avec la présence de la zone humide et permettant **une valorisation de ce milieu naturel**.

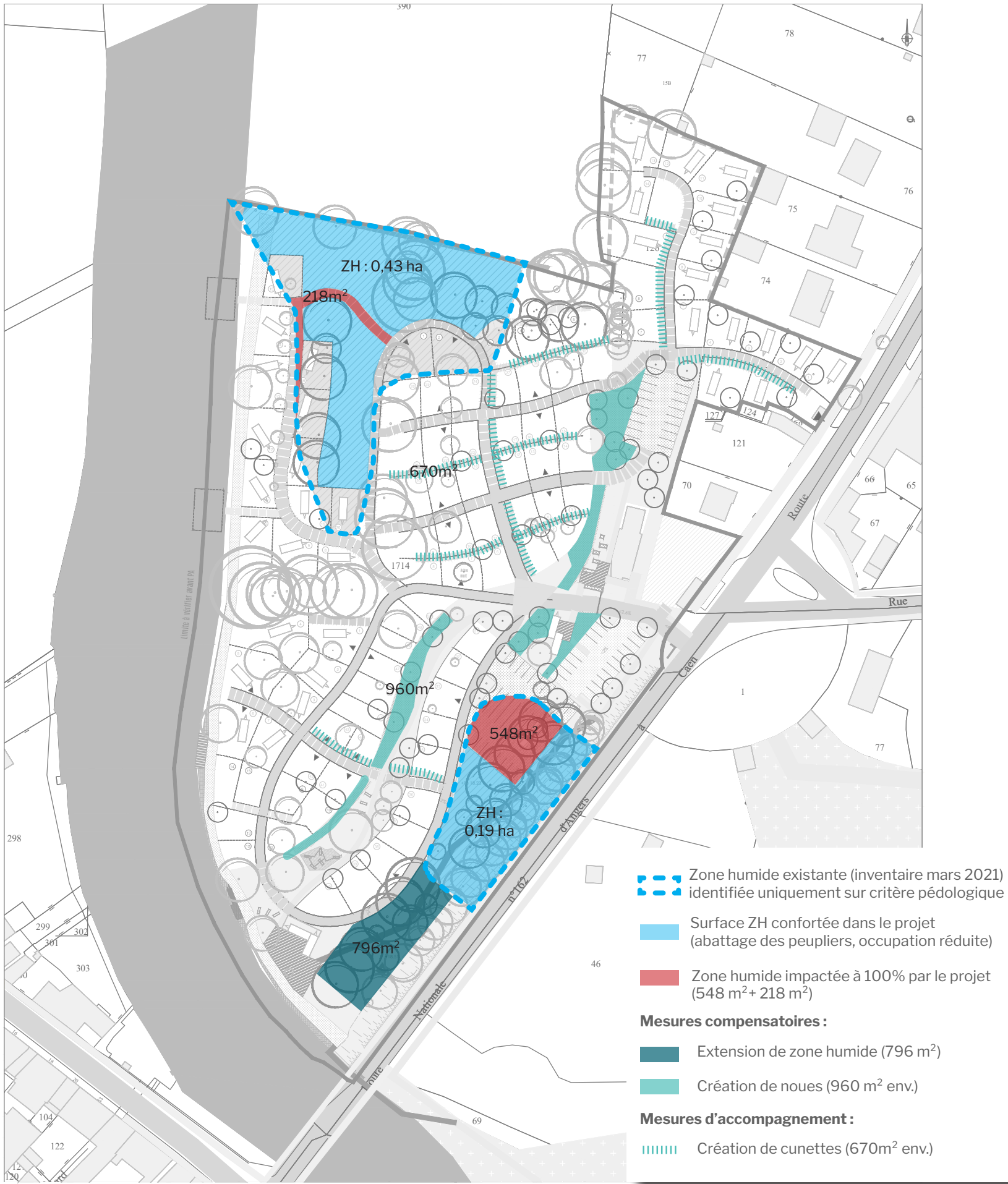
> **De manière générale :**

 - réutilisation **des tracés des voies existantes** et emploi de **matériaux/revêtements perméables et respectueux du site**,
 - utilisation de solutions techniques comme les pieux vissés pour l'ancrage des bivuacs afin de **réduire les incidences sur le sol**.

SURFACE IMPACTÉE : 766 M²
(compensation réglementaire à 200 % : 1532 m² requis)

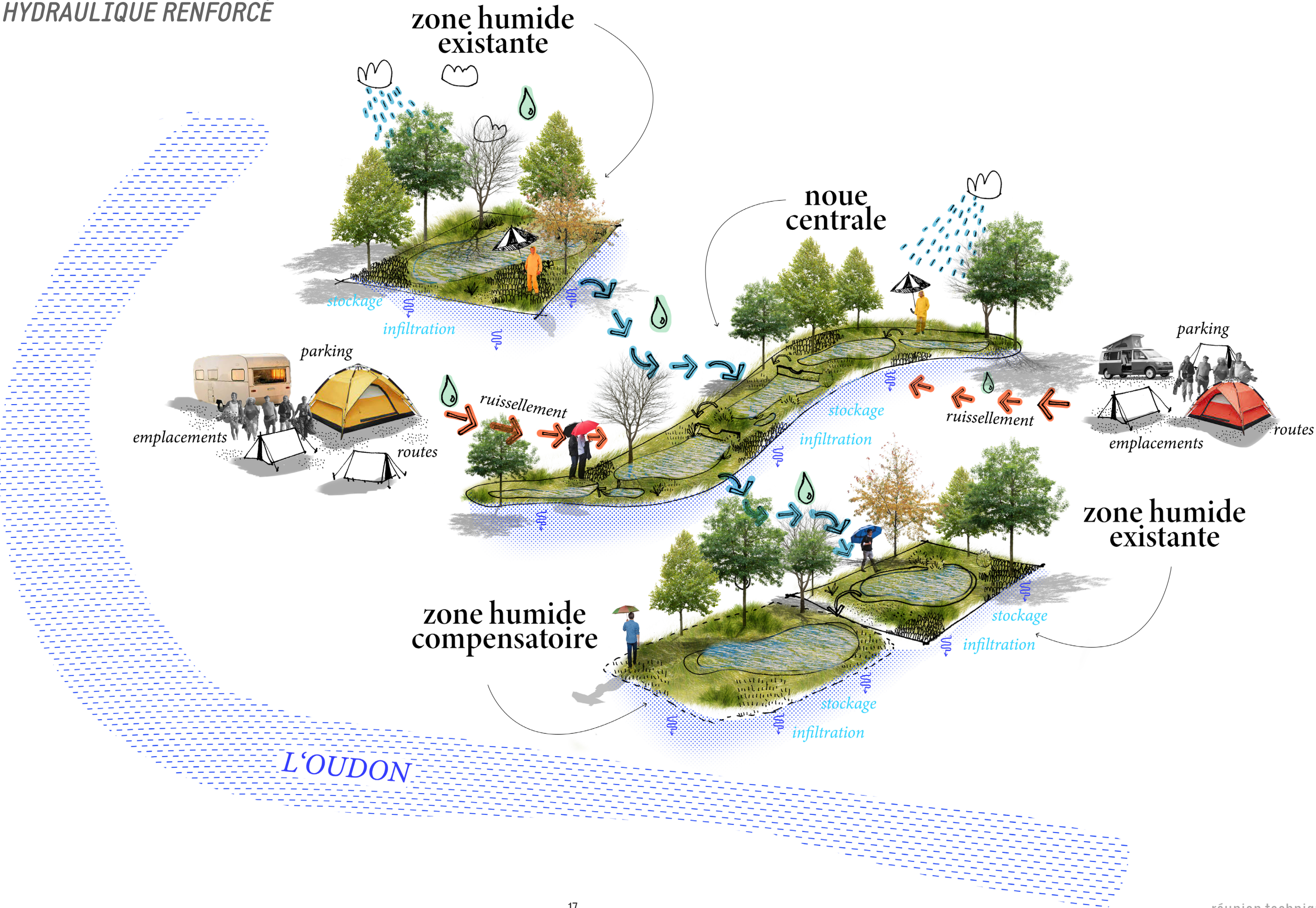


SURFACE COMPENSÉE
> Extension de la ZH : 796 m²
> Noue centrale : ~ 960 m²
SOIT 1756 M²
(objectif de compensation 2 pour 1 atteint, voire 1 pour 3 si les cunettes sont considérées dans le calcul)



LE PROJET : LA TRAME HYDRAULIQUE

UN PAYSAGE HYDRAULIQUE RENFORCÉ



V.4. Plan de gestion de zone humide

V.4.1. Entretien et gestion future du site

L'entretien consistera en une fauche annuelle pour assurer le bon état de la zone humide avec des espèces hygrophiles non nuisibles.

La destination d'usage de la parcelle (pâturage) et son entretien (fauchage) seront choisis par le propriétaire maître d'ouvrage :

- Soit entretien en direct sans usage de la parcelle ;
- Soit entretien par un exploitant agricole, encadré par un contrat de prêt à usage.

Gestion du site par fauchage / tonte

Cette opération d'entretien consiste à intervenir sur des végétations herbacées et correspond à une gestion régulière. Elle succède à la phase de restauration.

Le tableau ci-dessous présente les différents types d'entretien possible à partir d'une gestion par fauche dans le cas d'une prairie humide :

Opérations d'entretien d'une prairie humide par fauche

Coupe	Ramassage
Fauche mécanisée avec faucheuse à section	Ramassage mécanisé par Bac ou remorque auto-chargeur
	Ramassage mécanisé par Fanage - Andainage - Presse
Fauche mécanisée avec faucheuse à disques	Ramassage mécanisé par Bac ou remorque auto-chargeur
	Ramassage mécanisé par Conditionneuse-Pressé
	Ramassage mécanisé par Fanage - Andainage - Presse

(Source : Guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides – Mars 2012)

Périodes de fauche

Le facteur climatique influe sur la période de fauche. En effet dans le cadre d'un printemps humide, la période de fauche sera retardée.

	Janvie r	Févie r	Mar s	Avri l	Ma i	Jui n	Juille t	Aoû t	Sept .	Oct .	Nov .	Déc .
Printemp s sec												
Printemp s humide												



Période de fauche

Opérations d'entretien d'une noue paysagère

L'entretien des noues est facile grâce aux pentes douces qui permettent l'accès des machines d'entretien (tondeuses, ...). La noue est un lieu privilégié pour permettre le développement de la biodiversité. Un fauchage tardif plutôt qu'une tonte régulière est généralement recommandée notamment afin de permettre le développement de zones refuges (herbes hautes). En fonction de l'utilisation du dispositif, si la noue est, par exemple, utilisée pour le jeu, la tonte régulière sera nécessaire. Les noues demandent un entretien régulier classique comme un espace vert :

- Tonte ou fauchage régulier des rives engazonnées : fauchage 2x/an, tonte 20x/an,
- Arrosage des végétaux lors des sécheresses,
- Ramassage des éventuelles feuilles et les détritux (qui risquent de colmater la surface d'infiltration).

Par ailleurs, il importe de veiller à :

- Evacuer les dépôts de boues de décantation lorsque leur quantité est telle qu'elle induit une modification du volume utile de rétention. Heureusement, la formation de ce dépôt prend beaucoup de temps car les volumes de boues générés sont très faibles. Ce curage sera donc effectué tous les 5 à 10 ans environ. L'extraction des décantats est réalisée par voie hydraulique ou à sec (pompage, balayage, pelletage, ...). Leur évacuation peut se faire vers un dispositif de traitement pour une filière de valorisation ou, suivant leur composition, vers un dépôt définitif. Une analyse de la qualité des boues permettra de préciser la filière de valorisation.
- Curer régulièrement les orifices d'arrivée et d'évacuation à débit régulé ou par surverse.
- Rénover partiellement ou complètement la noue au terme de sa durée de vie (liée en général au colmatage de sa surface et/ou de son enrochement).

Opérations d'entretien du boisement

- Privilégier le port naturel des arbres. Limiter les tailles à celles de mise en sécurité. Il est préférable de pratiquer une taille légère et régulière plutôt qu'une taille radicale peu fréquente. Les tailles doivent être nettes, n'entraînant pas de blessures aux arbres, car celles-ci pourraient ouvrir une brèche aux maladies. Valoriser les branches en créant des tas favorables à la biodiversité.
- Réaliser les interventions en automne-hiver hors des périodes de reproduction de la faune de (mars/septembre) et des montées de sève). Penser à préserver la végétation aux pieds des arbres par une fauche annuelle tardive. Si l'aspect plus sauvage ne veut pas être préservé, privilégier le paillage. L'utilisation de plantes couvre-sol (cf. Fiche 1) est également une bonne alternative.
- Préserver les vieux arbres (cf. boisements) : ils ne doivent être coupés que s'ils représentent un risque pour les passants.
- Préserver le lierre sur les arbres. Il ne s'agit pas d'une plante parasite : il utilise les arbres comme supports, comme il le fait sur un mur. S'il se trouve sur un arbre malade, il peut aggraver son état (compétition pour la lumière accélérant son dépérissement) mais, sur un arbre en bonne santé, la cohabitation se passe très bien. De plus, le lierre est d'une grande richesse pour la faune (refuge, mellifère, baies...).

L'entretien des sentiers pédestres

L'entretien se comprend comme une opération de maintenance visant le toilettage périodique de l'itinéraire et la remise en état éventuelle du balisage et des équipements.

Susceptibles d'être réalisés par une équipe de baliseurs (2 ou 3 personnes) avec des outils transportables par un homme à pied, les travaux d'entretien courant sont les suivants :

- L'élague de la strate arbustive (seules sont concernées les branches accessibles par un homme à pied),
- Le débroussaillage du chemin et des bas-côtés (à l'exception des opérations de réouverture de chemins suite à des coupes forestières et/ou au réaménagement du domaine),
- L'entretien léger de l'assiette du chemin,
- Le dégagement de petits chablis entravant le passage (lorsque celui-ci est réalisable par l'équipe de baliseurs sans engin de manutention (si tel n'est pas le cas = contacter l'URV pour connaître les démarches à effectuer)
- L'entretien du balisage :
 - o Rafraîchissement de la peinture,
 - o Nettoyage des plaquettes en Dibond,
- Et de la signalétique directionnelle : nettoyage des flèches et des lames directionnelles.

Les zones humides sont des infrastructures naturelles assurant un rôle primordial dans la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau ; Leurs principales fonctions sont les suivantes :

❖ **Fonction de régulation des débits de crue et d'étiage**

Limitation des crues : Pendant les crues les zones humides retiennent l'eau en la stockant momentanément ; L'eau retenue s'infiltre dans le sol et recharge la nappe phréatique.

Elles limitent ainsi les phénomènes d'inondation. Il s'agit principalement les ZH de bordure de cours d'eau

Soutien d'étiage : Pendant la période d'étiage (Sécheresse en été), les zones humides restituent lentement l'eau stockée dans le cours d'eau via la nappe d'accompagnement. Elles soutiennent le débit d'étiage.

Il s'agit principalement les ZH de bordure de cours d'eau et de bas-fonds.

❖ **Fonction d'épuration des eaux de ruissellement**

Les zones humides constituent des « Pièges » à éléments polluants tels que nitrates, phosphates, matières en suspension, produits de traitements agricoles ; ces éléments sont ralentis, dégradés, consommés et sédimentés.

❖ **Fonction biologique de biodiversité**

Les zones humides constituent des Biotopes intéressants riches en espèces végétales et propices à une faune variée.

Elles représentent seulement 3 % du territoire mais 30% des végétaux menacés, 50 % des espèces d'oiseaux les fréquentent, 60 % des poissons d'eau douce et la plupart des amphibiens s'y reproduisent.

❖ **Fonction socio-économique**

Les zones humides produisent des ressources naturelles, elles constituent des espaces de loisirs, elles contribuent à la qualité de la vie et du patrimoine.

Avec tous ces aménagements et entretiens, la zone humide pourra retrouver toutes ses fonctionnalités.

V.4.2. Entretien et gestion future du site

Travaux d'entretien

E1	Organisation de fauchage / tonte
E2	Entretien de la zone d'expansion des crues et des noues par faucardage
E3	Curage du fossé d'alimentation et des noues

Le cours d'eau alimentera la parcelle, il a donc un rôle de distribution des eaux de ruissèlement.

Il faudra par conséquent :

- Veiller à ce qu'il y ait une bonne répartition des écoulements sur toute sa longueur bordant la parcelle ;
- L'entretenir afin de ne pas laisser des plantes ligneuses s'y développer.

Suivi qualitatif des zones humides conservées

Un relevé photographique sera effectué depuis un point fixe et en été par temps sec afin de surveiller l'évolution des zones humides ; Un recensement périodique de la faune et de la flore ainsi que des sondages pédologiques permettront d'évaluer la qualité des zones humides et leur évolution.

Si une dégradation survenait, des actions correctives seraient alors mises en œuvre telles qu'ajustement de l'entretien ou de l'irrigation de la parcelle.

S1	Suivi des écoulements
S2	Relevé photographique en point fixe en amont de la zone humide recréée. (Cf Pf sur carte des angles de prise de vue)
S3	Relevé botanique et faunistique (par association, stagiaire, ...)

Planification des actions sur 10 ans

Le plan de gestion de la zone humide est résumé dans les tableaux suivants, par le biais de la planification des actions sur 10 ans et des entretiens à réaliser par année.

Code action	Libellé	2022	2023	2024	2024	2025	2026	2027	2027	2028	2029
E1	Fauchage de la prairie	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
E2	Entretien des noues			X			X			X	
E3	Curage des noues										X
S1	Suivi des écoulements	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
S2	Relevé photographique en point fixe	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
S3	Relevé botanique et faunistique					X					X

Registre de suivi

Un registre sera tenu à jour, consignant les actions menées avec indication des intervenants, dates et nature des interventions, avec détail des actions de surveillance et d'entretien, le cas échéant des actions correctives menées en cas de mauvais fonctionnement, et le relevé photographique en point fixe.

La forme du document pourrait être de la forme suivante :

Libellé action	Coût en €	Détail	Travaux	Entretien

Les éléments consignés dans le registre concerneront les points définis dans le tableau de gestion décennale, à savoir :

- **Point 1 : Suivi du fonctionnement hydraulique de la zone humide**

L'objectif est de suivre le régime hydraulique, et de réagir s'il ne fonctionne plus correctement.

- **Point 2 : Relevé photographique en point fixe**

Ce relevé, à partir d'un même point et au fil des années, permettra de vérifier visuellement l'évolution de la zone humide recréée.

- **Point 3 : Suivi du bon état écologique**

Cette analyse permettra de vérifier que le site est de bonne qualité environnementale et qu'il évolue correctement. Ils consistent en :

- Inventaire floristique ;
- Inventaire faunistique (amphibiens, oiseaux, mammifères, odonates, lépidoptères, ...).

Ces inventaires pourront être effectués par la structure gérante de la zone humide ou bien par un mandataire tel qu'association environnementale, bénévoles, étudiants en formation en environnement (BTS gestion et protection de la nature, Bac STAV, Bac pro GMNF, Master Ecologie,)

Bilan de fin de plan de gestion (2029)

Un document de synthèse regroupera toutes les actions menées durant ce plan de gestion et sera tenu à disposition des services instructeurs de la DREAL.

Suite à ce bilan, un nouveau plan de gestion décennal sera mis en place en y incluant d'éventuelles actions correctives.

* * *