



Serrières en Chautagne

Réaménagement hydraulique du plan d'eau

Note de synthèse environnementale

Serrières en Chautagne (73)

RAPPORT

Octobre 2025



AMÉTEN SIEGE DE GRENOBLE

80 avenue Jean Jaurès

38320 EYBENS

Tél : 04.38.92.10.41

Email : grenoble@ameten.fr



Serrières en Chautagne

Réaménagement hydraulique du plan d'eau

Note de synthèse environnementale

Indice	Date	Rédaction	Vérification	Validation
1	09/09/2025	M.FULCRAND	L.LE CONTELLEC	L.LE CONTELLEC
2	16/09/2025	M.FULCRAND	D.PAYS	D.PAYS

N° de dossier : 24-456

Coordonnées du bureau d'études :



améten
expertises environnementales

AMÉTEN

80 Avenue Jean Jaurès
38320 EYBENS

TABLE DE MATIERES

1	Contexte général.....	9
1.1	Contexte de l'étude	9
1.2	Localisation du projet	9
2	Caractérisation du site	11
2.1	Fonctionnement actuel du site.....	11
2.1.1	Présentation des installations	11
2.1.2	Diagnostic du fonctionnement.....	21
2.1.3	Analyse de qualité des eaux et sédiments du plan d'eau	21
3	Description du projet	23
3.1	Suggestion de conception	23
3.1.1	Alimentation en eau.....	23
3.1.2	Réaménagement du plan d'eau	23
3.1.3	Exutoire	24
3.1.4	Plan du projet.....	24
3.2	Besoins en études complémentaires et prédimensionnement du forage	26
3.3	Planning des travaux	26
3.4	Définition de l'aire d'étude.....	27
4	Contexte réglementaire	28
4.1	Champ d'application de l'évaluation environnementale	28
4.2	Champ d'application de la nomenclature IOTA.....	28
5	Contexte environnemental	30
5.1	Milieu physique	30
5.1.1	Contexte météorologique	30
5.1.2	Contexte topographique	31
5.1.3	Contexte géologique et pédologique	34
5.1.4	Réglementation contractuelle pour la gestion de l'eau.....	37
5.1.5	Contexte hydrologique.....	38
5.1.6	Contexte hydrogéologique.....	44
5.1.7	Prise en compte du dérèglement climatique.....	48
5.1.8	Risques naturels	53
5.1.9	Synthèse du milieu physique.....	59
5.2	Milieu naturel	60
5.2.1	Zonages réglementaires	60
5.2.2	Pré-diagnostic naturaliste et évaluation des enjeux écologiques du site	71

5.2.3	Synthèse du milieu naturel	91
5.3	Milieu humain.....	92
5.3.1	Usages du site	92
5.3.2	Risques technologiques – Réseaux	96
5.3.3	Nuisance sonore et pollution	101
5.3.4	Urbanisme et réglementation	104
5.3.5	Agriculture.....	109
5.3.6	Synthèse du milieu humain.....	110
5.4	Paysage et patrimoine	110
5.4.1	Paysage.....	110
5.4.2	Patrimoine.....	112
5.4.3	Synthèse paysage et patrimoine	113
6	Les effets du projet sur l'environnement	114
6.1	Effets sur le milieu physique.....	114
6.1.1	Climat	114
6.1.2	Topographie	114
6.1.3	Géologie et pédologie	114
6.1.4	Eaux superficielles et souterraines.....	114
6.1.5	Prise en compte du dérèglement climatique.....	115
6.1.6	Risques naturels	116
6.1.7	Synthèse des effets sur le milieu physique	117
6.2	Effets sur le milieu naturel.....	118
6.2.1	Impacts sur les zonages réglementaires et patrimoniaux.....	118
6.2.2	Impacts sur les habitats naturels	120
6.2.3	Impacts sur la faune et la flore.....	120
6.2.4	Synthèse des effets sur le milieu naturel	123
6.3	Effets sur le milieu humain	124
6.3.1	Usages du site	124
6.3.2	Déplacements.....	124
6.3.3	Risques technologiques – Réseaux	125
6.3.4	Nuisance et pollution	125
6.3.5	Urbanisme	126
6.3.6	Occupation des sols / Agriculture	126
6.3.7	Synthèse des effets sur le milieu humain.....	127
6.4	Effets sur le paysage et le patrimoine	128
6.4.1	Paysage.....	128

6.4.2	Patrimoine	130
6.4.3	Synthèse des effets sur le paysage et le patrimoine	130
6.5	Effets cumulés avec d'autres projets.....	130
7	Mesures d'évitement, de réduction et de compensation	131
7.1	Principe de la séquence ERC.....	131
7.2	Mesures d'évitement	131
7.3	Mesures de réduction.....	132
7.4	Impacts résiduels	139
7.4.1	Impacts sur les habitats naturels	139
7.5	Cout des mesures correctrices et des suivis associés.....	140
8	Annexe	141
	Annexe 10 : Etude Hydrogéomorphologique	141
	Annexe 11 : Pré-diagnostic écologique	141
	Annexe 12 : Etude géotechnique Kaéna	141
	Annexe 13 : Convention exploitation du plan d'eau.....	141

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet (Source : Améten)	10
Figure 2: Schéma de principe des aménagements présents.....	11
Figure 3 : Principales caractéristiques de la zone de baignade (Source : CIDEE Ingénieurs Conseils)	12
Figure 4 : Délimitation de la zone de baignade (Source : CIDEE Ingénieurs Conseils)	12
Figure 5 : Exemples d'aménagements de la base de loisirs, rive est) (source : photo CIDEE)	13
Figure 6 : Exemples d'aménagements en rive sud) (source : photo CIDEE).....	13
Figure 7 : Poste de surveillance et poste de secours de la zone de baignade (Source : photo CIDEE)	14
Figure 8 : Panneaux d'affichage du poste de secours (source : photo CIDEE).....	14
Figure 9 : exemples de panneaux au niveau de la base de loisirs (source : photo CIDEE).....	14
Figure 10 : Plan topographique du plan d'eau (source : GEODE).....	16
Figure 11 : Suivi de température au droit du plan d'eau de baignade pour l'année 2022 (source : Commune de Serrières-en-Chautagne).....	19
Figure 12: Schéma des écoulements au sein du plan d'eau de baignade (Source : Améten).....	20
Figure 13 : Localisation des prélèvements d'eau et de sédiments du 24-04-2025 (Source : Améten).....	22
Figure 14 : Plan masse du projet en phase AVP (Source : Phase AVP, 15/08/2025)	25
Figure 15 : Graphiques de précipitations et température pour les périodes de 1981-2010 (source : infoclimat)	31
Figure 16: Topographie du site (source : LidarHD -IGN)	32
Figure 17 : Coupe géologique est-ouest (extrait de PIOLAT. F 2002 - Annoté par BURGEAP).....	34
Figure 18 : Carte géologique au droit de l'emprise projet (source : BRGM)	35
Figure 19 : Carte des types de sols dominants au droit de la zone d'étude (source : GIS SOL)	36
Figure 20: Aménagements et réseau hydrographique en vallée de Chautagne (source : CNR)	38
Figure 21: Réseau hydrographique et alimentation AEP (source : FMA, ARS, SDAGE Rhône-Méditerranée)	39
Figure 22 : Photos de la prise d'eau (source : Améten, 2025)	42
Figure 23: Résultats du suivi hydraulique au droit du trop-plein d'alimentation d'eau potable (source : Hydrostadium).....	43
Figure 25 : Carte des masses d'eaux souterraines au droit de l'emprise projet (source : BDLISA).....	46
Figure 26 : Captage d'eau potable à proximité de l'aire d'étude (Source : ARS, BRGM)	48
Figure 27: Résultats des modélisations du projet EXPLORE 2 au droit de la station du Rhône à Motz (source : DRIAS).....	49
Figure 28: Projections de précipitations pour la commune de Moye (source : Climadiag)	51
Figure 29 : Zonages réglementaires du PPRI de la Plaine de Chautagne (Source : Améten)	55
Figure 30 : Aléa remontée de nappe au droit de la zone d'étude (Sources : Géorisques, Améten).....	56
Figure 31 : Aléa retrait et gonflement des argiles (Sources : Géorisques, Améten)	57
Figure 32 : Aléa sismique au droit de l'emprise projet (Source : Géorisques, Améten)	58
Figure 33 : Arrêtés CATNAT sur la commune de Serrières-en-Chautagne (Source : Géorisques)	59
Figure 34 : ZNIEFF de type I et II identifiées dans un rayon de 5 km de la zone d'étude	61
Figure 35 : APPB identifiés dans un rayon de 5 km de la zone d'étude	63
Figure 36 : Zones NATURA 2000 identifiées dans un rayon de 5 km de la zone d'étude	66
Figure 37 : Zones humides identifiées dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude d'après l'inventaire des zones humides de Savoie et de l'Ain.	68
Figure 38 : Carte du SRADDET de Rhône Alpes	70
Figure 39 : Habitats recensés au droit de la zone d'étude.....	73
Figure 40 : Enjeux de conservation associés aux habitats recensés au droit de la zone d'étude	75
Figure 41 : Cartographie des zones humides floristiques au droit de la zone d'étude	78

Figure 42: Localisation des stations de flore patrimoniale sur le site	87
Figure 43 : Localisation des stations d'espèces végétales exotiques envahissantes au sein de la zone d'étude	89
Figure 44 : Photographies du plan d'eau et des habitations à proximité (Source : Améten, 10/02/2025) ..	92
Figure 45 : Occupation du sol de la zone de projet (Source : Améten).....	93
Figure 45 : Principales caractéristiques de la zone de baignade (Source : CIDEE Ingénieurs Conseils)	94
Figure 46 : Bilan poste de secours 2024 (Source : SDIS)	94
Figure 46 : Plan des abords du projet (Source : Améten)	95
Figure 46 : Enjeux liés aux risques technologiques (Source : Améten).....	97
Figure 47 : Localisation des réseaux électriques au droit du site projet (Source : Améten).....	98
Figure 48 : Plan des réseaux d'assainissement (sources : Mairie de Serrières-en-Chautagne et CIDEE Ingénieurs Conseils)	99
Figure 49 : Plan des réseaux d'assainissement (sources : Mairie et CIDEE Ingénieurs Conseils).....	100
Figure 50 : Réseau d'eau pluviale le long de la base de loisirs (Source : CIDEE Ingénieurs Conseils)	100
Figure 51 : Localisation des routes par rapport à l'exposition au bruit (Source : DDT 73)	103
Figure 52 : Cartographie du zonage du PLUi de la communauté de communes de Chautagne (Source : Améten).....	105
Figure 53: Description de l'OAP n°38 du PLUi de Chautagne (source : Grand Lac, PLUi de la Chautagne – Pièce 5 Orientations d'aménagement)	106
Figure 54 : Prescriptions surfaciques au droit du site projet (Source : Améten)	107
Figure 55 : Parcelles agricoles à proximité de l'aire d'étude (Source : Améten).....	109
Figure 56 : Cartographie des unités paysagères régionales de l'Atlas des paysages de la région Rhône-Alpes (Source DIREEN)	111
Figure 57 : Trame du paysage et des espaces naturels (Source : PLUi – EPODE).....	112
Figure 58 : Enjeux liés au patrimoine (Source : Améten 2025)	113
Figure 59 : Plan masse du projet en phase AVP (Source : Phase AVP, 15/08/2025)	129
Figure 60 : Principe de la séquence ERC.....	131
Figure 61 : Période recommandée pour les travaux de défrichage et de décapage.....	132
Figure 64 : Illustration de filtre à paille	138

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Temps de séjours supposés du plan d'eau	17
Tableau 2 : Station météo à proximité du site (source : météociel)	30
Tableau 3 : Normales météorologiques pour la station d'Aix les Bains de 1991 à 2020 (source : météociel)	30
Tableau 4 : Coupes géologiques des sondages BSS référencés en périphérie du site (source : BRGM)	35
Tableau 5 : Photos des écoulements des sources à la prise d'eau (source : Ameten, 2025)	40
Tableau 6 : Objectifs du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 concernant l'état quantitatif des eaux souterraines (Source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027)	47
Tableau 7 : Objectifs du SDAGE 2022-2027 concernant l'état chimique des eaux souterraines (Source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027)	47
Tableau 8 : Pertes de précipitations aux horizons 2050 et 2100 (source : Climadiag)	52
Tableau 9 : Localisation des zones Natura 200 sur le secteur d'étude	65
Tableau 10 : Habitats inventoriés et leur cortège floristique caractéristique	71
Tableau 11 : Enjeux de conservation des habitats	74
Tableau 12 : Habitats de la zone d'étude considérés humides	76
Tableau 13 : Habitats de la zone d'étude considérés pro parte	77
Tableau 14 : Liste et statuts des espèces floristiques observées sur la zone d'étude	80
Tableau 15 : Liste des espèces floristiques avérées à enjeu de conservation	86
Tableau 16 : Enjeux écologiques avérés - faune	90
Tableau 17 : Liste des sites CASIAS autour du site d'étude dans un rayon de 1 km (Source : Géorisques) ..	97
Tableau 18 : Classement des infrastructures sonores (Source DDT 73)	101
Tableau 19 : Synthèse des effets du projet sur le milieu physique	117
Tableau 20 : Habitats recensés sur la zone d'étude avec un enjeu local de conservation (modéré ou plus) et/ou protégés à l'échelle Européenne (Directive Habitat) et/ou zone humide	120
Tableau 21 : Liste des espèces floristiques avérées à enjeu de conservation	120
Tableau 22 : Enjeux écologiques avérés - faune	121
Tableau 23 : Synthèse des effets sur le milieu naturel	123
Tableau 24 : Synthèse des effets du projet sur le milieu humain	127
Tableau 25 : Synthèse des effets du projet sur le paysage et le patrimoine	130
Tableau 26 : Coût des mesures de réduction	140

1 CONTEXTE GENERAL

1.1 Contexte de l'étude

La commune de Serrières-en-Chautagne (73) projette, en raison d'une détérioration de la qualité des eaux de son plan d'eau, d'entreprendre des travaux de réfection et de naturalisation de son plan d'eau de baignade.

Cette note de synthèse environnementale et la demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale ont pour objet :

Projet de réaménagement hydraulique du plan d'eau sur la commune de Serrières-en-Chautagne (73)

1.2 Localisation du projet

L'étude concerne le réaménagement hydraulique du plan d'eau de baignade naturelle de la commune de Serrières-en-Chautagne, dans le département de la Savoie (73). Cette commune est située en Chautagne, dans la plaine du Rhône.

Le plan d'eau de Serrières-en-Chautagne est situé à côté du chef-lieu de la commune dans la plaine alluviale du Rhône, à 240 m d'altitude environ. Ce plan d'eau artificiel a été créé en 1988 par la mairie de Serrières-en-Chautagne, à des fins récréatives et de baignade.

La cartographie suivante présente la localisation du site à différentes échelles.

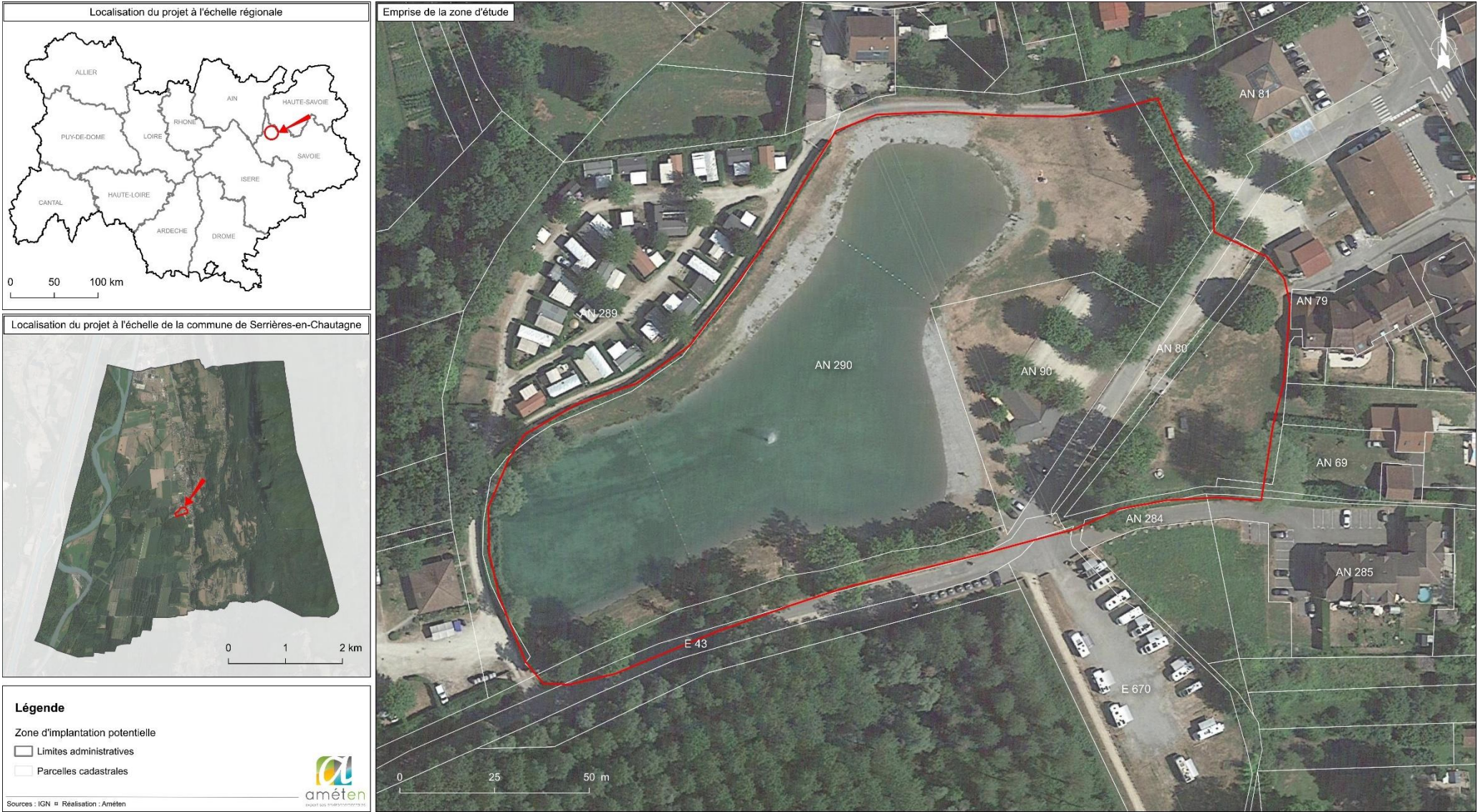


Figure 1 : Localisation du projet (Source : Améten)

2 CARACTÉRISATION DU SITE

2.1 Fonctionnement actuel du site

2.1.1 Présentation des installations

Le plan d'eau de baignade de Serrières-en-Chautagne est constitué des éléments suivants :

- La prise d'eau, utilisant une vanne à pelle manuelle ;
- Le plan d'eau ;
- Un exutoire, sous la forme d'un canal se rejetant en aval du camping et dont le débit est régulé par une seconde vanne à pelle manuelle.

L'ensemble de ces éléments sont localisés sur la figure ci-dessous :

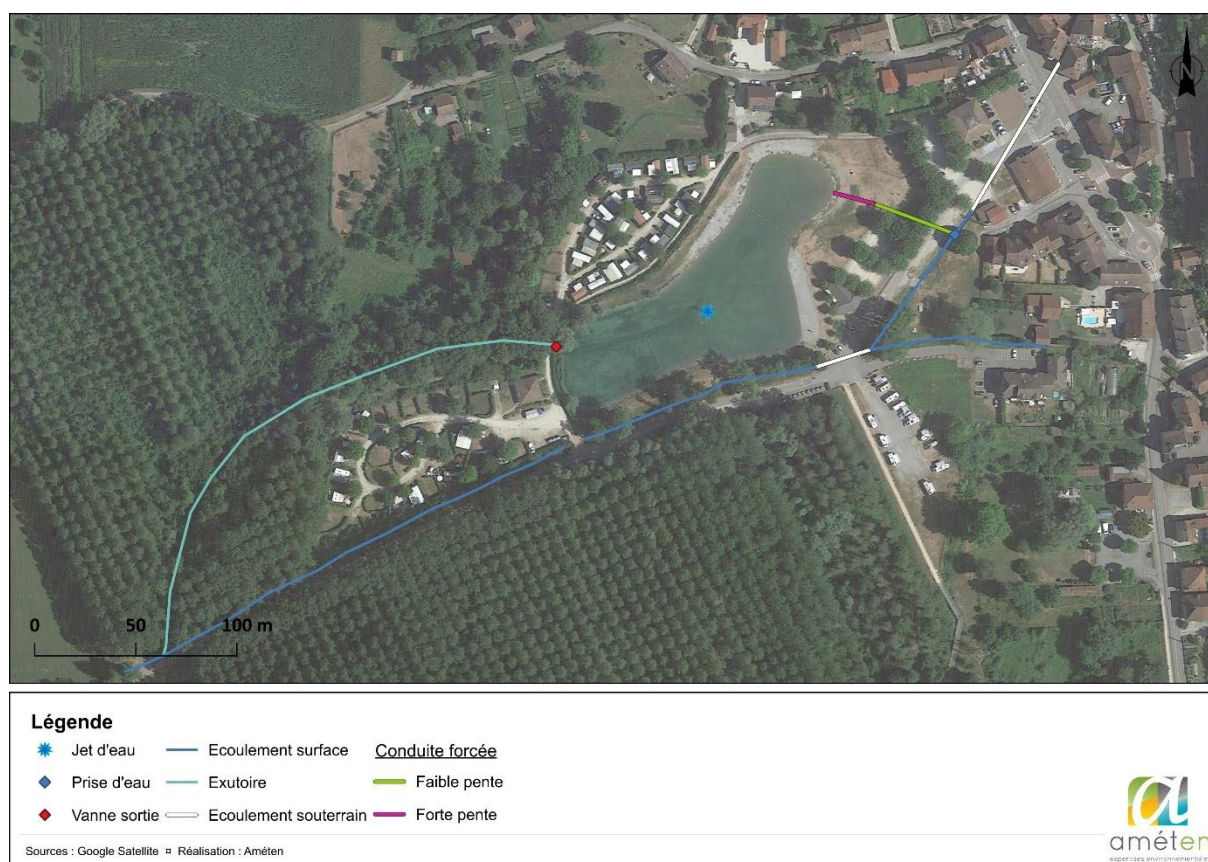


Figure 2: Schéma de principe des aménagements présents

2.1.1.1 Description de la zone de baignade

2.1.1.1.1 Présentation générale

Le plan d'eau de Serrières-en-Chautagne est à la fois une zone de baignade surveillée ainsi qu'une zone de détente et de loisirs.

La base de loisirs est en accès libre toute l'année alors que la baignade est surveillée du dernier week-end de juin au dernier week-end d'août, tous les jours de 13 h à 19 h.

Le plan d'eau est susceptible d'accueillir au maximum 300 personnes par jour sur la période d'été ou dans des périodes bien précises du 14 Juillet au 15 Août ou certain dimanche de jours fériés de Mai/Juin.

Le profil de la zone de baignade avec ces principales caractéristiques est présenté ci-après.



Figure 3 : Principales caractéristiques de la zone de baignade (Source : CIDEE Ingénieurs Conseils)



Figure 4 : Délimitation de la zone de baignade (Source : CIDEE Ingénieurs Conseils)

2.1.1.1.2 Nature des rives

Les berges du plan d'eau sont constituées de galets roulés et de zones enherbées.

La rive Est offre des zones de plage, de vastes pelouses ainsi que de nombreuses infrastructures liées aux loisirs : jeux pour enfants, terrains de pétanques, d'un bâtiment permettant la restauration et l'information au public...



Figure 5 : Exemples d'aménagements de la base de loisirs, rive est) (source : photo CIDEE)

Les rives Ouest, Sud et Nord sont composées de plage et de zones enherbées.



Figure 6 : Exemples d'aménagements en rive sud) (source : photo CIDEE)

A l'Ouest, le lac est bordé par le camping.

Seule la partie aval, au niveau de l'exutoire (**rive sud-est**), n'est pas autorisée à la baignade. Le haut de berge y est étroit et peu propice aux loisirs.

La plage et la zone de baignade sont recouvertes de graviers et galets roulés.

2.1.1.1.3 Réglementation de l'activité de baignade

La zone de loisirs et la zone de baignade en tant que telle sont réglementées par arrêté municipal.

L'arrêté municipal n°10-2014 du 22 mai 2014 réglementait l'exercice de la baignade sur le plan d'eau de la zone de loisirs en 2014.

2.1.1.1.4 La surveillance de la baignade et le poste de secours

Le poste de surveillance est situé sur la rive Ouest, au niveau de la limite petit bain/grand bain. Le mat de signalisation se situe à côté du poste de secours. La surveillance de la baignade est assurée par deux personnes, diplômées conformément à la réglementation en vigueur durant les plages horaires d'ouverture de la baignade. Le poste de surveillance est situé à l'entrée du camping, en rive ouest du lac.



Figure 7 : Poste de surveillance et poste de secours de la zone de baignade (Source : photo CIDEE)

La zone de baignade dispose d'une zone d'affichage principale en rive Est.



Figure 8 : Panneaux d'affichage du poste de secours (source : photo CIDEE)

Les résultats des contrôles sanitaires de l'ARS et l'arrêté municipal réglementant la baignade y sont notamment affichés. De plus, différents panneaux sont répartis sur la base de loisirs (limites de la zone surveillée, interdictions, signification des drapeaux,).



Figure 9 : exemples de panneaux au niveau de la base de loisirs (source : photo CIDEE)

2.1.1.1.5 Aménagement et entretien du site

Différents aménagements sont présents sur le site de la base de loisirs ou à proximité : sanitaires, poste de secours, tables et bancs, poubelles, terrains de boules, restaurant, jeux pour enfants, ...

L'entretien courant du site est réalisé par le personnel des services techniques. Cet entretien inclut un entretien quotidien en période estivale de la zone de baignade (ramassage des déchets, ...). Les espaces verts sont entretenus sans utilisation de produits phytosanitaires.

2.1.1.1.6 Les voies d'accès et zones de stationnement

Le site de la base de loisirs est accessible à pied et en voiture par la route de la Prairie. Des parkings aménagés sont présents autour du lac. De plus, de nombreux véhicules sont stationnés le long des voies d'accès.

2.1.1.1.7 Interdictions d'accès au site

La baignade est aux risques et périls des usagers en dehors des horaires de surveillance. L'accès à la base de loisirs est interdit aux animaux, en particulier les chiens même tenus en laisse. Les barbecues sont interdits sur le site de la base de loisirs.

2.1.1.1.8 Les équipements sanitaires

Des toilettes sont à la disposition des usagers, en face de la Mairie, au nord-est du lac.

2.1.1.2 La prise d'eau

La prise d'eau est constituée des éléments suivants :

- Une vanne à pelle manuelle, assurant un débit réservé au cours d'eau conforme à la convention initiale ;
- Une conduite forcée souterraine, divisée en deux tronçons. Un premier tronçon de pente faible, et un second tronçon à forte pente, visant une accélération des eaux avant leur rejet dans le plan d'eau.

2.1.1.3 Le plan d'eau

Le plan d'eau de Serrières-en-Chautagne se constitue de plusieurs zones et aménagements :

- La zone d'arrivée d'eau ;
- Une zone dite de petite baignade, caractérisée par une faible profondeur ;
- Une zone dite profonde, adaptée à la baignade des adultes, présentant également une pompe permettant d'alimenter le "jet d'eau" ;
- La vanne de sortie des eaux en direction du canal d'exutoire vers le ruisseau des Prairies.

Un relevé topographique du plan d'eau a été effectué en avril 2025 par la société GEODE.

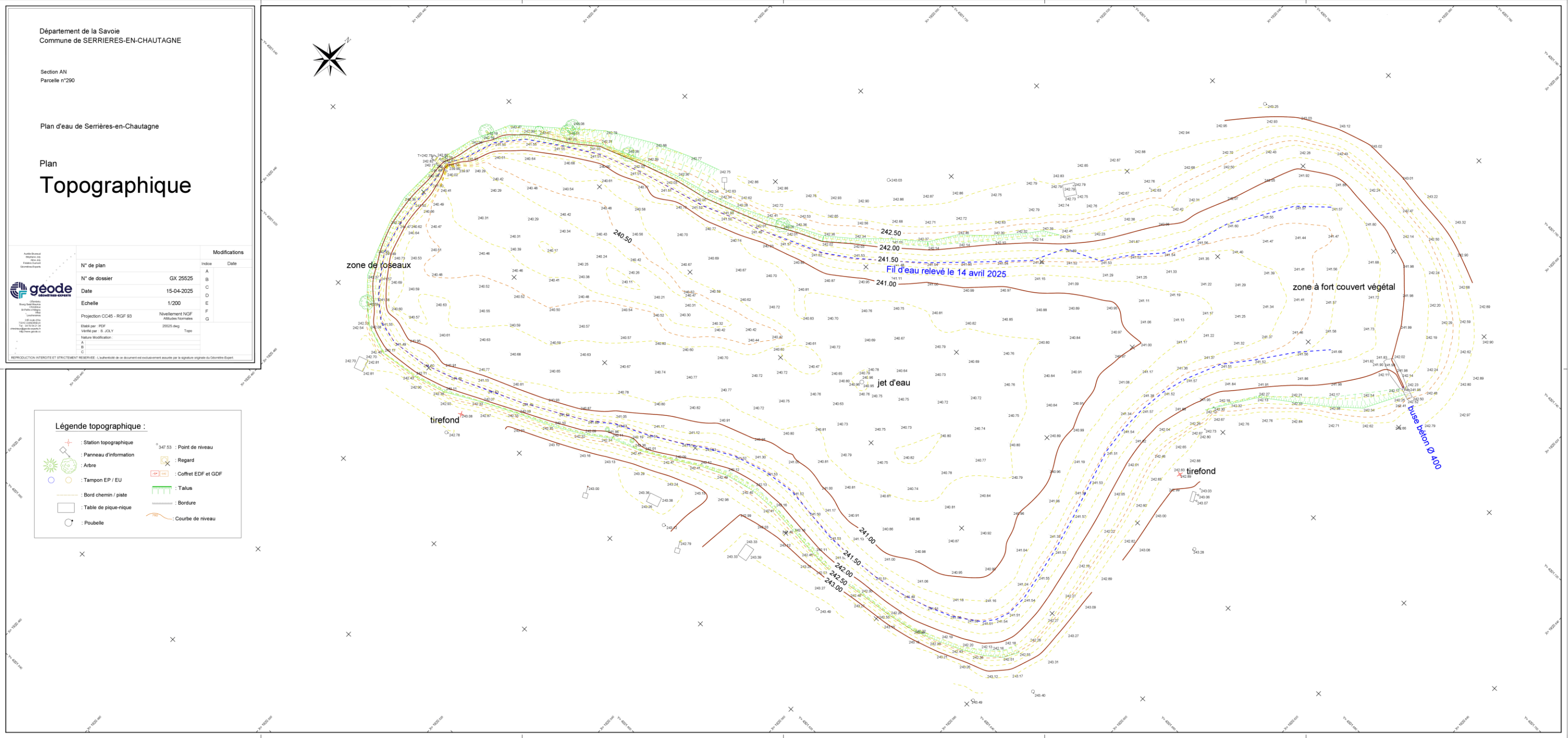


Figure 10 : Plan topographique du plan d'eau (source : GEODE)

Ce relevé topographique a permis la réalisation d'un modèle numérique par interpolation : ce modèle a été utilisé pour estimer le volume d'eau contenu dans le plan d'eau. La cote estimée de l'eau est basée sur la cote altimétrique de la buse d'alimentation, identifiée à 241.93 m NGF.

Cette méthode fournit ainsi un volume d'eau stocké dans le plan d'eau (à hauteur maximale) estimé à 6 348 m³.

Sur la base de ce volume, il est ainsi possible de présenter des hypothèses sur les paramètres suivants :

- Temps de séjour : le temps de séjour est le temps estimé de l'eau dans le système, de son entrée à sa sortie du plan d'eau, qui se calcule de la manière suivante :

$$Ts = \frac{V}{Q}$$

Avec : Ts le temps de séjour

V le Volume en m³

Q le débit en m³/h

Sur la base des éléments disponibles, il est possible de présenter les temps de séjour suivants :

Tableau 1 : Temps de séjours supposés du plan d'eau

Temps de séjour	Étiage (10 l/s)	Module interannuel (75 l/s)	Module maximal (108 l/s)
Heure	176	23,5	16,3
Jours	7,3	0,95	0,7

Ainsi, le temps de séjour de l'eau dans le plan d'eau semble être compris entre une semaine et moins d'une journée.

La réglementation des plans d'eau de baignade naturel ne fournit pas d'indication sur le temps de séjour nécessaire au maintien de la qualité des eaux de baignade.

La réglementation des eaux de piscine indique quant à elle les éléments suivants :

- Un renouvellement des eaux non recyclées à hauteur de 30 l par usager ;
- Une durée globale du cycle de l'eau du bassin de 8 heures.

Similairement, la réglementation en matière de baignade artificielle en système ouvert (baignade artificielle dont l'alimentation se fait exclusivement par de l'eau neuve non recyclée et non traitée) est réglementée selon les paramètres suivants :

- La totalité du volume de la zone de baignade artificielle doit être renouvelée en moins de 12 heures, en tous les cas pendant la période d'ouverture au public. Ce renouvellement est permanent et assuré par un apport d'eau neuve. La baignade artificielle est équipée d'un système permettant d'évaluer le volume et d'estimer le débit des différents apports d'eau neuve ;
- L'hydraulicité des zones de baignade artificielle est conçue de manière à éviter toute zone de stagnation qui rendrait la qualité de l'eau non homogène ;
- La couche d'eau superficielle éliminée ou reprise en continu représente 50 % des débits de renouvellement d'eau ;
- Les plages adjacentes à la baignade artificielle sont conçues pour éviter la stagnation des eaux et les eaux de ruissellement de ces dernières sont évacuées sans qu'elles ne s'écoulent dans les bassins ;

- La zone de baignade artificielle est conçue de manière à pouvoir être vidangée et un nettoyage est réalisé en tant que de besoin ;
- L'accès à la zone de baignade artificielle et aux plages alentour est interdit aux animaux domestiques, et des mesures ou aménagements sont mis en œuvre pour limiter l'accès aux animaux sauvages ;
- Le biofilm et les algues se développant en bordure et dans la zone de baignade artificielle font l'objet d'un retrait mécanique en tant que de besoin ;
- La fréquentation maximale instantanée de la zone de baignade artificielle est définie de façon à garantir un volume d'eau minimal accessible à la baignade de 10 mètres cubes par baigneur ;
- Tout traitement de l'eau de la zone de baignade artificielle est interdit, à l'exception des dispositifs d'aération ;
- L'utilisation et la présence de colorant sont interdites dans la zone de baignade en présence de baigneurs.

Le renouvellement de l'eau du plan d'eau de Serrières-en-Chautagne offre ainsi un renouvellement moyen au tiers du renouvellement de l'eau recommandé pour une eau de piscine ou une zone de baignade artificielle en système ouvert.

- Débit d'alimentation : le plan d'eau de baignade de Serrières-en-Chautagne est un plan d'eau de baignade naturel et ne nécessite pas d'assurer un débit d'alimentation. Dans le cadre de ce rapport, et afin de chiffrer des hypothèses pour améliorer la qualité de l'eau et assurer un renouvellement plus rapide de l'eau du plan d'eau, il est possible de définir un débit minimum d'alimentation du plan d'eau en fonction des objectifs de renouvellement fixés.

Temps de renouvellement	8h	12 h	16h	24h
Débit	793,5 m ³ /h	529 m ³ /h	397 m ³ /h	264,5 m ³ /h

Les débits nécessaires à une bonne circulation de l'eau du plan d'eau sont ainsi élevés par comparaison au module du ruisseau des Prairies. Il sera cependant nécessaire de reprendre ces estimations au regard des volumes soustraits dans le cadre de la mise en œuvre d'une phytoépuration au droit du plan, réduisant fortement la surface en eau.

Un suivi de la température et de la formation algale a été réalisé sur l'été 2022 au droit du plan d'eau, et a fourni les données suivantes :

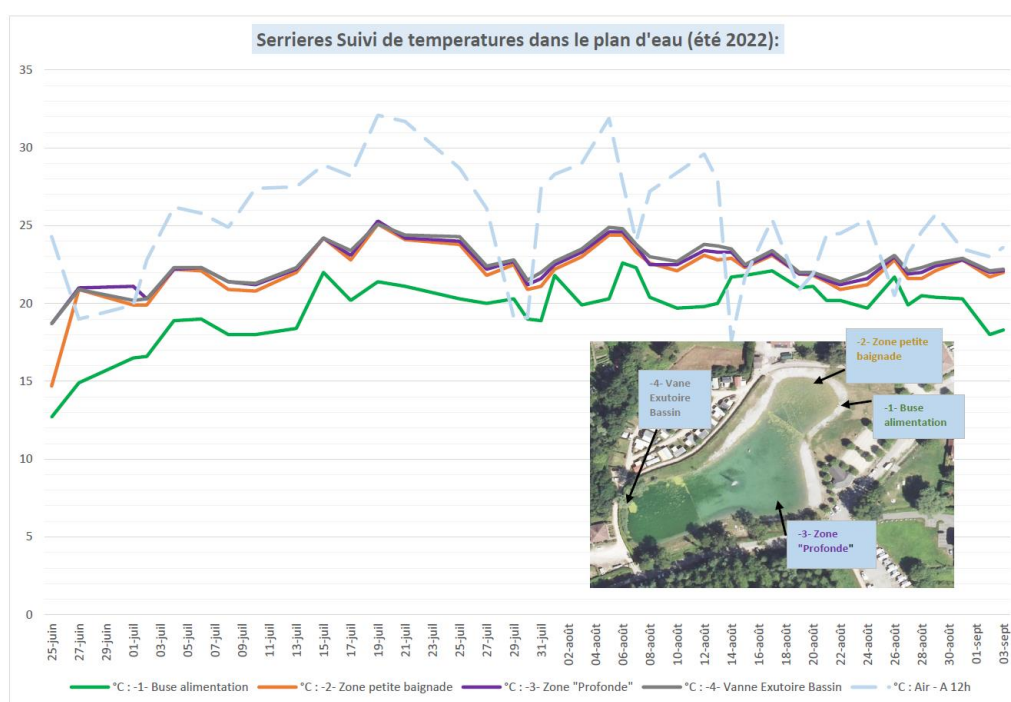


Figure 11 : Suivi de température au droit du plan d'eau de baignade pour l'année 2022 (source : Commune de Serrières-en-Chautagne)

Ce suivi montre les éléments de fonctionnement suivant :

- L'arrivée d'eau présente une température de l'eau de l'ordre de 2°C inférieure à l'eau du plan d'eau ;
- Les températures de l'eau au droit du plan d'eau ne présentent pas de variations importantes entre l'amont et l'aval du plan d'eau, avec des profils de température très proches entre la zone de petite baignade et la vanne d'exutoire ;
- Les développements algals sont observés majoritairement en fond de bassin sur les mois de juin et juillet. Il n'est pas précisé dans ce suivi où les formations algales ont été identifiées.

Ainsi, les variations de la température de l'eau du bassin semblent principalement liées à la température de l'arrivée d'eau, et ne semblent pas présenter de variations en fonction de la profondeur de l'eau. Ceci est également probablement lié à la circulation rapide de l'eau dans le plan d'eau et l'alimentation régulière du plan d'eau.

Il est possible sur la base des éléments présentés de schématiser le fonctionnement hydraulique du plan d'eau de la manière suivante :

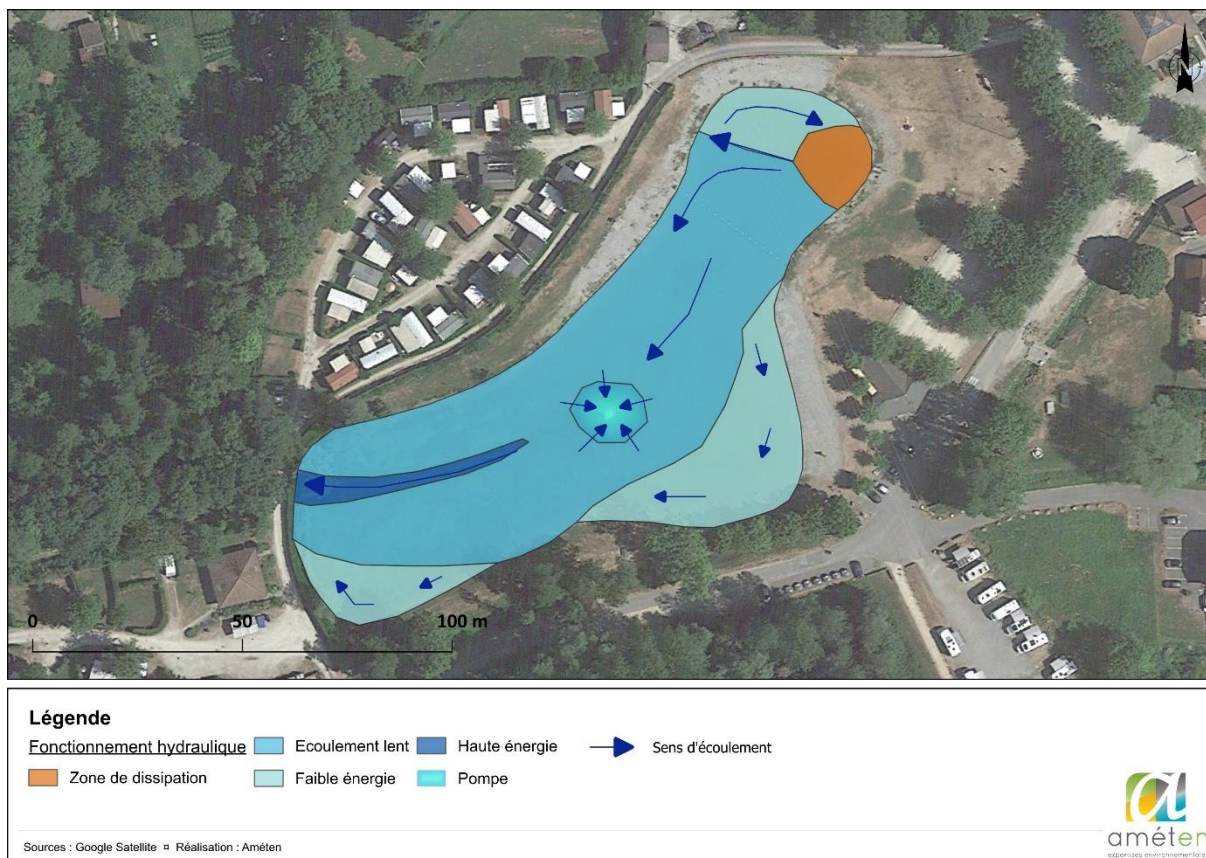


Figure 12: Schéma des écoulements au sein du plan d'eau de baignade (Source : Améten)

2.1.2 Diagnostic du fonctionnement

Au regard des éléments fournis, et des retours d'expérience de la commune de Serrières-en-Chautagne :

- La zone de petite baignade, bien que destinée à la baignade de jeunes enfants, souffre de sa position située à proximité de l'arrivée d'eau : les eaux y sont froides et peu adaptées au public visé ;
- Les développements algaux semblent concentrés sur les zones suivantes sur la base des vues aériennes et des visites de site :
 - o La zone de petite baignade ;
 - o Les bordures nord du plan d'eau ;
 - o La ligne de flotteur de délimitation de baignade surveillée ;
 - o La zone d'exutoire.
- Les développements algaux peuvent être liés aux points suivants :
 - o Une eutrophisation du plan d'eau lié à la qualité des eaux entrantes, avec des teneurs en nitrate et/ou phosphates potentiellement excessives, et hypothétiquement liées à une problématique de qualité initiale au niveau du ruisseau des Prairies (rejet d'assainissement non collectif (ANC) dans le cours d'eau) ;
 - o Une qualité des sédiments ayant évolué au cours de la vie du plan d'eau avec un potentiel relargage d'éléments azotés et ou phosphatés, notamment fer et manganèse ;
- La pompe du jet d'eau a souvent fait l'objet de travaux de maintenance, notamment car elle sert de jeu aux enfants (dégradations liées).

2.1.3 Analyse de qualité des eaux et sédiments du plan d'eau

Des analyses d'eau et de sédiments ont été réalisées sur le plan d'eau de Serrières le 24 avril 2025 par le biais de :

- 3 prélèvements d'eau au droit de l'amont de la prise d'eau, du plan d'eau, et de l'aval de la jonction entre l'exutoire et le ruisseau des prairies ;
- 3 prélèvements de sédiments dans le plan d'eau.

La figure en page suivante localise les investigations.

Ce diagnostic fait l'objet d'un rapport complet (cf. Annexe 10 -Etude hydrogéomorphologique) mais voici ci-après les principaux résultats.

- Les analyses réalisées sur les sédiments montrent :
 - o Des teneurs inférieures aux seuils de la loi sur l'Eau ;
 - o Des teneurs inférieures aux seuils réglementaires fixés par l'arrêté du 12/12/2014 ;
 - o Les matériaux sont considérés comme non inertes au sens de la réglementation en cas de gestion hors site ;
 - o Ainsi, et en cas de gestion à terre, l'orientation des matériaux vers une filière ISDI classique est retenue ;
 - o En première approche, un pré-traitement par criblage par préconisé pour optimiser les volumes et tonnages à gérer hors site.
- Les analyses réalisées sur les eaux interstitielles des sédiments montrent la présence de relargages importants en azote Kjeldahl et ammonium ;

- Au final, une charge en phosphore et composés azotés est constatée au niveau de la fraction fines des sédiments et de la litière vaso-algale présente en surface ;
- Au niveau des eaux, les analyses réalisées sur le ruisseau de la prairie et du plan d'eau corroborent l'observation d'une charge azotée et phosphorée au niveau du plan d'eau.

L'ensemble des observations effectuées confirment un phénomène d'eutrophisation.

Dans le cadre du réaménagement du plan d'eau, une gestion des sédiments fins et des algues du plan d'eau semble incontournable pour limiter les risques de relargages en phosphore et azote qui contribueraient à la poursuite du phénomène.

La poursuite des analyses d'eaux sur le réseau considéré permettra de confirmer les évolutions des teneurs au niveau notamment de la prise d'eau.

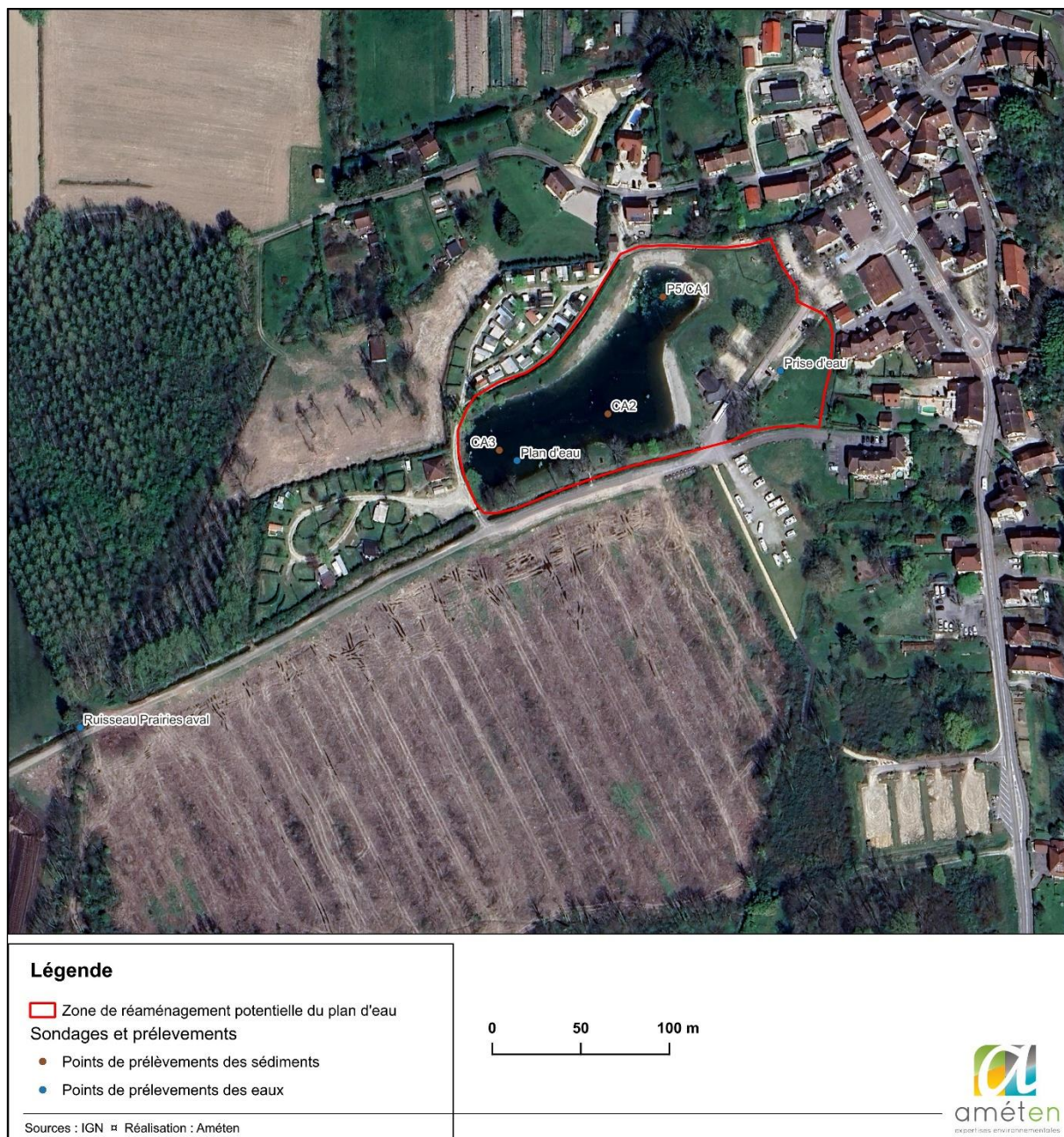


Figure 13 : Localisation des prélèvements d'eau et de sédiments du 24-04-2025 (Source : Amétén)

3 DESCRIPTION DU PROJET

3.1 Suggestion de conception

3.1.1 Alimentation en eau

Au regard de l'alimentation en eau du plan d'eau, les éléments suivants peuvent être avancés :

- L'alimentation actuelle naturelle permet un apport suffisant à l'alimentation du plan d'eau, et la commune dispose de plusieurs ouvrages en amont permettant de moduler les débits redirigés vers le ruisseau des prairies, permettant d'assurer l'alimentation du site. Un point d'attention sur la qualité de ces eaux est à noter, avec des potentialités de marquages aux nitrates et/ou phosphates et des rejets d'ANC ;
- En complément, une alimentation auxiliaire par mise en place d'un forage permettrait d'assurer la circulation de l'eau dans le plan d'eau, dans un contexte d'assecs estivaux potentiels :
 - o La nappe présente en profondeur au droit du site est supposée être réputée productive, et permettrait ainsi de fournir de l'eau au projet ;
 - o Un contexte potentiel d'artésianisme jaillissant est à prendre en compte ;
 - o L'eau de cette nappe présente selon les données bibliographiques des concentrations en fer et en manganèse pouvant être à l'origine d'une eau de qualité et de coloration impropres à la baignade, ou de nature à inciter la méfiance des baigneurs ;
 - o La mise en place de ces solutions devra donc se baser sur une étude approfondie de la nappe au droit du forage envisagé, par la pose de piézomètres et par des analyses d'eau. Ces études permettront d'identifier avec précision la qualité des eaux, les débits d'alimentation et les moyens de traitements potentiels.
- Le dérèglement climatique semble se caractériser au droit de la Chautagne par une baisse des ressources estivales tant au niveau de la nappe souterraine que du ruisseau des prairies. Afin de garantir le bon fonctionnement du site, ainsi que la préservation des ressources et des milieux aquatiques, l'utilisation de solutions bimodales semble à favoriser.

En raison de ces éléments, et sur la base des normes en vigueur, l'alimentation en eau du plan d'eau devra respecter les éléments suivants :

- **Assurer une bonne circulation de l'eau dans le plan d'eau ;**
- **Maintenir un débit de 10 l/s au ruisseau des prairies conformément à la convention initiale.**

3.1.2 Réaménagement du plan d'eau

Le plan d'eau, de par la présence d'algues et de dysfonctionnements dans les pratiques de baignade, pourrait bénéficier des éléments de conception suivant dans son réaménagement :

- La zone de petite baignade, destinée à la baignade des plus jeunes, est située à proximité de la zone d'arrivée d'eau : bien que cette position puisse assurer la qualité des eaux, elle s'accompagne également d'un rafraîchissement permanent, peu propice à la baignade des tout petits. Des zones de faibles profondeurs pourraient être aménagées en aval de la conduite, permettant le réchauffement de l'eau naturellement. Ces zones devront cependant être conçues pour ne pas entraîner de zones de stagnation, et assurer un renouvellement suffisant de l'eau ;

- La pompe fait l'objet de jeux et présente fréquemment des dysfonctionnements, se traduisant par des surcoûts pour la collectivité : des solutions alternatives à ce jet d'eau pourraient être étudiées, pour viser les avantages suivants :
 - Maintenir un aménagement dans un but "d'effet wow";
 - Assurer un relais dans la bonne circulation de l'eau ;
 - Assurer l'oxygénation de l'eau et son brassage ;
 - Offrir des services de bien-être ou de loisir (exemple : jets de massage en cascade, jeux d'eau, ...).
- Les plages et rives du plan d'eau feront l'objet d'un aménagement paysager, avec des axes de circulation, de nouvelles plantations, ... Ces différents éléments pourront jouer des rôles secondaires dans le bon fonctionnement hydraulique du plan d'eau, qui seront définis en fonction de l'avancée du projet ;
- Un élément notable à prendre en compte en lien avec le retrait de la bâche initialement posée sur le site de baignade naturelle est la possibilité de créer des connexions entre le plan d'eau et le ruisseau des prairies, pouvant créer à terme des phénomènes de "renard hydraulique". Ce phénomène d'érosion interne se produit par augmentation de la vitesse sous une fondation ou un remblai, et pourrait venir déstabiliser les berges séparant le plan d'eau du cours d'eau. La conception du plan d'eau devra s'assurer de prendre en compte ce risque potentiel, en intégrant des mesures de réduction des vitesses d'écoulement ou d'allongement du cheminement de l'eau entre les deux entités ;
- Enfin un élément clé de la lutte contre la croissance algale est la dénitrification du plan d'eau : en affamant les algues, il est possible d'empêcher leur croissance. Ceci peut se faire par la plantation volontaire de plantes aquatiques dans le plan d'eau, favorablement à l'amont ou dans les zones de faible circulation de l'eau pour empêcher la prolifération d'algues indésirables.

3.1.3 Exutoire

Deux pistes ont été explorées dans le cadre de l'évacuation des eaux du plan d'eau. Cette dernière est cruciale au bon fonctionnement de l'aménagement en assurant la circulation naturelle des eaux vers le ruisseau des prairies, et donc un remaniement des eaux du plan d'eau par appel.

En phase de réflexion, la présence de castor dans les boisements situés à 150 m à l'ouest de la zone d'étude a été envisagée, et a poussé à étudier la mise en place d'un exutoire plus direct au cours d'eau des prairies. Cette hypothèse a été écartée en raison d'impossibilité technique, et la parcelle située entre la zone d'étude et le boisement présente à la fois suffisamment de pente pour assurer le bon fonctionnement du plan d'eau, et présente une anthropisation forte, peu propice à la présence du castor.

En ce sens, il est préférable de maintenir l'exutoire dans son fonctionnement actuel, et d'assurer sa pérennité dans le temps. Par ailleurs, et lors des travaux d'aménagements, des mesures de gestion de la faune locale pourront être mises en œuvre pour défavorabiliser le site notamment au regard de la possible présence du castor (barrière permettant le passage de la petite faune, ...). La zone en aval directe du plan d'eau est par ailleurs libre de toute végétation à l'heure actuelle et donc peu propice à la présence du castor. Une mise en défens rapide de cette zone assurera une non colonisation du site par le castor, en assurant la vidange du plan d'eau.

3.1.4 Plan du projet

Le plan en phase AVP du projet est présenté ci-dessous.

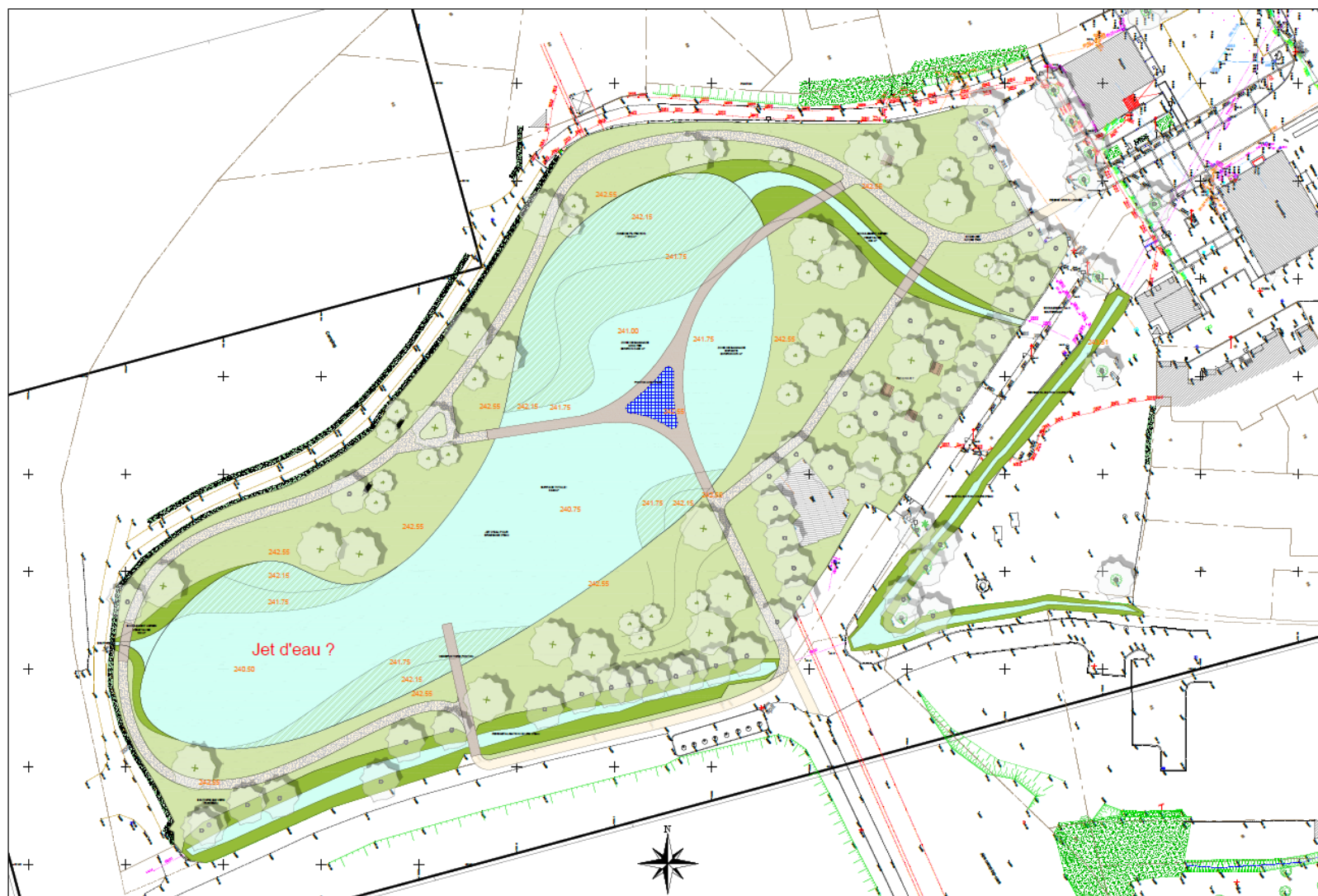


Figure 14 : Plan masse du projet en phase AVP (Source : Phase AVP, 15/08/2025)

3.2 Besoins en études complémentaires et prédimensionnement du forage

Suite à ce diagnostic bibliographique, et selon les directions que souhaite prendre la commune de Serrières-en-Chautagne, le projet devra nécessiter la réalisation des études complémentaires suivantes :

- Une étude de la nappe présente au droit du site, par le biais de la pose de piézomètres et d'un forage d'essai : cette étude permettrait de viser les points suivants :
 - o Fournir des données piézométriques de la nappe au long de l'année, et fournir des informations sur sa capacité à soutenir le plan d'eau ;
 - o Permettre de réaliser des essais de pompage, et donc de dimensionner les besoins du projet concernant la pompe d'alimentation ;
 - o Permettre la réalisation d'analyses de qualité de l'eau, pour caractériser sa teneur en fer et en manganèse et autres composés liés à la qualité du plan d'eau (azotés, phosphatés), ainsi que tester sa conformité à la qualité eau de baignade.
- Une analyse de la qualité sur les eaux du cours d'eau, permettant d'identifier avec précision les teneurs en nitrates et autres polluants à l'origine probable des développements algaux.

Dans le cadre de la réalisation d'un forage d'essai, il devient nécessaire de dimensionner l'ouvrage selon les besoins estimés du projet.

En ce sens, les besoins en eau du projet doivent être définis suivant les modifications du plan d'eau, de manière à conserver son fonctionnement naturel.

Pour rappel, la circulation naturelle du plan d'eau est la suivante :

- Elle assure le bon renouvellement du plan d'eau ;
- Elle assurera la consommation des éléments favorisant la prolifération d'algues dans le plan d'eau ;
- Elle assurera une bonne circulation de l'eau en sortie de la zone de traitement.

Ainsi, la proposition d'aménagement du plan d'eau se constitue de la manière suivante :

- **Une arrivée d'eau à ciel ouverte, enherbée, permettant le dépôt des matières en suspension et offrant une première zone de traitement des eaux en entrée (325 m² environ) ;**
- **Une zone de phytoépuration constituée sur la base des piscines naturelles, à savoir une zone de lagunage ou épuration, et une zone oxygénante ou de régénération, répartie sur 1 910 m² ;**
- **Une zone de baignade enfant au nord de faible profondeur (80 cm max) de 570 m² ;**
- **Une zone de baignade de 3 490 m² (1,55 m de profondeur moyenne).**

3.3 Planning des travaux

Les travaux se dérouleront en deux phases :

Phase 1 : réalisation du forage d'alimentation et des piézomètres pour essais et analyses ;

Phase 2 : vidange du plan d'eau et défavorabilisation du site au regard des enjeux faune (octobre 2026 à priori et réalisation des aménagements (entre novembre 2026 et janvier 2027).

3.4 Définition de l'aire d'étude

Les termes utilisés dans la présente note sont définis ci-après.

Ainsi, pour :

- L'aire d'étude (ou emprise du projet) : il s'agit du secteur correspondant à l'emprise du projet, en rouge sur les cartographies. Elle comprend l'ensemble du projet ;
- L'aire d'étude rapprochée (rayon de 500 m) : il s'agit d'une zone délimitée, plus large que le périmètre projet. Cette aire représentée en jaune concerne l'ensemble des thématiques environnementales ;
- L'aire d'étude éloignée (rayon de 5 km) : il s'agit d'une zone délimitée de 5 km autour de l'emprise projet. Cette aire représentée en noir concerne les thématiques liées au milieu naturel.

4 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

4.1 Champ d'application de l'évaluation environnementale

Le projet n'est soumis à aucune rubrique du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement, modifié par Décret n°2022-970 du 1er juillet 2022, précisant les catégories de projets soumis à étude d'impact et à examen au cas par cas.

Le plan d'eau est susceptible d'accueillir au maximum 300 personnes par jour sur la période d'été ou dans des périodes bien précises du 14 Juillet au 15 Août ou certain dimanche de jours fériés de Mai /Juin. Il n'est donc pas concerné par la rubrique 44 d) Autres équipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés susceptibles d'accueillir plus de 1 000 personnes.

Au regard des enjeux environnementaux modérés à forts ainsi que les enjeux sur la qualité de l'eau du plan d'eau, il a été décidé que le projet ferait l'objet d'une soumission volontaire à examen au cas par cas au titre du III de l'article R.122-2-1.

4.2 Champ d'application de la nomenclature IOTA

De par sa nature et en accord avec les services de l'état suite à la réunion de cadrage de février 2025, le projet serait soumis aux réglementations suivantes :

- Nomenclature IOTA : la modification du plan d'eau et de son alimentation peut entraîner la soumission aux rubriques suivantes :

CATÉGORIES de projets	Seuil de Déclaration
1.1.1.0 : Sondage, forage y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D)	Dans le cadre du dimensionnement du projet, et de la bonne prise en compte des paramètres de qualité, la pose d'un réseau de piézomètres semble nécessaire : le projet sera à minima soumis à une déclaration simplifiée au regard de la rubrique 1.1.1.0. DECLARATION SIMPLIFIE PREALABLE
1.2.1.0 : A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L.214-9 du Code de l'Environnement, prélèvements et installation et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe : • D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m³/heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (A). • D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m³/h ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (D).	La convention du 16 octobre 1987 pour la création d'un plan d'eau et de dérivation d'eau dans le ruisseau de la prairie stipule qu'il devra être maintenu en permanence dans le ruisseau de la prairie à l'aval de la prise d'eau, un débit correspondant au minimum au 1/10^{ème} du débit moyen mensuel interannuel. Le débit réservé ne devra pas être inférieur à 10 l/s. Par ailleurs, les activités liées à l'utilisation du plan d'eau, ainsi que celles liées à la zone de loisirs (campings, tennis, parkings ...) ne devront pas être sources de pollutions rejetées dans le ruisseau de la prairie. DECLARATION
3.1.1.0 : Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : • Un obstacle à l'écoulement des crues (A). • Un obstacle à la continuité écologique : entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A). • Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm (D).	Possibilité de déclaration/autorisation rétroactive sur l'ouvrage de prise d'eau, constituant un obstacle à la continuité écologique. DECLARATION

Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.	
3.1.2.0 : Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0 ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : • Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A). • Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D). Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement. Arrêté du 28 novembre 2007 3.1.3.0	Selon modification du cours d'eau dans le cadre du projet DECLARATION
3.2.3.0 : Plans d'eau permanents ou non : • Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A). • Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D).	Le bassin fait une surface de 0,7 ha, avec un besoin de dossier rectificatif. DECLARATION
3.3.1.0 : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : • Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; • Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).	La surface de zone humide impactée est de 0,1749 ha soit supérieure à 0,1 ha. DECLARATION

Également, dans le cadre des articles D1332-14 à D1332-38-1 du Code de la Santé « En cas de travaux de construction importants ou de changements importants dans les infrastructures, effectués dans les zones de baignade ou à proximité, le profil des eaux de baignade doit être mis à jour avant le début de la saison balnéaire suivante. »

Un nouveau profil de baignade devra ainsi être réalisé à la livraison du nouveau plan d'eau.

5 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

5.1 Milieu physique

5.1.1 Contexte météorologique

Source des données : Météociel

Le projet est situé au droit de la commune de Serrières-en-Chautagne, dans le département de la Savoie (73).

La station météorologique la plus proche du site est celle d'Aix-les-Bains.

Tableau 2 : Station météo à proximité du site (source : météociel)

Station	Altitude (m)	Distance au site
Aix-les-Bains (Voglans)	235	19 km au sud-ouest

Les données de précipitations pour ces deux stations sont présentées ci-après :

Tableau 3 : Normales météorologiques pour la station d'Aix les Bains de 1991 à 2020 (source : météociel)

	Jan	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Aix-les-Bains													
RR mensuel (mm)	102.6	79.1	93.1	87.9	101	94.5	91.7	97.6	104.3	113.3	114.6	124.2	1203.9
Jours RR > 1mm	9.7	8.1	9.7	9.6	11.1	9.9	8.2	8.5	8.8	10.3	10.1	10.6	114.6
Jours RR > 5mm	6	4.9	5.6	5.7	6.3	5.7	4.8	5.4	5.1	6.5	6.2	6.8	68.8
Jours RR > 10mm	4	2.7	3.3	3.3	3.5	3.3	3	3.6	3.5	4.1	4.3	4.4	42.9

La station est située en climat montagnard, caractérisé par une humidité et des précipitations réparties tout au long de l'année.

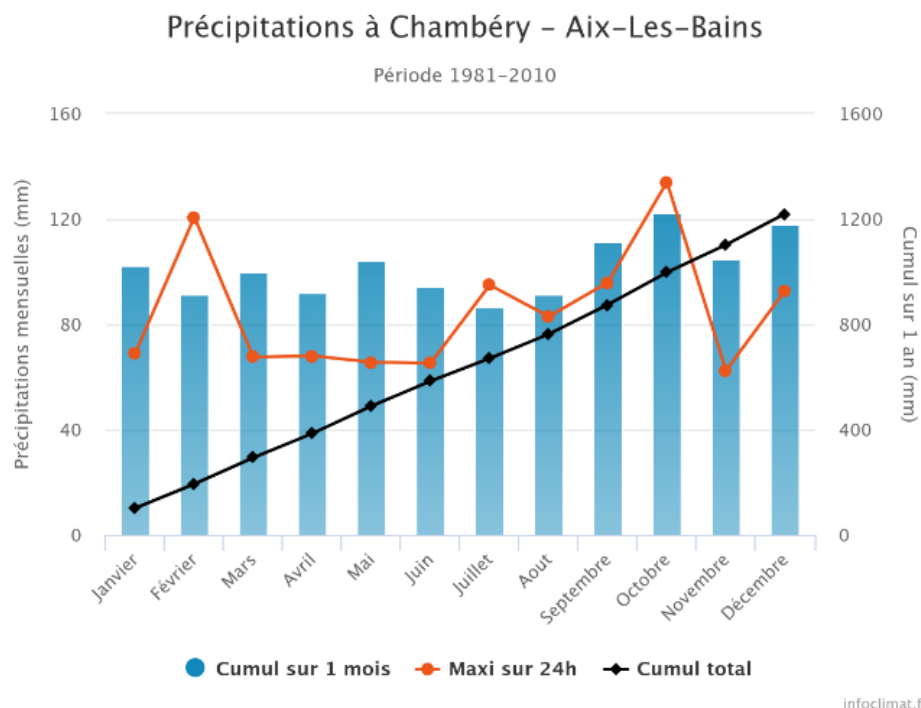


Figure 15 : Graphiques de précipitations et température pour les périodes de 1981-2010 (source : infoclimat)

Le climat au droit de la commune de Serrières-en-Chautagne correspond ainsi à un climat montagnard, avec un cumul de précipitation important, et des précipitations relativement homogènes tout au long de l'année (100 mm par mois en moyenne).

5.1.2 Contexte topographique

Source des données : LidarHD

Le site d'étude se situe au sein de la Vallée de la Chautagne, au nord du lac du Bourget, entouré par les formations montagneuses du Grand Colombier et du Gros Foug. En ce sens, la région présente une topographie fortement impactée par les orogénèses et leur altération ultérieure. La commune de Serrières-en-Chautagne s'insère ainsi au sein de la pénéplaine vallonnée séparant les reliefs mentionnés, et dans laquelle s'écoule le Rhône, avec une pente globale allant du nord au sud.

Les données topographiques au droit de l'emprise du site sont issues des données du LidarHD, produites par l'IGN : cette base de données nationales offre une précision de l'ordre de 10 cm en altimétrie en terrain nu.

En zone boisée, l'altimétrie est obtenue par interpolation.

La topographie du site est ainsi la suivante :

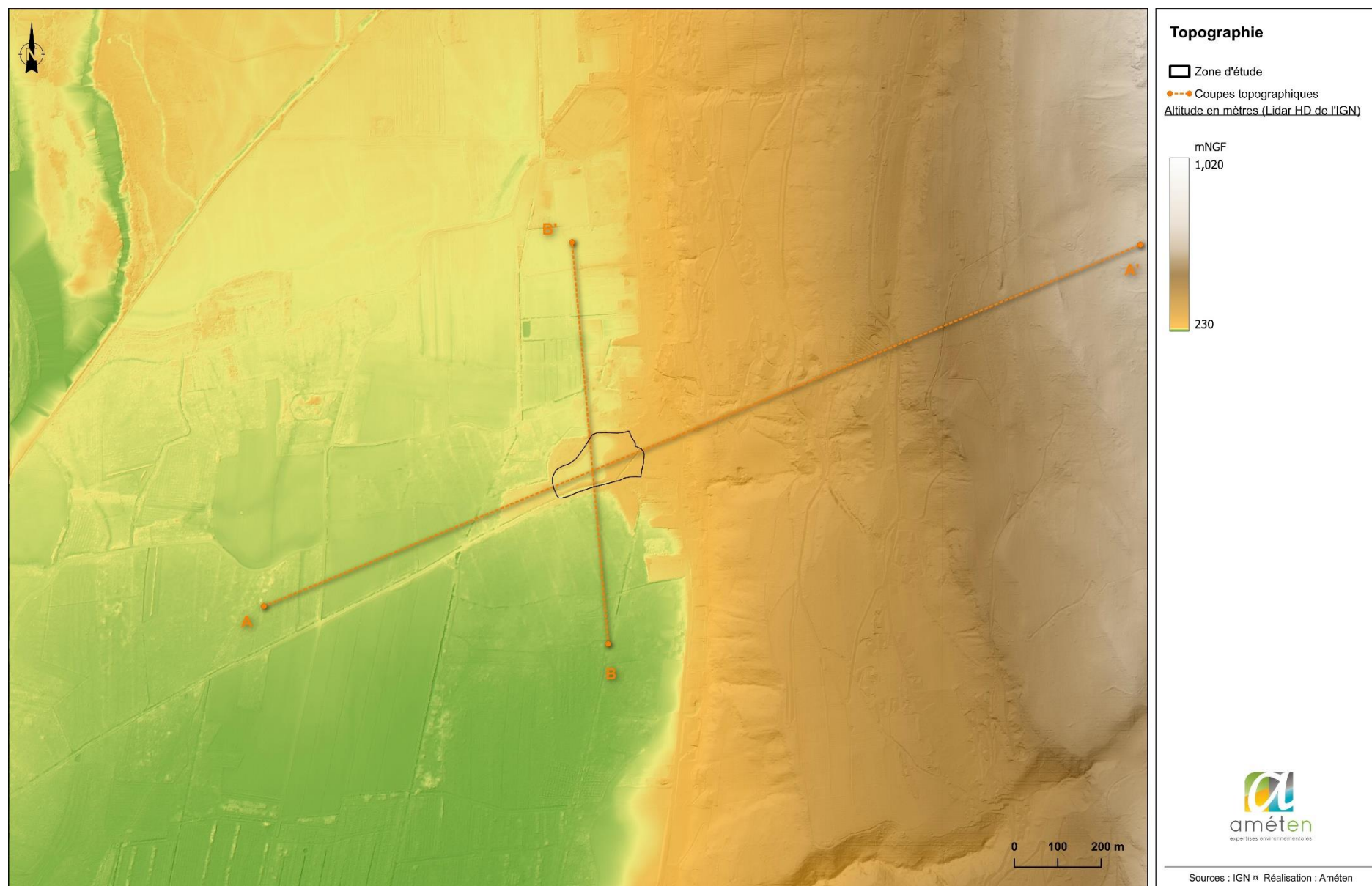


Figure 16: Topographie du site (source : LidarHD -IGN)



La topographie du site est ainsi marquée par les éléments suivants :

- Des variations de relief d'est en ouest, marquées notamment par le massif du Gros Foug à l'est ;
- Une pente douce sur un axe nord sud, correspondant à l'axe d'écoulement du Rhône ;
- La présence du plan d'eau au droit d'une butte topographique, le situant ainsi en surplomb de la vallée. Le plan d'eau se situe d'après le plan topographique entre 243 m de profondeur (au niveau des rives) et 240 m de profondeur (au centre du plan d'eau).

5.1.3 Contexte géologique et pédologique

5.1.3.1 Cadre régional

Le secteur d'étude se trouve en vallée de Chautagne : cette vallée, située entre les massifs de la chaîne de l'Épine, du Grand Colombier et du Gros Foug, s'insère ainsi entre les ensembles des massifs subalpins (Bauges) et du Jura (Massif du Gros Foug, du Grand Colombier et de l'Épine).

La vallée de la Chautagne a été formée par l'orogénèse alpine, entraînant la mise en place de nombreux anticlinaux de rampe comme le Gros Foug, dessinant de vastes synclinorium. Suite à l'érosion des vallées par les glaciers, les vallées alpines ont été comblées par des dépôts molassiques. La Chautagne en particulier, a observé des dépôts liés à l'écoulement du Rhône en son sein et aux dépôts lacustres de lacs post-glaciaires.

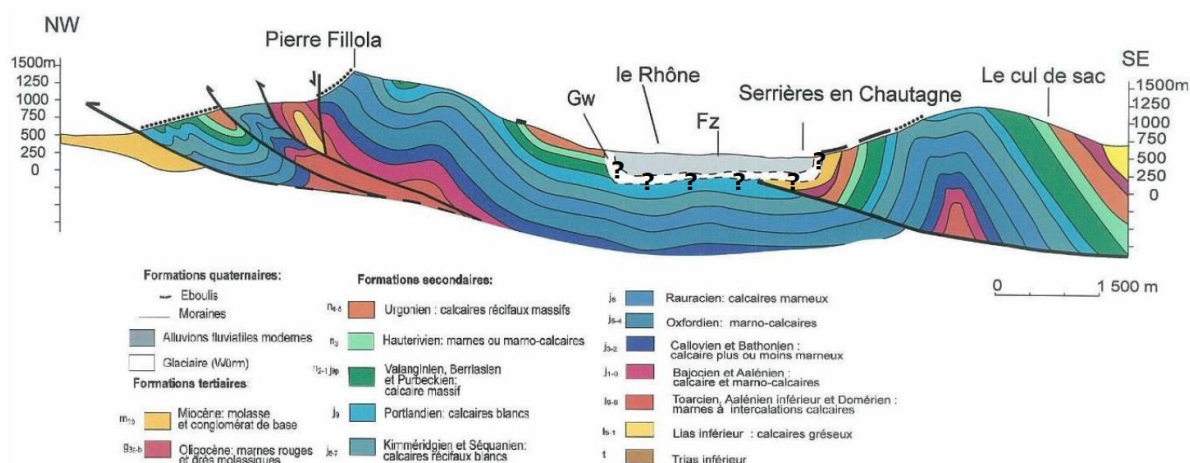


Figure 17 : Coupe géologique est-ouest (extrait de PIOLAT, F 2002 - Annoté par BURGEAP)

5.1.3.2 Géologie locale

Sources des données : BRGM

D'après la carte géologique n°701 de Rumilly, couvrant l'emprise communale de Serrières-en-Chautagne, l'emprise du plan d'eau se situe au droit de la formation d'alluvions modernes Fz : cette formation est caractérisée par des "Sables et graviers, ou argiles tourbeuses, notamment dans la vallée du Rhône".

La géologie au droit du site démontre ainsi une géologie caractérisée par les dépôts glaciaires à alluvionnaires du Rhône suite à la dernière glaciation, notamment par le biais du comblement des lacs glaciaires.

La Chautagne dispose d'un très grand nombre de forages, offrant une vision extensive des matériaux de comblement de la vallée. Ainsi, schématiquement, la coupe géologique se définit selon les horizons suivants :

- Une première couverture de sol plus ou moins développée, atteignant 10 m d'épaisseur et de nature hétérogène, variant entre argile, limons, et tourbes ;
- Un horizon de matériaux alluviaux plus ou moins grossiers, allant du sable aux galets, et dont les variations sont associées aux progradations du Rhône et du Fier ;
- Un horizon de matériaux fins lacustres, liés à l'ancien delta du Rhône ;
- Le substratum molassique ou directement calcaire, rarement atteint par les forages, pouvant être de nature variée selon la position du forage.

Plusieurs ouvrages de la BSS (Banque du Sous-Sol, base de données du BRGM) sont présents aux alentours du site, et offrent les informations suivantes sur les formations présentes dans les environs du projets :

Tableau 4 : Coupes géologiques des sondages BSS référencés en périphérie du site (source : BRGM)

Référence	Profondeur (m)	Lithologie
BSS001TUJM	De 0 à 2,18 m	TERRE VEGETALE ARGILEUSE
	De 2,18 à 3,38m	ARGILE GRISE SABLEUSE
	De 3,38 à 4,7 m	TOURBE AVEC PEU D'ARGILE
	De 4,7 à 10,12 m	ARGILE GRISE AVEC TRACE DE TOURBE
	De 10,12 à 10,32m	SABLE ARGILEUX ET GRAVIERS
BSS001TUHM	De 0 à 3,6 m	TERRE VEGETALE ET LIMON ARGILEUX
	De 3,6 à 6,4 m	TOURBE
	De 6,4 à 33m	SABLE ARGILEUX OU MOLLASSIQUE AVEC GRAVIERS ET GALETS
	De 33 à 39 m	MOLLASSE

Les sondages proches de l'emprise du site mettent ainsi en avant :

- Un horizon de terre végétal argileux ;
- Un horizon de tourbe pluri-métrique ;
- Des matériaux drainant allant du sable au gravier ;
- Les dépôts mollassiques profonds.

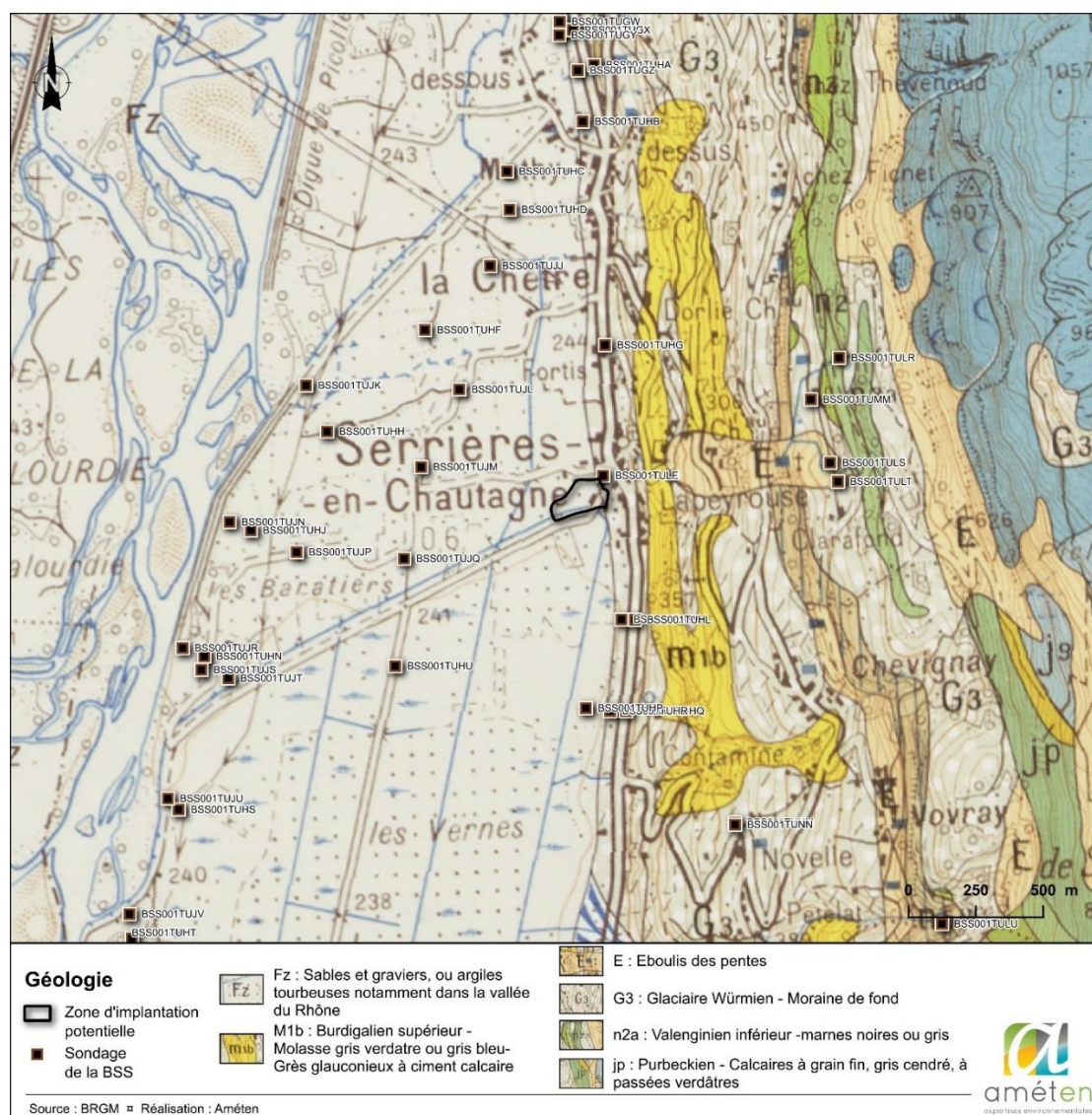


Figure 18 : Carte géologique au droit de l'emprise projet (source : BRGM)

5.1.3.3 Contexte pédologique

Sources des données : GIS SOL

Le contexte montagneux alpin entraîne une forte variabilité des pédogénèses, et une forte variabilité des sols présents, fonction du réseau hydrographique, des pentes, des historiques de dépôts glaciaires...

L'unité cartographique de sol au droit de l'emprise de sol est l'UCS n°146 "Sols alluviaux calcaires, profonds, limono-sablo-argileux à sablo-limoneux, hydromorphes en profondeur et parfois organiques (à gley et tourbe) sur alluvions récentes du Rhône" dont le type de sol dominant est le Fluvisols (59%), suivi du Réductisol (30%).

Selon le GIS Sol, ces sols se développent à partir de matériaux calcaires, et présentent des faciès souvent argileux, avec des concentrations de carbonates variables.

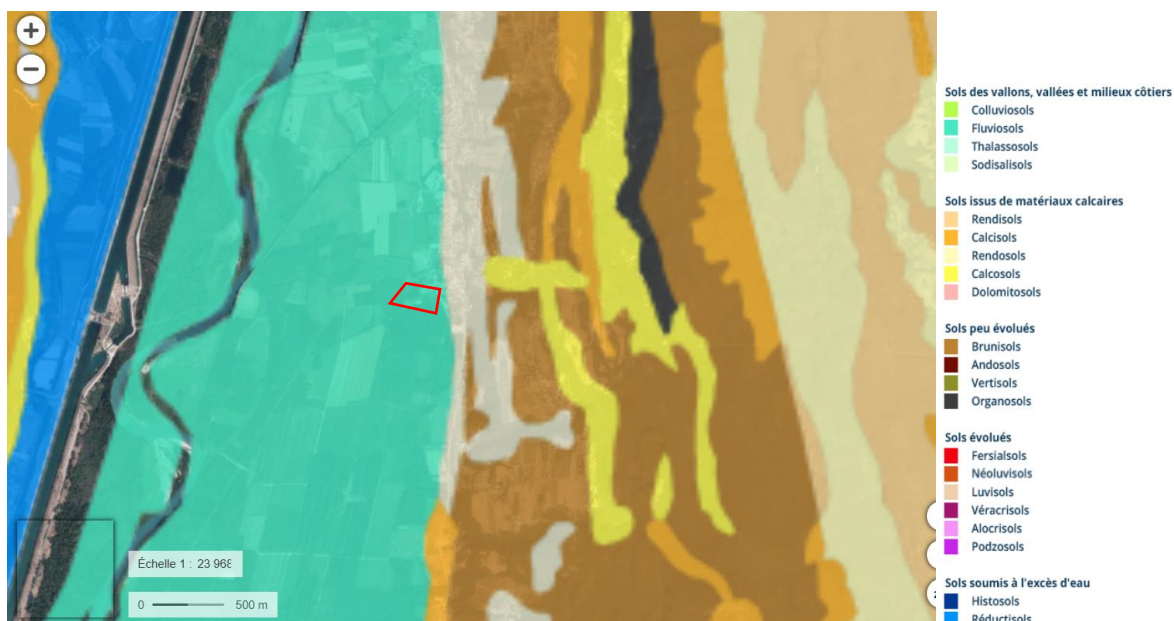


Figure 19 : Carte des types de sols dominants au droit de la zone d'étude (source : GIS SOL)

Il est cependant nécessaire de noter que l'emprise du plan d'eau est établie au droit d'une zone en surplomb de la vallée, dont la pédologie a pu être remaniée dans le cadre des aménagements anthropiques présents.

5.1.4 Réglementation contractuelle pour la gestion de l'eau

5.1.4.1 SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 est un document de planification qui fixe pour six ans les orientations qui permettent d'atteindre les objectifs attendus en matière de « bon état » des eaux.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée en vigueur sur le territoire couvre la période 2022-2027 et comporte 9 orientations fondamentales :

- Changement climatique : s'adapter aux effets du changement climatique ;
- Prévention : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- Non-dégradation : concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;
- Vision sociale et économique : prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau ;
- Gestion locale et aménagement du territoire : renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux ;
- Pollution : lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- Milieux fonctionnels : préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides ;
- Partage des ressources : atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- Gestion du risque : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

La zone d'étude est localisée au sein du territoire du SDAGE Bassin Rhône Méditerranée 2022-2027.

5.1.4.2 SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

La zone d'étude n'est concernée par aucun SAGE.

5.1.4.3 Contrat de milieu

La commune de Serrières-en-Chautagne n'est pas concernée par un contrat de milieu.

5.1.4.4 Protection des eaux

La zone de projet se situe à proximité immédiate d'une zone sensible à l'eutrophisation : Bassin du Fier hors lac Annecy et son sous bassin (FR_SA_CM_06317).

La zone d'étude ne se situe pas dans une zone vulnérable.

5.1.5 Contexte hydrologique

5.1.5.1 Contexte hydrologique local

Sources des données : Eaufrance

La vallée de la Chautagne offre un chevelu important de cours d'eau, de plans d'eau, et de drains. Le Rhône traverse la vallée du nord au sud, avec une confluence avec le Fier en amont de la commune de Serrières-en-Chautagne : il est ensuite détourné par le barrage de Serrières-en-Chautagne, et séparé entre le canal de Chautagne et le Vieux Rhône.

Les aménagements de la CNR sur le Rhône dans la vallée de la Chautagne sont présentés ci-dessous :

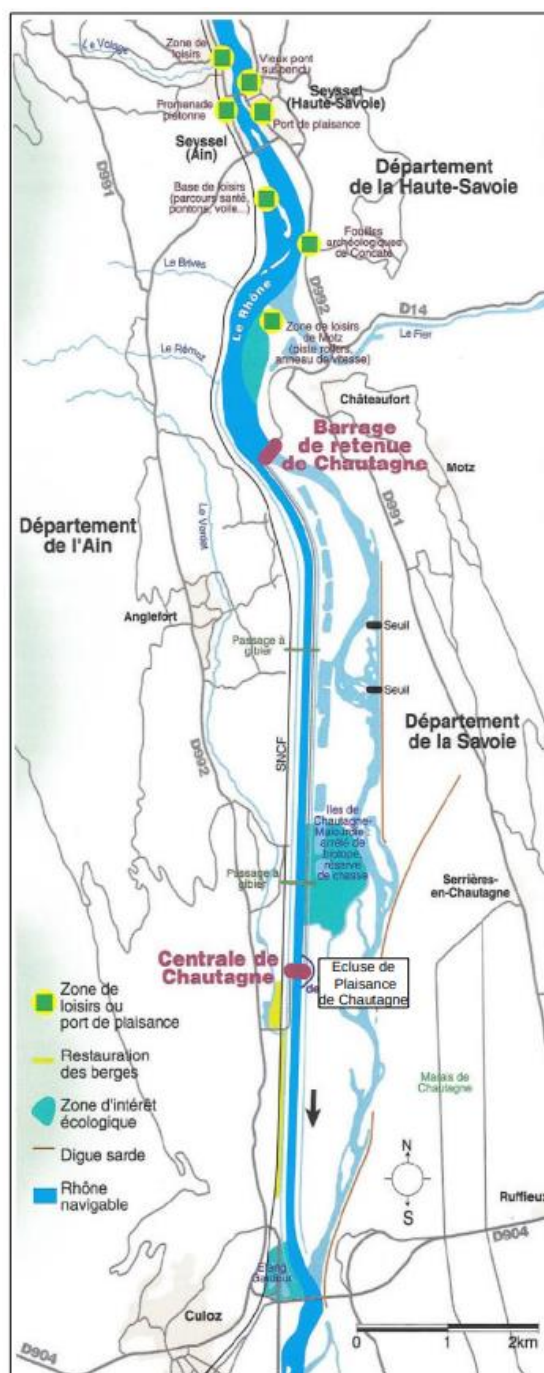


Figure 20: Aménagements et réseau hydrographique en vallée de Chautagne (source : CNR)

La vallée en rive gauche du Rhône abrite un important réseau de drains et de ruisseaux liés aux conditions humides de la vallée.

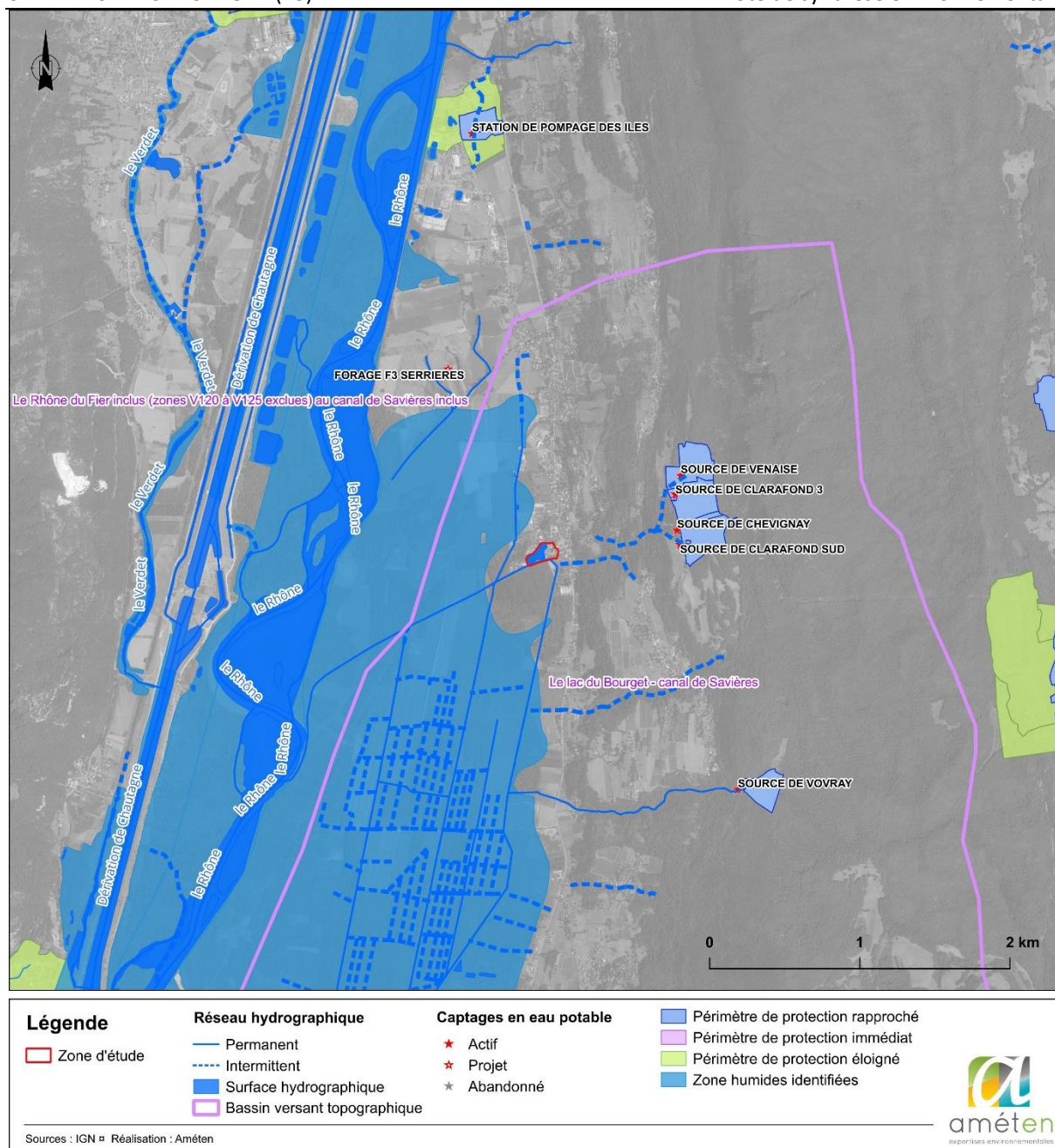


Figure 21: Réseau hydrographique et alimentation AEP (source : FMA, ARS, SDAGE Rhône-Méditerranée)

En amont de la zone de projet, sur le versant ouest du Gros Foug, la commune de Serrières-en-Chautagne présente un nombre très important de sources : ces résurgences multiples sont tout d'abord captées pour offrir une source d'alimentation en eau potable (AEP).

Par la suite, les eaux s'écoulent au sein de nombreux canaux bétonnés ou empierrés, actuellement gérés et entretenus par le RTM 73. Elles rejoignent ainsi pour partie la cascade des Tufts, puis s'écoulent avant d'être canalisées au sein de trois branches. Un de ces écoulements se poursuit sous la RD991 sur une distance de près de 82 m.

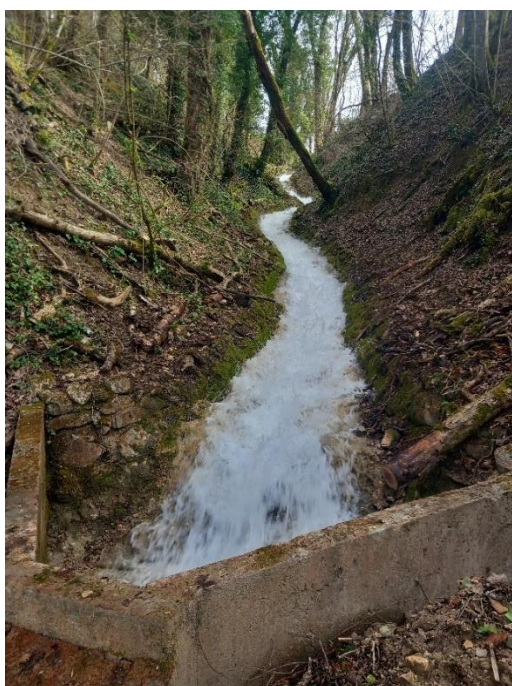
Tableau 5 : Photos des écoulements des sources à la prise d'eau (source : Ameten, 2025)



Photos de sources (marquées par les piquets) à l'amont de Serrières-en Chautagne



Ouvrage de répartition du captage AEP de la commune



Ouvrages de canalisation des écoulements du RTM



Ouvrage de dérivation des écoulements par vannes en amont de la cascade des tufs



Écoulement en direction de la cascade des Tufs



Jonction avec la conduite forcée



Écoulement naturel depuis l'amont



Réservoir de l'ancien moulin



Arrivée du ruisseau des prairies après sa canalisation sous la RD911

Le cours d'eau s'écoule alors sur 40 m avant d'être capté par la retenue (ou prise d'eau) permettant l'alimentation du plan d'eau communal.



Figure 22 : Photos de la prise d'eau (source : Améten, 2025)

Un suivi des données hydrologiques a été mis en place au droit du site de Clarafond, autrement appelé "trop plein": cette station de mesure a été mise en place par Hydrostadium le 12 juillet 2022, en amont de la séparation du réseau en une partie enterrée et une partie à l'air libre.

Hydrostadium a effectué des mesures de la hauteur d'eau s'écoulant au droit de la station, sur une année, grâce un enregistreur de niveau (capteur de pression) à des pas de temps de 15 minutes. Ces mesures ont été croisées avec 7 mesures manuelles de débit permettant de valider les données observées et d'obtenir une première courbe de tarage.

À l'issue de cette phase d'observation, les conclusions suivantes ont été émises :

- Le site observe un comportement de type réservoir, avec un remplissage en automne et hiver, et une vidange sur le restant de l'année ;
- Un décalage temporel entre les pluies et les débits est observé. Il est de l'ordre d'une semaine entre les épisodes de précipitations et l'augmentation significative des débits ;
- Le phasage annuel est stable, avec un pic de débit hivernal en période de fonte, et un étiage identifié au début de l'automne ;
- Les modules caractérisés sont :
 - Un module interannuel de 85 l/s pour la période 2022-2024 (inférieur au module retenu dans la convention de création du plan d'eau de 1987 de 100 l/s) ;
 - Un module minimal de 50 l/s sur l'année 2022-2023 ;
 - Un module maximum de 118 l/s pour l'année 2023-2024.

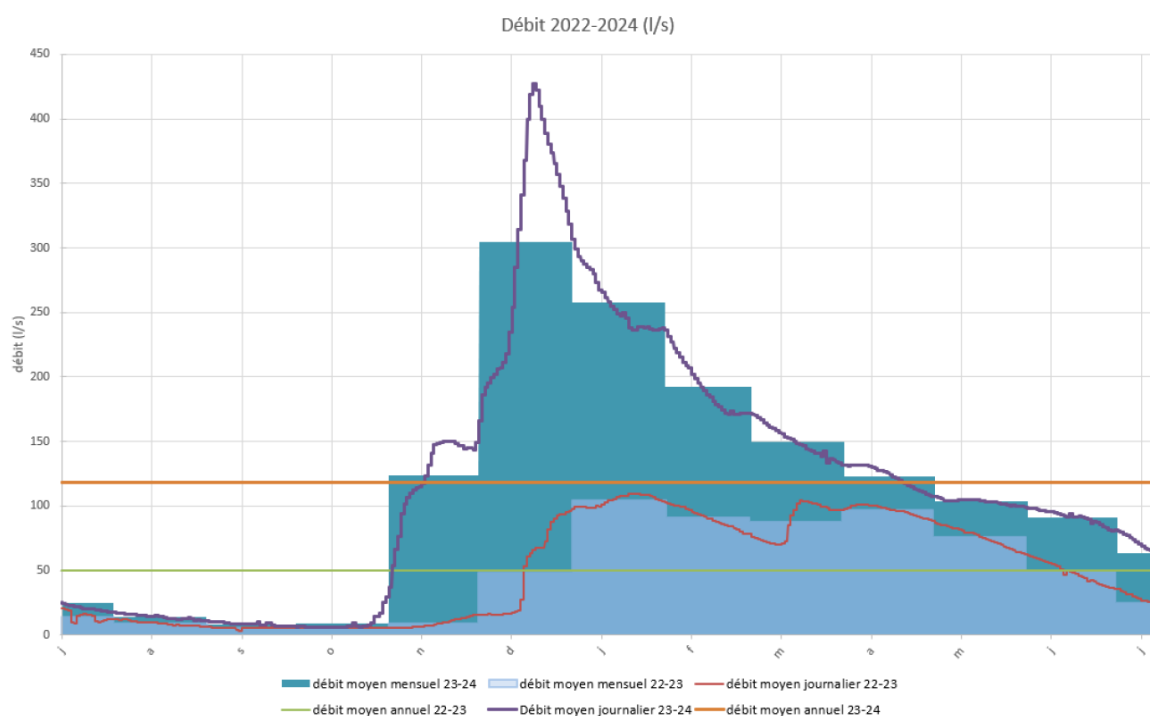


Figure 23: Résultats du suivi hydraulique au droit du trop-plein d'alimentation d'eau potable (source : Hydrostadium)

En complément de ces éléments, une étude a été réalisée en 1985 sur le versant de Clarafond, dans un but de dimensionnement d'une évacuation des eaux drainées par la forêt domaniale.

Dans ce cadre, les débits du collecteur principal ont été mesurés quotidiennement entre août 1984 et 1985 : les données issues de ce suivi sont les suivantes :

- Le débit maximal mesuré est de 115 l/s ;
- Le débit d'étiage a été mesuré en automne à 20 l/s ;
- L'année d'étude est considérée comme représentative selon les pluviométries observées ;
- Les temps de retour entre les épisodes pluvieux et la réponse des sources peuvent s'étaler sur une période de plusieurs mois.

Sur la base de ces mesures, des dimensions des collecteurs et de la crue de 1937, les débits de référence dans le collecteur des eaux de drainage ont été définis de la manière suivante :

- Période de retour 10 ans : 250 l/s ;
- Période de retour 100 ans : 500 l/s.

Les débits identifiés à l'amont de la commune de Serrières-en-Chautagne témoignent de débits satisfaisants pour l'alimentation du plan d'eau.

Aucun suivi n'est disponible à l'amont direct du plan, après séparation des écoulements rejoignant le plan d'eau.

5.1.5.2 Qualité des eaux superficielles

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 dispose de données pour les masses d'eau de surface suivantes :

Code	Nom	État écologique	État chimique
FRDR1484	Canal de Chautagne	Moyen	Bon
FRDR2001A	Rhône de Chautagne	Moyen	Bon

Les motifs de classement en moyen pour les masses d'eau sont les suivants :

- Canal de Chautagne : O₂ dissous, taux de saturation en O₂, Carbone Organique Dissous (COD) ;
- Rhône de Chautagne : non mentionné.

La commune de Serrières-en-Chautagne s'insère au sein d'un contexte hydrologique riche, avec de nombreuses sources en amont, utilisées notamment à des fins d'alimentation en eau potable, et la vallée de la Chautagne où s'écoulent le Rhône ainsi que de nombreux canaux et drains.

5.1.6 Contexte hydrogéologique

Sources des données : Agence de l'Eau, BDLISA, SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027

5.1.6.1 Masses d'eaux souterraines

D'après la BDLISA, la zone d'étude se trouve à la jonction de deux entités :

- 516AK00 "Compléments de l'entité NV2 : Formations glaciaires et molassiques de l'Albanais et du Bas-Chablais" : cette unité est caractérisée comme une entité hydrogéologique de nappe libre sédimentaire poreuse ;
- 712AH37 "Alluvions du Rhône dans la plaine de Lavours-Chautagne entre Seyssel et Yenne" : cette unité est caractérisée comme une unité hydrogéologique de nappe libre alluviale poreuse.

Conjointement, le SDAGE Rhône-Méditerranée présente les masses d'eaux souterraines suivantes au droit de l'emprise projet :

- **FRDG511 "Formations variées de l'Avant-Pays savoyard dans le bassin versant du Rhône" :**

Cette masse d'eau couvre une surface de 689 km² en Savoie, et s'étend de la plaine de Gex au nord, à proximité du lac Léman, jusqu'à la plaine basse du Grésivaudan en Isère. Elle est constituée des plateformes carbonatées de faciès jurassien, surmontées de dépôts molassiques puis alluviaux récents. Les aquifères présents dans cette ensemble sont limités et peuvent être caractérisés de la manière suivante :

- Les calcaires jurassiques et crétacés : les formations calcaires concernent les chaînons anticlinaux, représentés au droit du site par le chaînon du Gros Foug, découpé par la faille de la Chambotte. Ces formations calcaires fortement fracturées et plissées ont été propices à l'érosion et la karstification, avec l'apparition de réseaux importants et de réservoirs. Dans la chaîne du Gros Foug, le système karstique s'insère dans les horizons des calcaires urgoniens. Ce système karstique est ensuite à l'origine de

nombreuses sources au contact des molasses et moraines argileuses en amont de la commune de Serrières en Chautagne ;

- Formations molassiques de l'avant-pays savoyard et de Voreppe : ces formations situées au cœur du synclinal sont constituées de matériaux sablo-gréseux indurés ou argilo-marneux, généralement peu aquifères ;
- Formations quaternaires : les formations quaternaires productives de cette masse d'eau sont peu présentes au droit de la vallée de la Chautagne.

Ainsi, dans le cas de la commune de Serrières en Chautagne, la contribution de cet ensemble aquifère se caractérise principalement par les nombreuses sources situées sur la partie amont de la commune, d'origine karstique et présentant par ailleurs une forte concentration en carbonate de calcium (calcaire), comme démontré par les besoins importants en entretien des différentes installations.

En raison de l'absence de couverture épaisse peu perméable à l'amont des massifs karstiques la sensibilité de ces eaux aux pollutions de surface est donc forte.

- **FRDG330 "Alluvions du Rhône – Marais de Chautagne et de Lavours":**

Cette masse d'eau d'une surface de 89 km² dont 37 km² sont en Savoie, se situe le long de la vallée du Rhône, en aval de Seyssel, où elle rencontre le Fier puis contourne le Grand Colombier et s'écoule jusqu'à Artemare. Elle comprend ainsi les marais de Chautagne en rive gauche du Rhône.

Cette masse d'eau s'insère dans les formations quaternaires libérées par la fonte des glaciers, avec une morphologie en ombilic (zone d'incision) et en verrou (zone de dépôt) : dans les zones d'ombilics, des lacs posts-glaciaires ont permis le dépôt de matériaux fins et argileux très épais, imbriqués dans des apports deltaïques sablo-graveleux en provenance du Rhône. En complément de ces apports sédimentaires, les végétations aquatiques ont contribué au comblement et à la transformation des lacs en marais, caractérisés actuellement par une couche de tourbe puissante de 5 m au droit de la vallée de la Chautagne. Ces couches superficielles poreuses constituent un réservoir aquifère libre, en Chautagne, constitué principalement d'alluvions graveleuses de progradation deltaïque, et d'alluvions fluviatiles, d'une puissance d'une quinzaine de mètres. L'alimentation de la nappe se fait par les ruissellements de versant et les apports du Rhône depuis l'amont, mais aussi avec le Lac du Bourget en drainance ou soutien en fonction de la piézométrie de la nappe. Les canaux des marais de Chautagne sont très drainants pour la nappe superficielle, mais n'impactent pas la nappe profonde. Il est à noter que les suivis piézométriques mis en place par la CNR ont mis en avant une baisse de la piézométrie de cette nappe suite aux aménagements réalisés sur le Rhône.

D'un point de vue hydrochimique, la nappe souterraine en plaine de Chautagne présente des eaux moyennement minéralisées, de type bicarbonatées calciques, mais présentant des valeurs en fer et en manganèse préoccupantes avec respectivement 30 microgrammes/litre de manganèse et 180 microgrammes/litre de fer. Ces concentrations issues de milieux réductiques tourbeux entraînent des colmatages des ouvrages de captage, et une coloration rouge des eaux. Les paramètres hydrodynamiques de cette masse d'eau, tirés de la bibliographie sont les suivants :

- Nappe inférieure : 3 à 4.10⁻⁴ m/s ;
- Alluvions récentes du Rhône : 2.10⁻³ m/s ;
- Aquifère tourbeux : 4.10⁻⁶ m/s.

La nappe inférieure semble ainsi propice pour l'exploitation au droit du site, et devra être captée à une profondeur de 10 à 12 m/TN (cf. partie géologie 5.1.3.2).

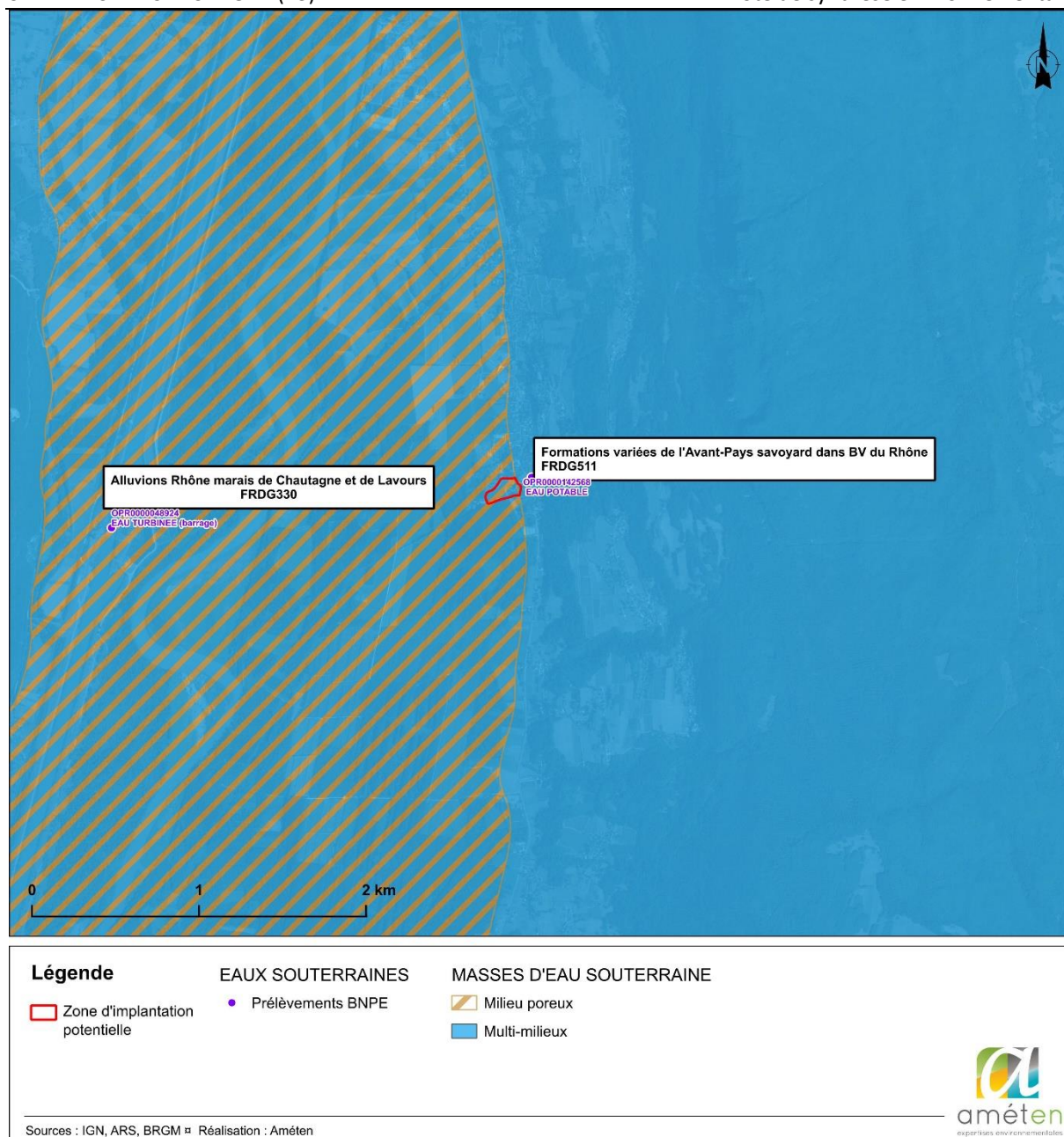


Figure 24 : Carte des masses d'eaux souterraines au droit de l'emprise projet (source : BDLISA)

La zone d'étude s'insère ainsi au droit de masses d'eaux souterraines de fonctionnement variés : la commune de Serrières en Chautagne dispose ainsi d'une ressource aquifère karstique caractérisée par de nombreuses sources à l'amont de la commune, présentant des eaux calcaires, et une ressource souterraine de grande capacité mais avec des teneurs en ferromanganèse préoccupantes.

Aucun ouvrage ne présente de suivi de qualité ou piézométrique disponible satisfaisant au droit de l'emprise du site : ainsi, une campagne de mesure piézométrique et de qualité serait pertinente selon les ressources mobilisées pour le projet de plan d'eau.

5.1.6.2 Qualité des eaux souterraines

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 identifie les états et objectifs de la masse d'eau souterraine concernée :

Tableau 6 : Objectifs du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 concernant l'état quantitatif des eaux souterraines
(Source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027)

Nom	Code	Etat quantitatif		
Formations variées de l'Avant-Pays savoyard dans le bassin versant du Rhône	FRDG511	Objectif	Echéance d'atteinte de l'objectif	Motif en cas de recours aux dérogations
		Bon état	2015	-
Alluvions du Rhône – Marais de Chautagne et de Lavours	FRDG330	Bon état	2021	-

Tableau 7 : Objectifs du SDAGE 2022-2027 concernant l'état chimique des eaux souterraines (Source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027)

Nom	Code	Etat chimique		
Formations variées de l'Avant-Pays savoyard dans le bassin versant du Rhône	FRDG511	Objectif	Echéance d'atteinte de l'objectif	Motif en cas de recours aux dérogations
		Bon état	2015	-
Alluvions du Rhône – Marais de Chautagne et de Lavours	FRDG330	Bon état	2015	-

5.1.6.3 Usages des eaux souterraines

La zone d'étude n'est concernée par aucun captages AEP et par aucun périmètre de protection de captage d'eau potable.

Plusieurs captages AEP actifs se trouvent toutefois à moins 1 km de la zone d'étude. Le plus proche étant situé à 800 m à l'est de la zone d'étude. Il se nomme « SOURCE DE CHEVIGNAY ».

Concernant les prélèvements industriels/agricoles, le plus proche est situé à environ 82 m à l'est de la zone d'étude. Il se nomme « SOURCES DE CLARAFOND ».

Aucun point de la BSS eau sont inclus dans la zone d'étude. Un point de la BSS eau est inclus dans l'aire d'étude rapprochée (bande tampon 500 m). Il se nomme « CLARAFOND NORD ».

Les points BSS eau les plus proches de la zone d'étude ne montrent aucun niveau de nappe.

A noter que les points BSS eau du BRGM les plus proches de l'aire d'étude démontrent des niveaux d'eau mesuré par rapport au sol entre 2,4 et 3,5 m/TN. Ils sont situés à environ 2400 m au nord-ouest du site projet.

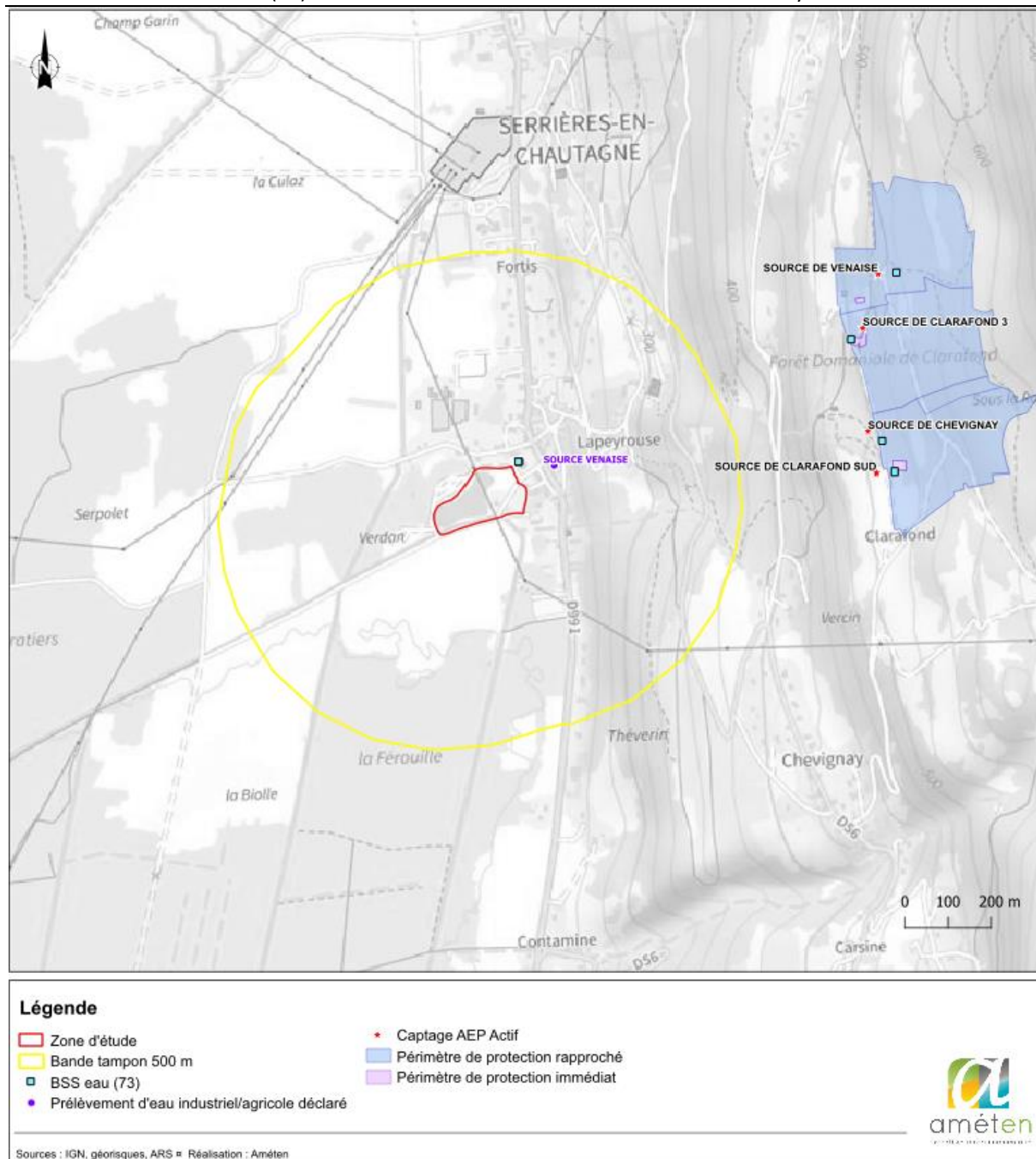


Figure 25 : Captage d'eau potable à proximité de l'aire d'étude (Source : ARS, BRGM)

5.1.7 Prise en compte du dérèglement climatique

Le dérèglement climatique va entraîner des variations conséquentes sur les régimes hydrologiques, pouvant se traduire par des amplitudes plus marquées notamment sur l'étéage.

Dans le cadre du projet, il est ainsi crucial de prendre en compte cette thématique afin d'assurer la viabilité du projet dans le temps et d'envisager les adaptations nécessaires pour garantir sa pérennité.

La base de données DRIAS Eau présente un ensemble de modélisation correspondant à plusieurs cas de dérèglement climatique, et offrant ainsi une fenêtre sur les potentialités pour les cours d'eau.

Dans le cadre de ce dispositif, la station retenue pour observer les variations au droit de l'emprise du site est la station du Rhône à Motz (Châteaufort) de n°V126402401, située à 5 km au nord de l'emprise du site.

Cette station présente ainsi les résultats suivants :

- Une vidange bien plus marquée, expliquée notamment par la perte du soutien des manteaux neigeux ;
- Une période d'étiage plus marquée, avec des débits fortement impactés, présentant une perte allant de 50 à 75 %.

Ces résultats sont illustrés par les figures associées fournies par DRIAS Eau :

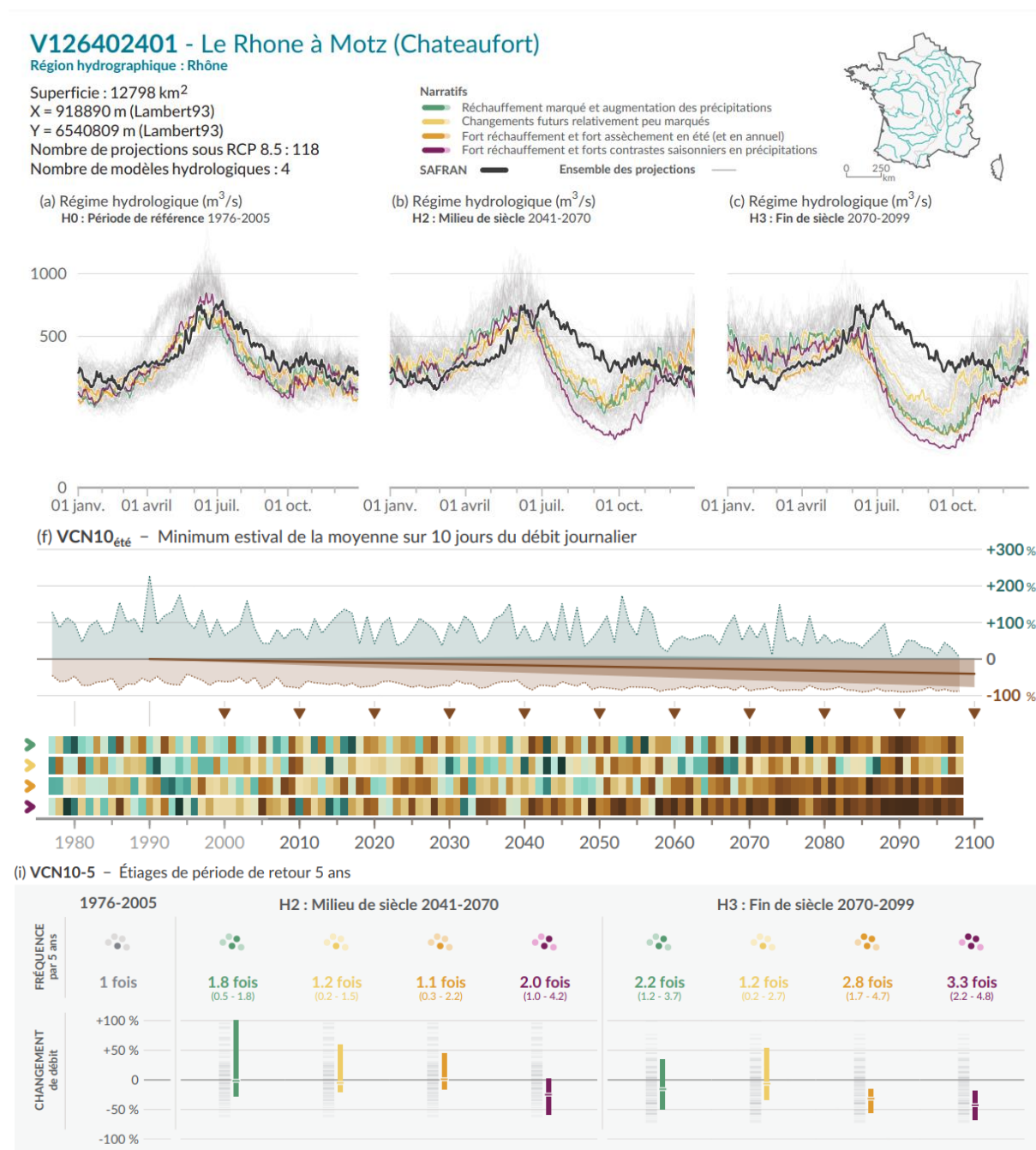


Figure 26: Résultats des modélisations du projet EXPLORE 2 au droit de la station du Rhône à Motz (source : DRIAS)

Cette station permet ainsi d'illustrer les variations attendues du fonctionnement hydrologique du Rhône, et donc d'anticiper des variations sur sa nappe d'accompagnement : il est ainsi probable que la nappe superficielle présente au droit de l'emprise du site soit amenée à montrer des baisses de piézométrie.

Cette station ne permet cependant pas d'appréhender le fonctionnement des sources alimentant le ruisseau des Prairies : en effet, bien que la distance séparant le site de la station soit limitée, les fonctionnements hydrologiques des entités sont distincts :

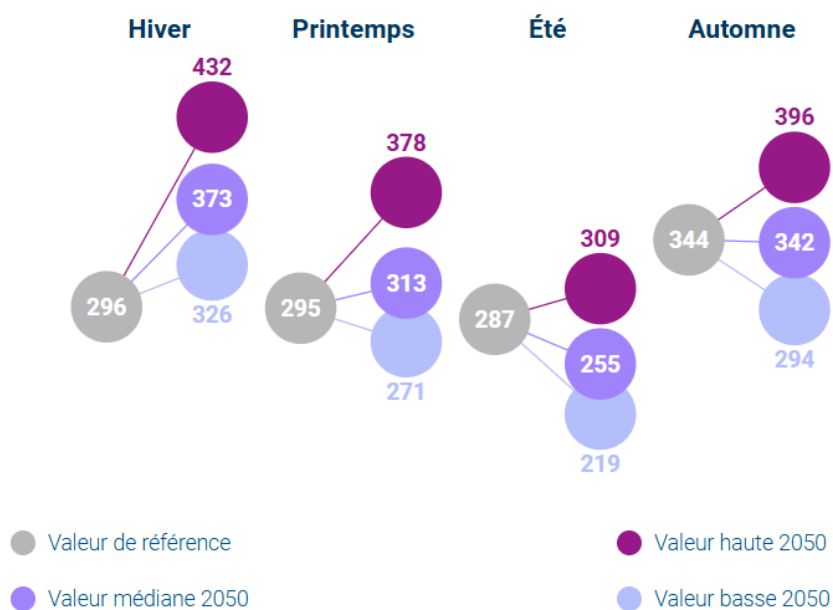
- Le Rhône présente un fonctionnement pluvio-nival, avec un niveau de hautes eaux en printemps soutenu par la fonte des manteaux neigeux et des masses glaciaires (situées plus en amont) tout au long de l'année. La forte baisse observée des débits estivaux est ainsi attribuable à la perte de ces glaciers ;
- Les sources de Serrières-en-Chautagne sont quant à elles alimentées par un régime karstique, provenant d'entrées situées au droit du massif du Gros Foug. Aucune station ne permet de fournir des informations de débits modélisées au droit de ce système.

Afin de donner une première appréciation du fonctionnement de ces sources dans le cadre du dérèglement climatique, les variations de précipitations saisonnières ont été récupérées pour la commune de Moye (74) : ces données sont illustrées ci-dessous :



Cumul de précipitations par saison (en mm)

2050



Cumul de précipitations par saison (en mm)

2100

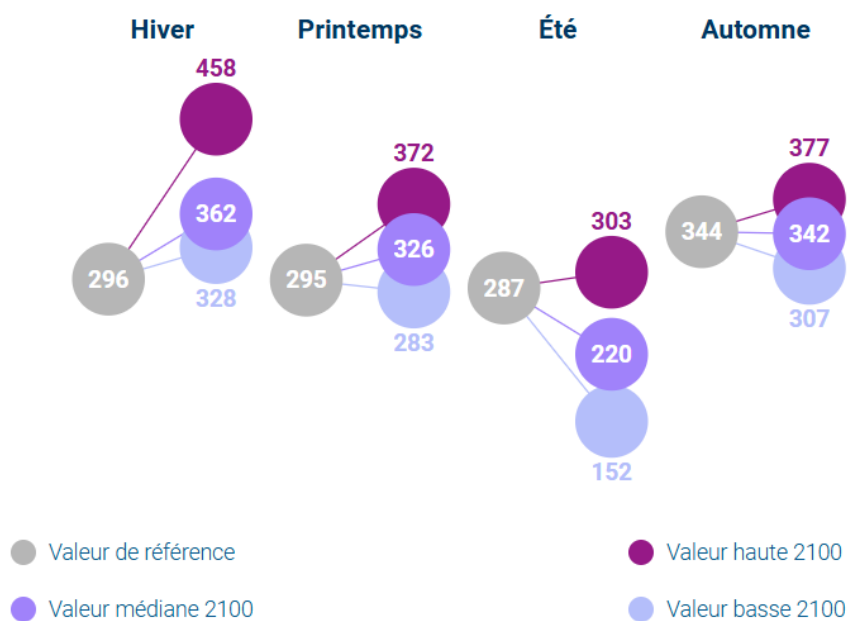


Figure 27: Projections de précipitations pour la commune de Moye (source : Climadiag)

Ainsi, les tendances pressenties pour les précipitations à l'origine des sources de Serrières-en-Chautagne sont les suivantes :

- Un changement de dynamique entre des précipitations homogènes au cours de l'année vers un fonctionnement bimodal, avec une période sèche estivale ;
- Des extrêmes répartis entre des épisodes intenses de précipitations hivernales et des assecs estivaux marqués ;
- En particulier, la perte de précipitations en été (période à enjeu pour le projet) se traduit de la manière suivante.

Tableau 8: Pertes de précipitations aux horizons 2050 et 2100 (source : Climadiag)

Projection	Valeur de référence	Valeur basse	Pourcentage de variation	Valeur médiane	Pourcentage de variation	Valeur Haute	Pourcentage de variation
2050	287	219	-24%	255	-11%	309	8%
2100		152	-47%	220	-23%	303	6%

Ainsi, il est attendu pour les précipitations des pertes de 24 à 47 % sur une année basse en période estivale. Il n'existe pas actuellement de corrélation entre les hauteurs de précipitations et les débits des sources, et toute extrapolation serait à ce stade hasardeuse : ces observations mettent cependant en avant un risque potentiel d'asecs estivaux.

En conclusion, et pour résumer, le dérèglement climatique :

- S'accompagnera d'une transition d'un régime pluvio-glacio-nival à un régime pluvial pour le Rhône et sa nappe d'accompagnement, qui observera probablement des baisses de piézométrie saisonnières ;
- S'accompagnera d'une variabilité plus importante des régimes de précipitations, avec une saisonnalité plus importante de ces dernières : en cas d'année particulièrement sèche, ceci pourra se traduire par des assecs au droit des sources communales et donc du ruisseau des Prairies.

5.1.8 Risques naturels

5.1.8.1 Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)

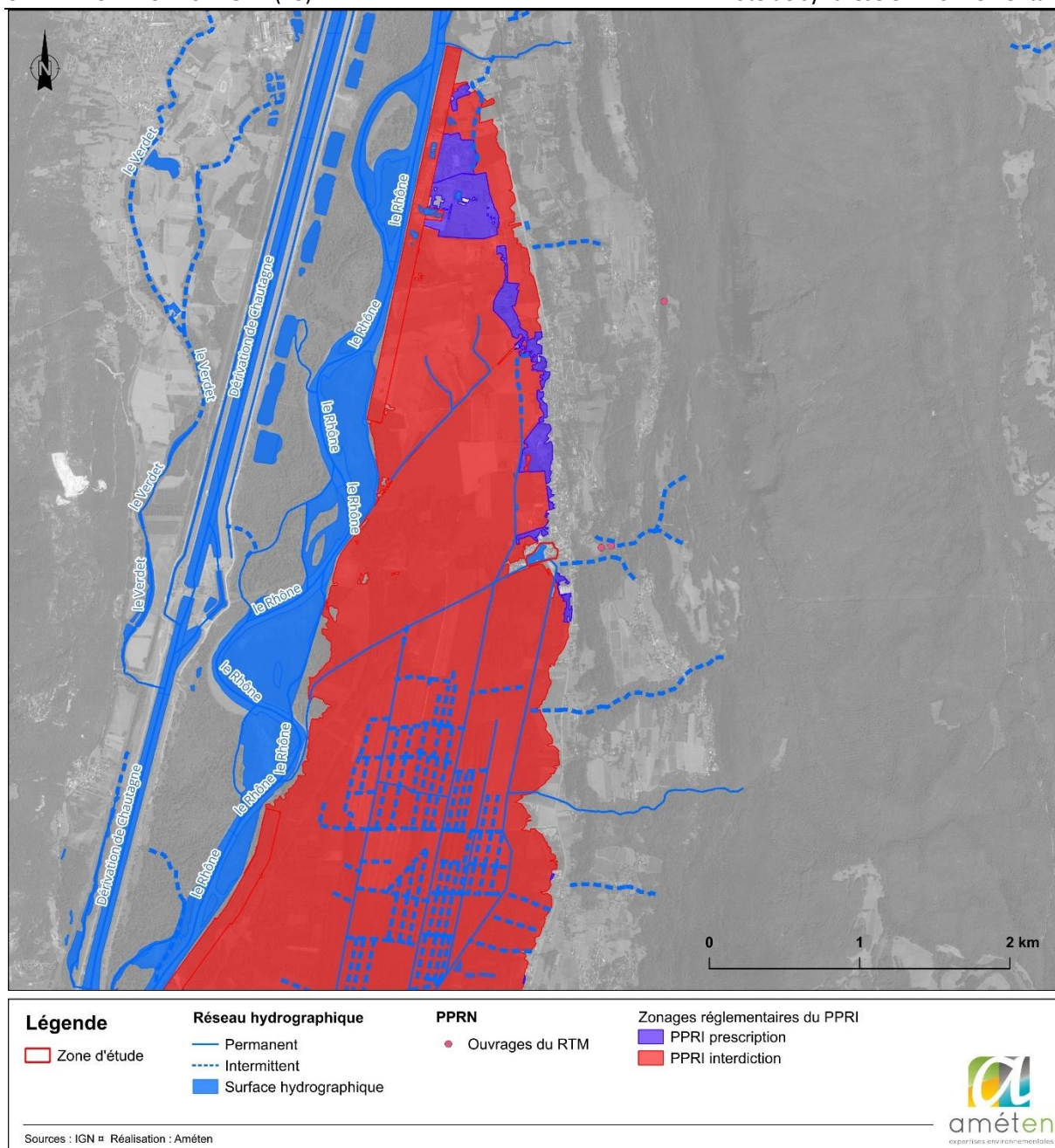
La commune de Serrières-en-Chautagne n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN).

5.1.8.2 Aléa inondation (PPRI)

La vallée de la Chautagne se caractérise par une nappe productive à faible profondeur, et par la présence du Rhône : en conséquence, cette vallée est propice au risque inondation par débordement de cours d'eau ou remontée de nappe.

La commune de Serrières-en-Chautagne est concernée par le plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) Bassin Chautagne Révisant, approuvé par arrêté préfectoral le 28/08/2015.

L'emprise du site est située en dehors du zonage réglementaire du PPRI de la Plaine de Chautagne caractérisant les crues du Rhône.



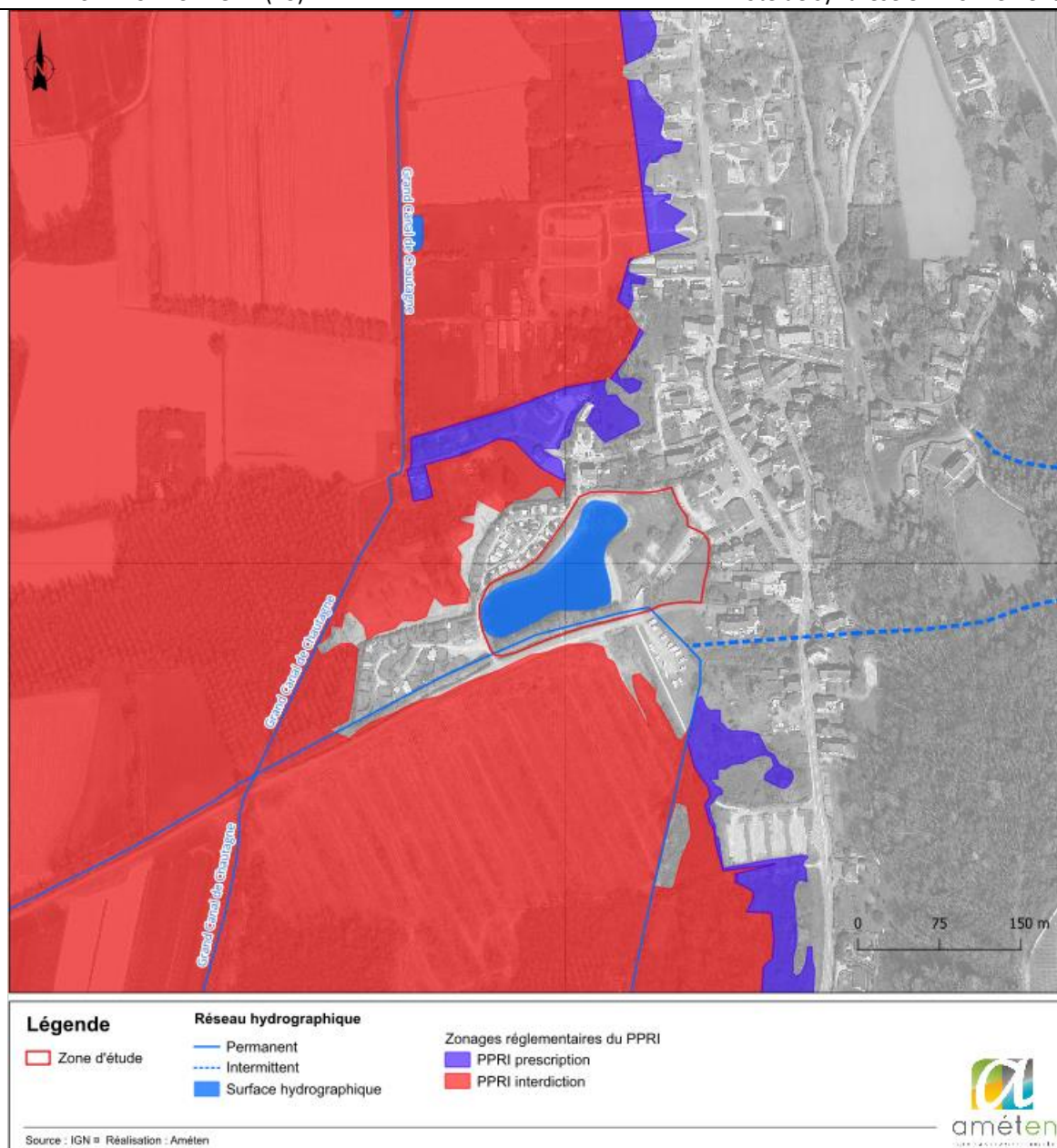


Figure 28 : Zonages réglementaires du PPRI de la Plaine de Chautagne (Source : Améten)

5.1.8.3 Remontée de nappes

Au droit de la zone d'étude, le projet n'est ni concerné par des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe et des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave.

L'aire d'étude rapprochée (zone tampon 500 m) est concernée à la fois par des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe et des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave.

La figure suivante permet de localiser ce risque.

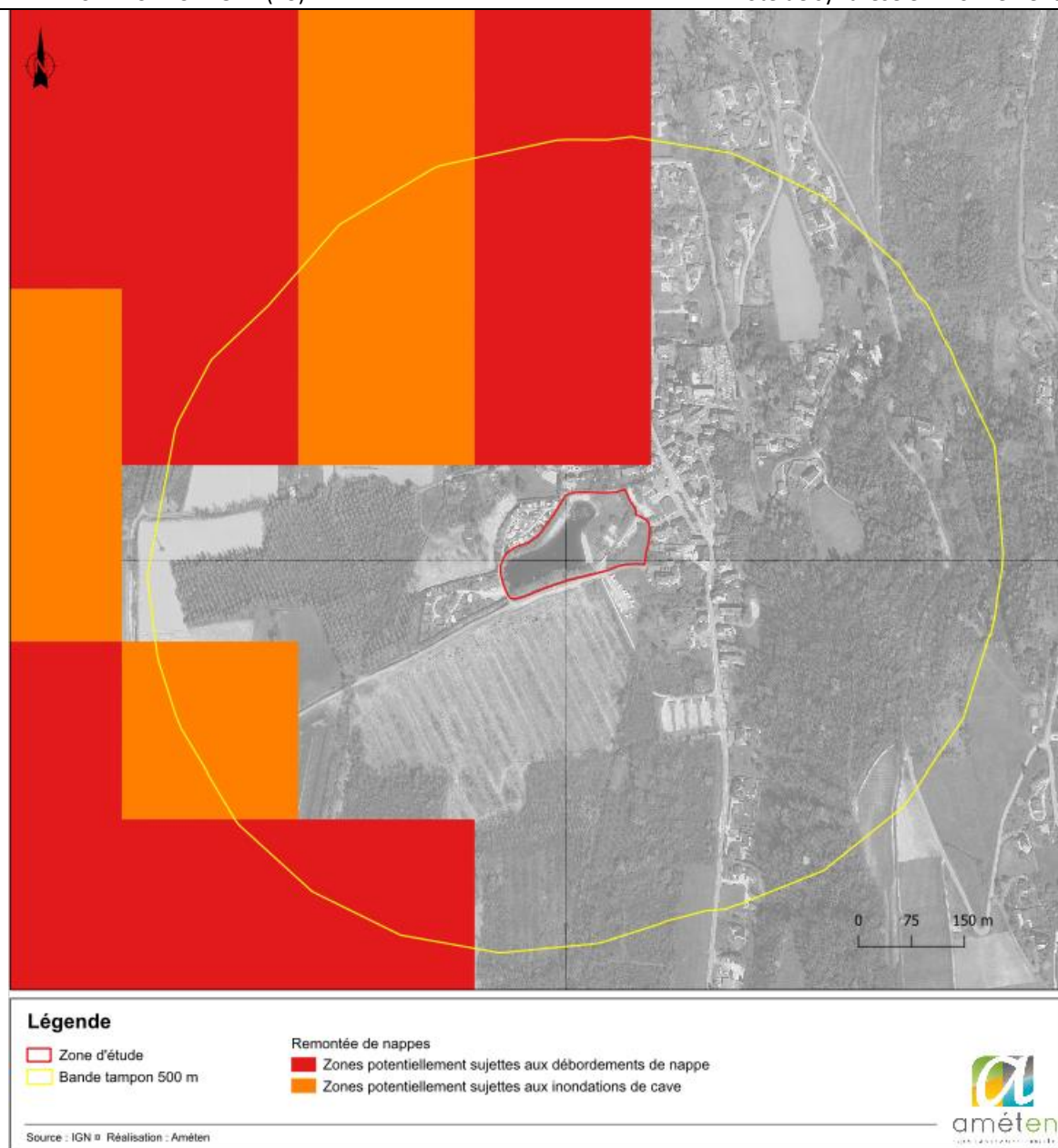


Figure 29 : Aléa remontée de nappe au droit de la zone d'étude (Sources : Géorisques, Améten)

5.1.8.4 Retrait et gonflement des argiles

La zone d'étude est concernée par l'aléa retrait et gonflement des sols argileux classé « faible » au droit de l'emprise du projet.

La zone d'étude rapprochée (zone tampon 500 m) est concernée par l'aléa retrait et gonflement des sols argileux classé « faible et modéré ».

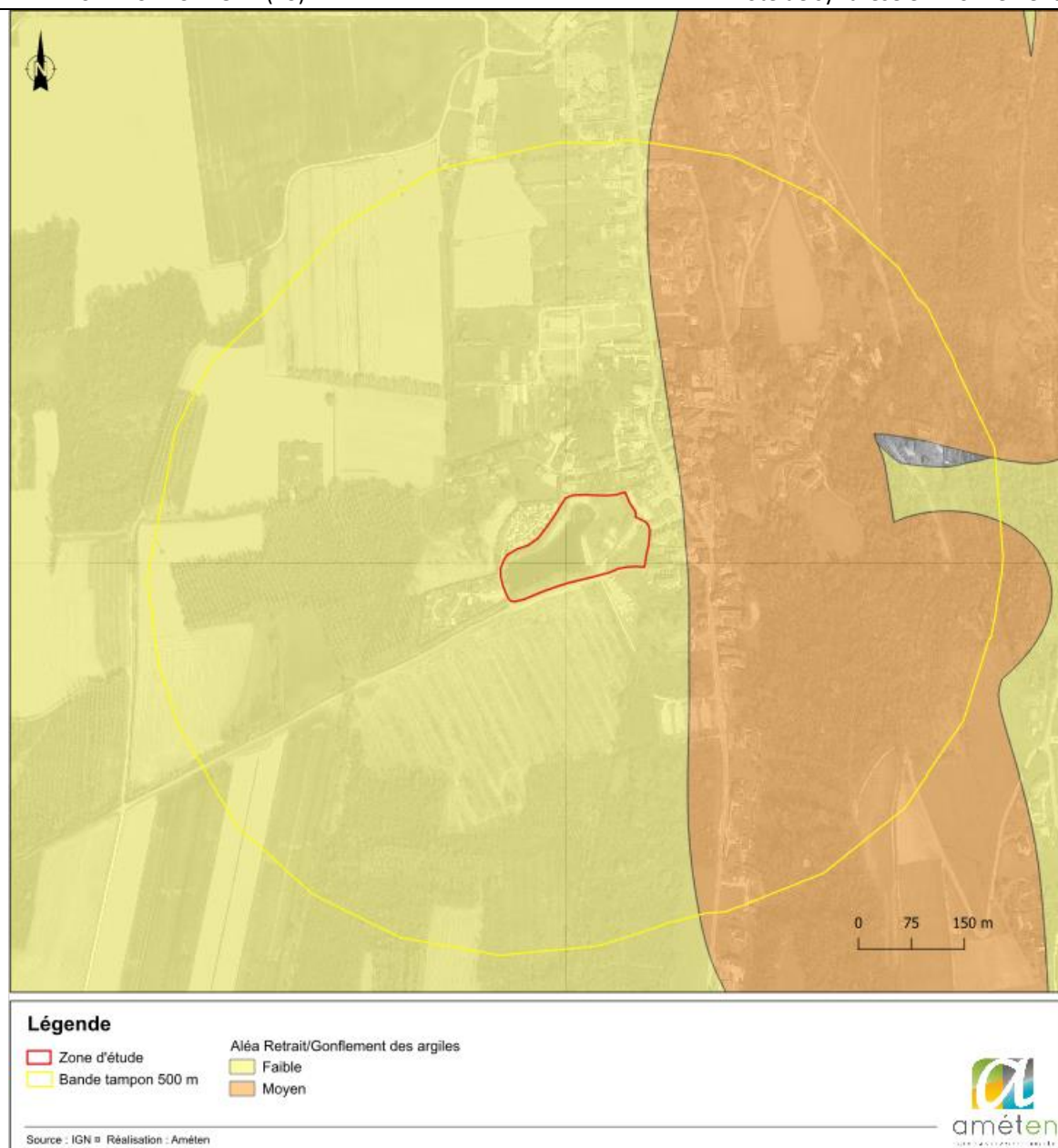


Figure 30 : Aléa retrait et gonflement des argiles (Sources : Géorisques, Amétén)

5.1.8.5 Aléa sismique

La zone d'étude se situe dans un secteur où l'aléa sismique est qualifié de modéré (3/5).

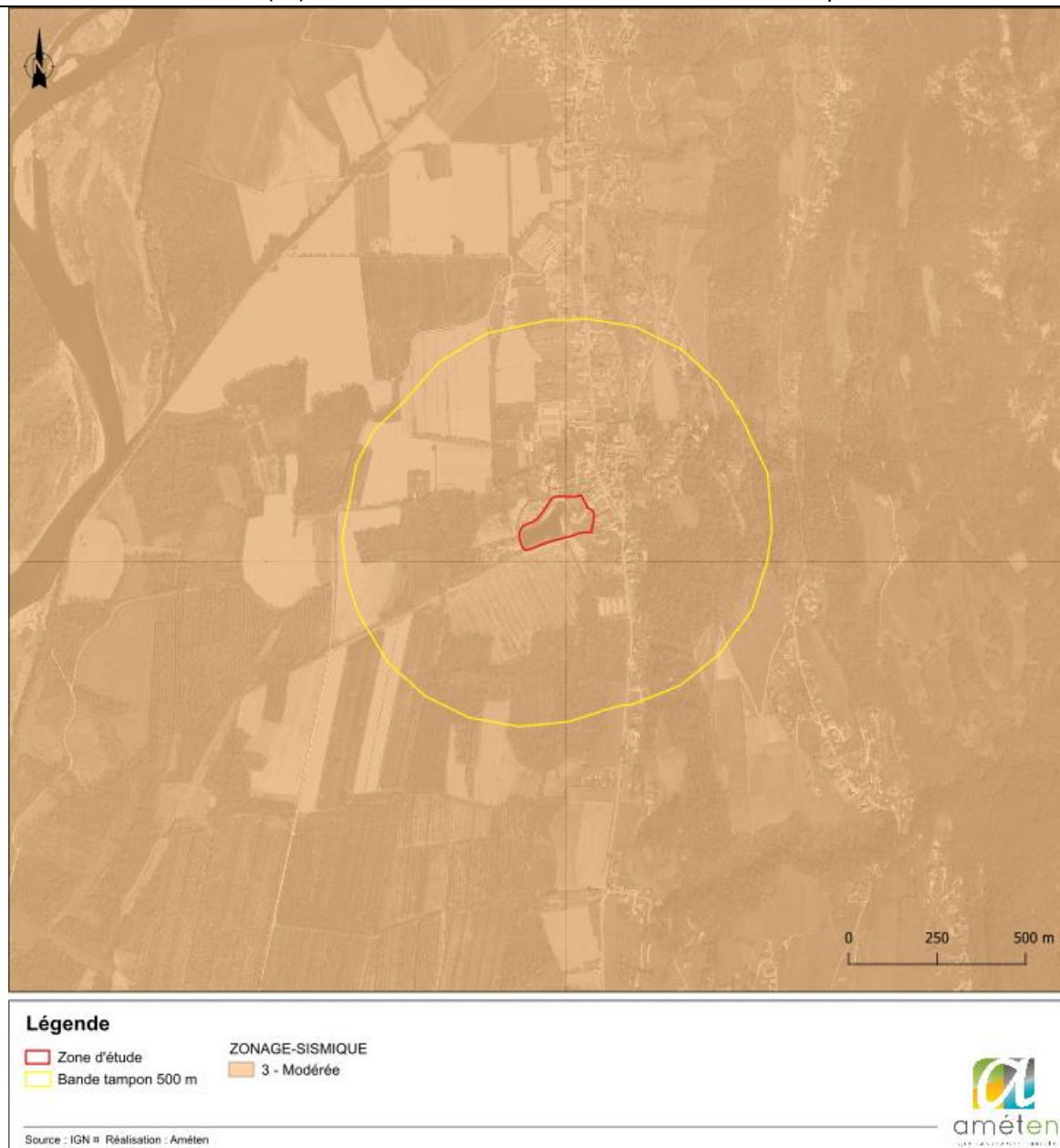


Figure 31 : Aléa sismique au droit de l'emprise projet (Source : Géorisques, Amétén)

5.1.8.6 Autres risques

Source des données : Géorisques

D'après Géorisques, la commune connaît un potentiel radon qualifié de faible (catégorie 1).

La zone d'étude est concernée par des obligations légales de débroussaillage (OLD).

La commune est concernée par des mouvements de terrain et des cavités naturelles.

5.1.8.7 Arrêtés de catastrophes naturelles

Selon la base de données de Géorisques, la commune de Serrières-en-Chautagne recense 4 arrêtés CATNAT dans le cadre aléa « Inondations et/ou Coulées de Boue et Secousse Sismique ».

Une CATNAT est une Catastrophe Naturelle, liée à un phénomène ou conjonction de phénomènes dont les effets sont particulièrement dommageables. Lorsqu'une catastrophe naturelle frappe un territoire, on dit que "le territoire est en état de catastrophe naturelle".

Code NOR	Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
INTE0300095A	Inondations et/ou Coulées de Boue	15/11/2002	09/03/2003
INTE9600522A	Secousse Sismique	01/07/1996	20/12/1996
INTE9000196A	Inondations et/ou Coulées de Boue	14/02/1990	24/05/1990
NOR19821118	Inondations et/ou Coulées de Boue	06/11/1982	19/11/1982

Figure 32 : Arrêtés CATNAT sur la commune de Serrières-en-Chautagne (Source : Géorisques)

5.1.9 Synthèse du milieu physique

Le territoire de la Chautagne est soumis à un climat alpin, avec des moyennes de précipitations élevées et réparties tout au long de l'année.

La région de la Chautagne s'inscrit au sein d'une vaste dépression marécageuse. Les pentes y sont orientées en direction d'Aix-les-Bains au sud.

La géologie du site est grandement marquée par la surrection des massifs calcaires et les dépôts morainiques des épisodes rissiens et würmiens, puis par les dépôts alluviaux fluviaux et tourbeux récents de la plaine de la Chautagne et du Rhône.

Les sols présents au droit du secteur étudié appartiennent à la classe des fluvisols, caractéristiques des zones de dépôts alluviaux en connexion hydraulique avec un cours d'eau.

L'hydrogéologie de la Chautagne se caractérise par deux masses d'eau de fonctionnement différent (des masses d'eau souterraines karstiques et une masse d'eau souterraine quaternaire de dépôts glaciaires à fluviaux).

Le projet se situe localement à proximité du ruisseau des Prairies, alimenté par les résurgences karstiques à l'amont. A l'aval, la Chautagne est caractérisée par un réseau hydrographique dense de drains et canaux, se rejetant dans le Rhône.

La commune de Serrières-en-Chautagne n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN). L'emprise du site est située en dehors du zonage réglementaire du PPRI de la Plaine de Chautagne. La zone d'étude est concernée par l'aléa retrait et gonflement des sols argileux classé « faible », par l'aléa sismique qualifié de modéré (3/5), par des obligations légales de débroussaillage (OLD) et par un potentiel radon qualifié de faible (catégorie 1).

5.2 Milieu naturel

5.2.1 Zonages réglementaires

5.2.1.1 ZNIEFF

L'inventaire des **Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** est un programme d'inventaires naturaliste et scientifique (initié par la loi du 12 juillet 1983 dite Loi Bouchardeau). Il existe 2 types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I** représentent un territoire couvrant une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elles abritent au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant ;
- Les **ZNIEFF de type II** représentent un des ensembles géographiques généralement importants, qui réunissent des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elles se distinguent de la moyenne du territoire environnant par son contenu patrimonial plus riche et son artificialisation plus faible.

6 ZNIEFF de type I et 4 ZNIEFF de type II ont été identifiées dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.

La ZNIEFF de type I la plus proche se situe à 1 km de la zone d'étude. La ZNIEFF de type II la plus proche se situe à 200 m de la zone d'étude.

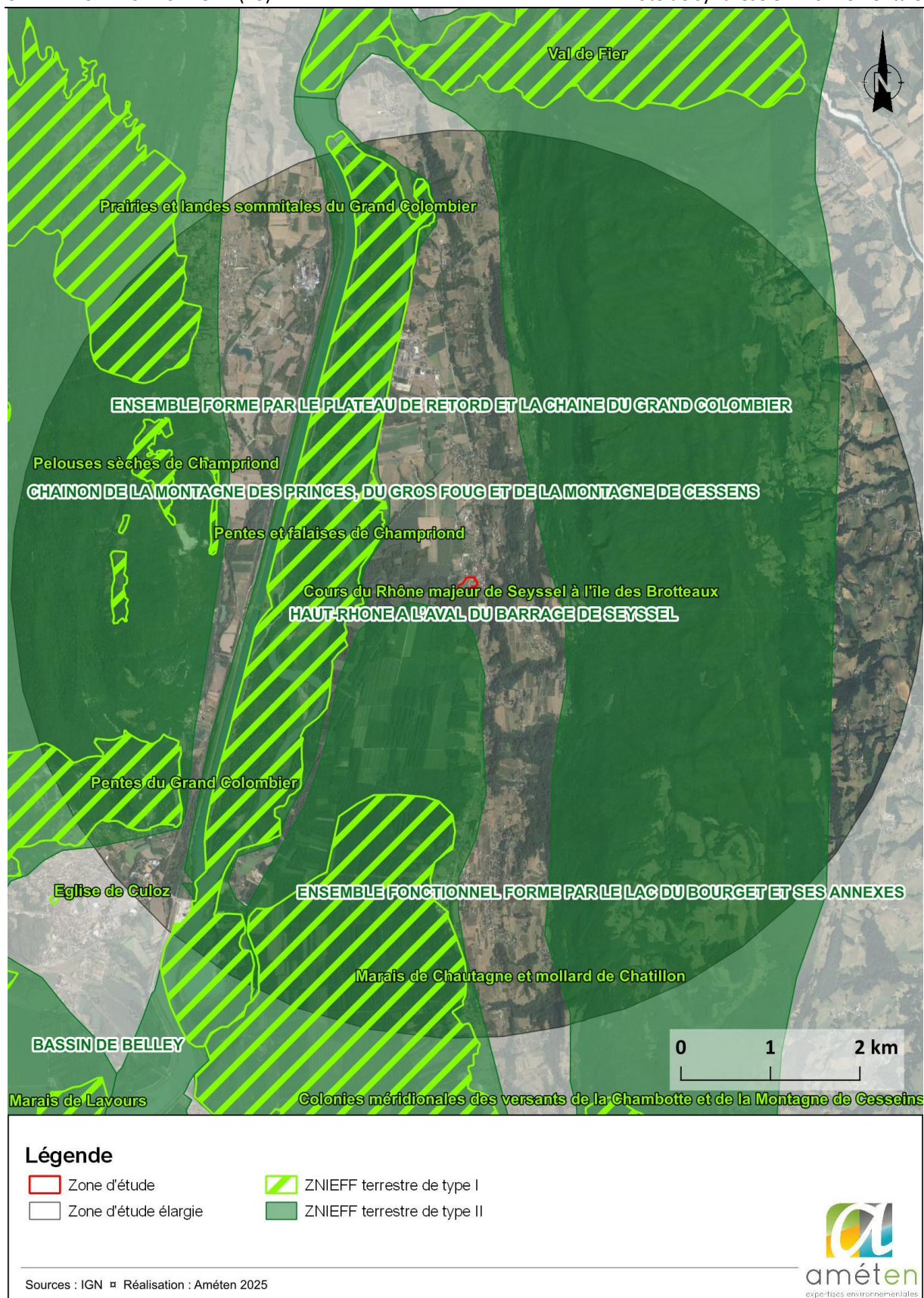


Figure 33 : ZNIEFF de type I et II identifiées dans un rayon de 5 km de la zone d'étude

5.2.1.2 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Les **arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)** sont régis par les articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement et par la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces protégées. Les APPB permettent aux préfets de département de fixer les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire, la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées. Sachant qu'un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques ...), que le biotope d'une espèce peut être constitué par un lieu artificiel (combles des églises, carrières...), s'il est indispensable à la survie d'une espèce. Ainsi, ils peuvent être des mares, des marécages, des marais, des haies, des bosquets, des landes, des dunes, des pelouses ou toutes autres formations naturelles peu exploitées par l'homme.

Deux APPB ont été identifiés dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude :

- FR3800209 - Ile De Chautagne-Malourdie se situant à 1 km de la zone d'étude ;
- FR3800192 - Protection Des Oiseaux Rupestres se situant à 4,2 km de la zone d'étude.

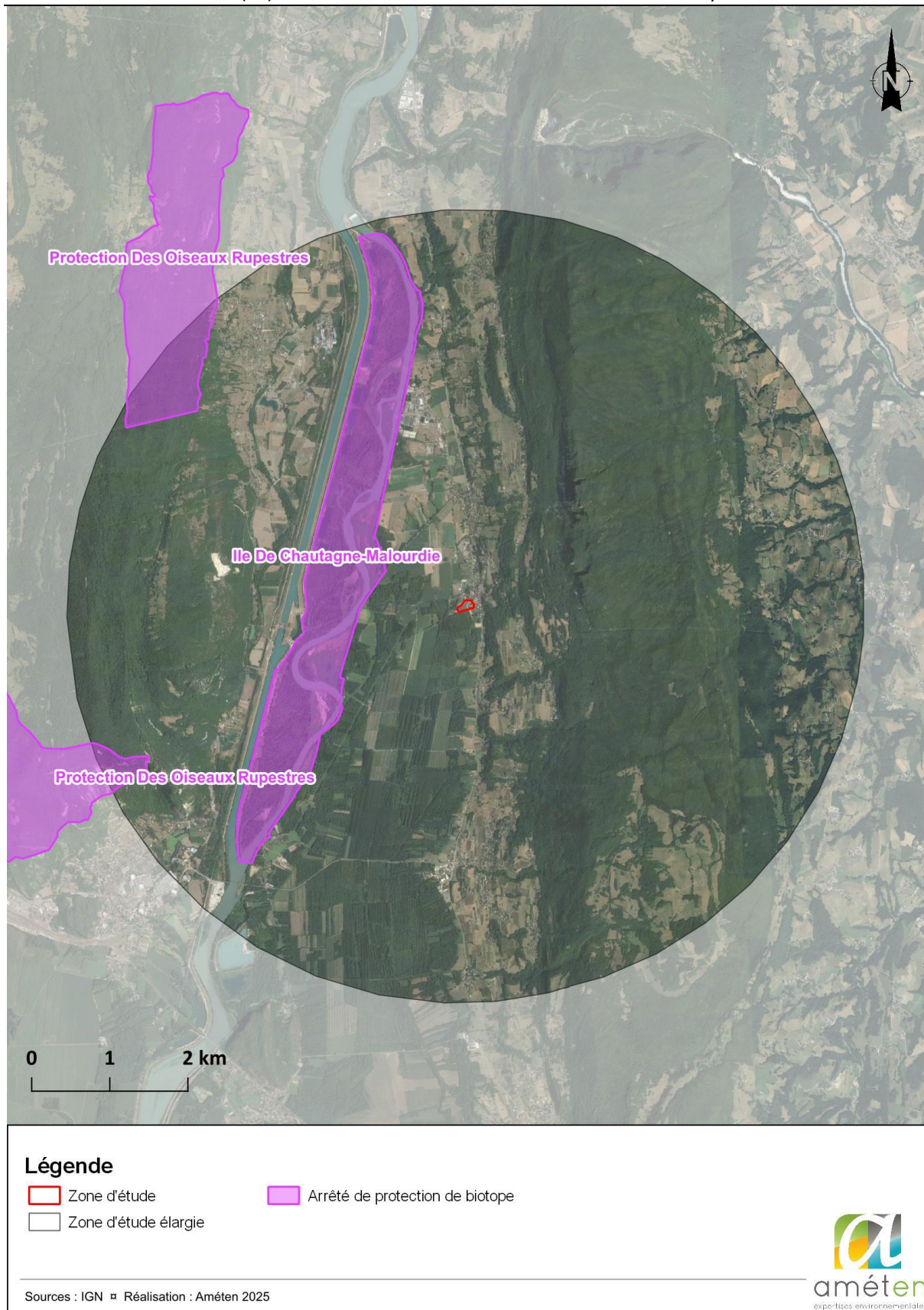


Figure 34 : APPB identifiés dans un rayon de 5 km de la zone d'étude

5.2.1.3 Parc Naturel Régional (PNR) et National (PNN)

Les **parcs naturels nationaux et régionaux** sont créés respectivement par des établissements publics pour les deux premiers et une collectivité territoriale en ce qui concerne les parcs régionaux. Pour chacun des types de parcs, le classement est déterminé suite à un décret.

Les Parcs naturels nationaux (PNN) ont pour objectifs de protéger les écosystèmes (la faune, la flore et les habitats) terrestres et marins, mais également le patrimoine culturel et paysager. Ils possèdent 2 secteurs différents, une zone de cœur permettant de protéger le patrimoine naturel de façon maximale et d'encadrer strictement les activités humaines. La zone périphérique ou aire d'adhésion permet quant à elle d'appuyer la protection de la zone de cœur en faisant adhérer les communes volontaires à la charte du parc ayant une politique de développement durable.

Les parcs naturels régionaux (PNR) ont quant à eux un objectif de préservation du patrimoine naturel, culturel et paysager. En effet, la conciliation des acteurs locaux autour d'un projet de protection et de mise en valeur du patrimoine avec le développement local est un élément important des objectifs du parc (*Source : UICN France, 2013*).

Aucun parc naturel n'est localisé sur la zone d'étude et sa périphérie lointaine (dans un rayon de 5 km).

5.2.1.4 Réserve Naturelle Régionale (NRN) et Nationale (RNN)

Gérées par des associations, des collectivités locales ou des établissements publics, en France métropolitaine et d'outre-mer, les **réserves naturelles** sont **nationales (RNN)**, **régionales (RNR)** ou de **Corse (RNC)**, créées respectivement par l'État, les Régions et la Collectivité territoriale de Corse. Elles poursuivent trois missions indissociables : protéger les milieux naturels, ainsi que les espèces animales et végétales et le patrimoine géologique, gérer les sites et sensibiliser les publics (*Source : RNF, 2019*).

Aucune réserve naturelle nationale ou régionale n'est localisée sur la zone d'étude et sa périphérie lointaine (dans un rayon de 5 km).

5.2.1.5 Natura 2000

Le **réseau Natura 2000** regroupe l'ensemble des sites naturels ou semi-naturels protégés à l'échelle européenne, afin de préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables à l'échelle européenne.

La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, visant à préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables à l'échelle européenne, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

Le réseau Natura 2000 distingue 2 types de zonages réglementaires : les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), dont les Site d'importance communautaire (SIC), et les Zones de Protection Spéciale (ZPS).

4 sites Natura 2000 ont été localisés dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude :

- FR8212004 - Forêts alluviales et l'âne du Haut Rhône ;
- FR8201771- Lac du Bourget et marais de Chautagne ;
- FR8212004 - Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône ;
- FR8201642 - Plateau du Retord et chaîne du Grand Colombier.

Tableau 9 : Localisation des zones Natura 200 sur le secteur d'étude

Natura 2000 (Directive Habitats)	Lac du Bourget et marais de Chautagne	350 m de la zone d'étude
	Forêts alluviales et l'âne du Haut Rhône	1.5 km de la zone d'étude
	Plateau du Retord et chaîne du Grand Colombier	3.3 km de la zone d'étude
Natura 2000 (Directive Oiseaux)	Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône	330 m de la zone d'étude

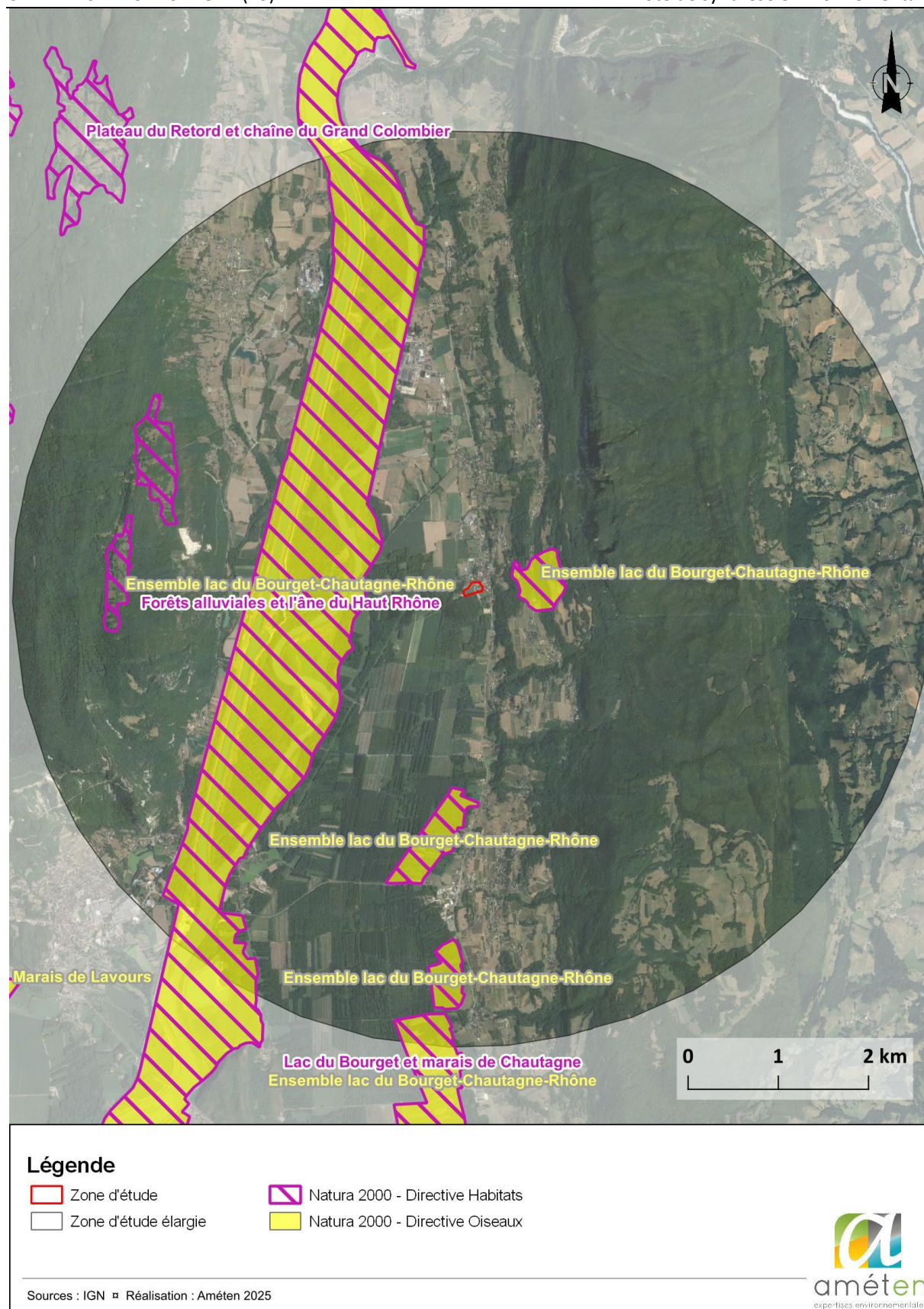


Figure 35 : Zones NATURA 2000 identifiées dans un rayon de 5 km de la zone d'étude

5.2.1.6 Zones humides

Selon la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, "les zones humides sont des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année". Deux critères fondamentaux doivent être étudiés pour délimiter une zone humide :

- les **couches pédologiques** représentatives des zones humides : les histosols et les réductisols (engorgement d'eau permanent) ainsi que certaines rédoxisols (Art. 1^{er} – 1°) ;
- la **végétation hygrophile** : communauté végétale formée d'espèces demandant à être régulièrement alimentée en eau et se développant principalement dans les stations humides. Cette végétation est déterminée soit à partir de l'identification et de la quantification des espèces représentatives de zones humides (liste proposée dans l'arrêté ministériel), soit en fonction de la présence d'habitat humide caractéristique (Art. 1^{er} – 2°).

1 zone humide est localisée au sein de la zone d'étude d'après l'inventaire départemental : 73CPNS3245- CEN 73- Plan d'eau de loisirs de Serrières (0,82 ha).

15 zones humides sont localisées dans un rayon de 5 kms autour de la zone d'étude.

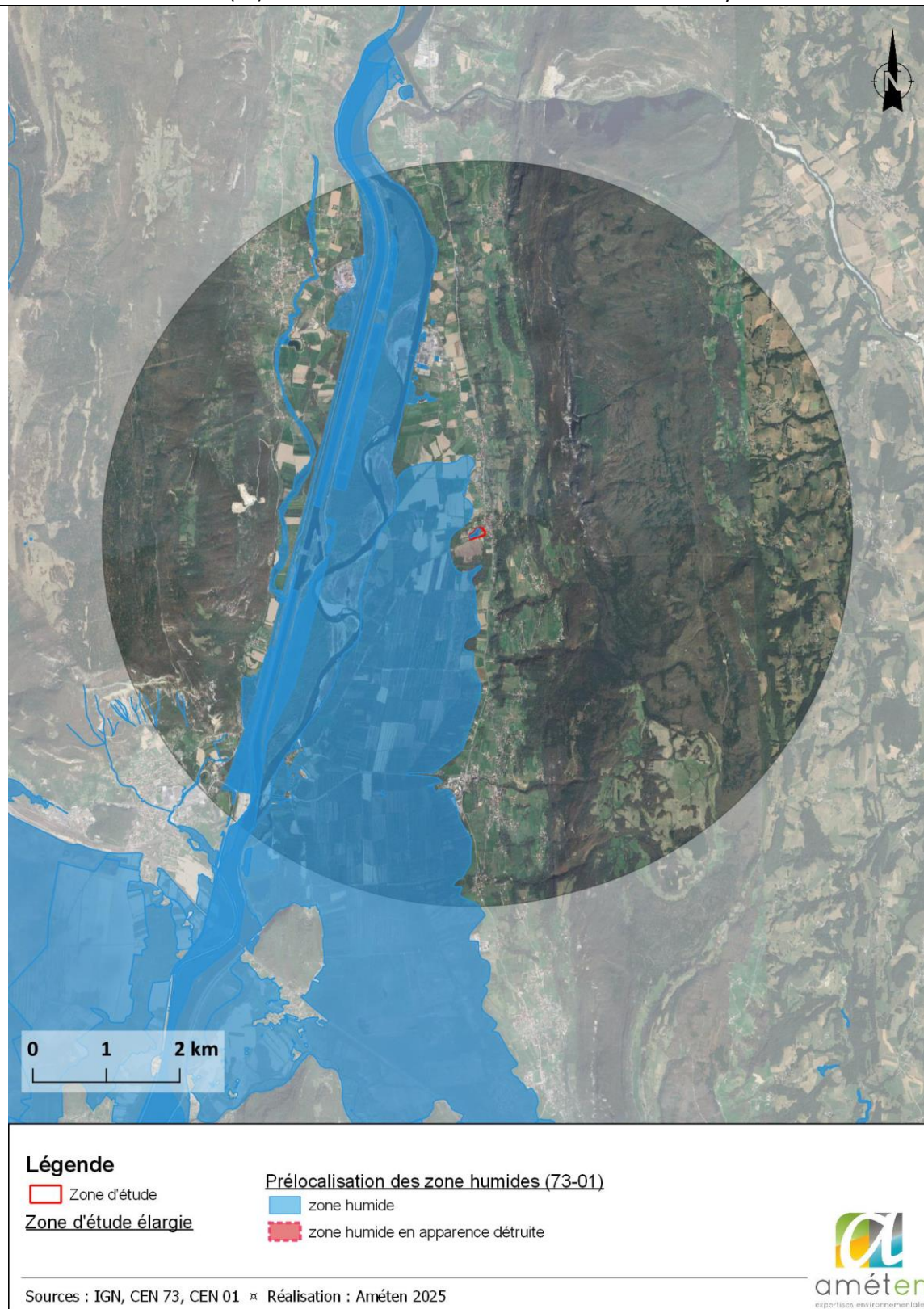


Figure 36 : Zones humides identifiées dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude d'après l'inventaire des zones humides de Savoie et de l'Ain.

5.2.1.7 Trame verte et bleue : continuités écologiques du territoire étudié

Le SRADDET constitue l'outil régional de la mise en œuvre de la trame verte et bleue.

Les objectifs du SRADDET s'imposent aux documents locaux d'urbanisme (SCoT, plans locaux d'urbanisme, cartes communales, plans de déplacements urbains, plans climat-air-énergie territoriaux et chartes de parcs naturels régionaux).

Les zones cibles identifiées par le SRADDET au niveau régional sont des territoires privilégiés pour la mise en œuvre des contrats verts et bleus de la Région, ou d'autres démarches coordonnées de restauration de la trame verte et bleue à une échelle intercommunale.

Éléments de la trame verte et bleue selon le SRADDET :

- **Les réservoirs de biodiversité** : D'après la carte de la trame verte et bleue du SRADDET, la zone d'étude possède une zone humide centrale, représentée par le lac de Serrières, qui favorise la connectivité avec les milieux aquatiques, en particulier dans la partie nord du site. La zone sud-est, quant à elle, est plus perméable aux milieux terrestres.
- **Les corridors écologiques** : Aucun corridor écologique surfacique n'est présent au sein de la zone d'étude, mais celle-ci se trouve à proximité immédiate d'un corridor écologique, situé à environ 125 m au sud.
- **Obstacles** : La zone d'étude est principalement située en milieu artificialisé, et une ligne électrique à haute tension la traverse. Ces éléments constituent des obstacles notamment pour le déplacement de la faune (au sol ou en vol).

Éléments de la trame verte et bleue à l'échelle du projet :

La zone d'étude comprend des milieux aquatiques (le lac) et terrestres qui peuvent être perméables à la présence de différentes espèces associées à ces milieux. Sa proximité avec le Rhône et les écosystèmes adjacents lui confère une bonne connectivité écologique.

Cependant, le caractère anthropisé ainsi que la fréquentation touristique du plan d'eau limitent la connexion écologique avec les autres réservoirs, même si un corridor écologique est présent à proximité de la zone d'étude.

La figure suivante illustre la localisation des infrastructures et des obstacles qui entravent la Trame Verte et Bleue, et les composantes de cette dernière, issues du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes sur le territoire étudié.

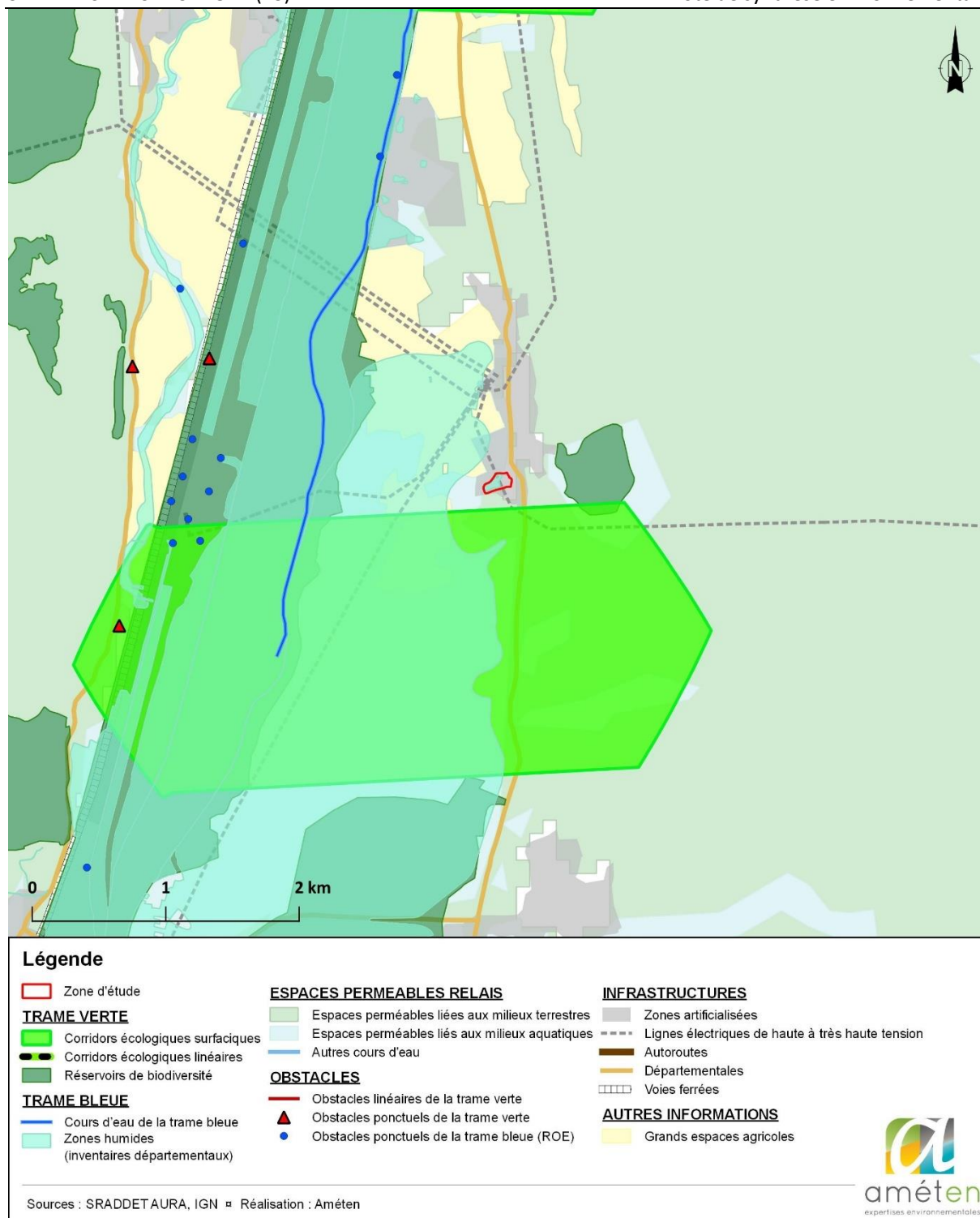


Figure 37 : Carte du SRADET de Rhône Alpes

5.2.2 Pré-diagnostic naturaliste et évaluation des enjeux écologiques du site

Source de donnée : Annexe 11

Le présent chapitre expose les enjeux de conservation avérés et pressentis (potentialités écologiques des habitats naturels et des habitats d'espèces), en fonction des espèces floristiques et faunistiques identifiées ou potentiellement présentes sur l'emprise du site étudié.

Cette analyse repose sur 2 passages de terrain réalisés les 9 mai, 10 juin et 13 juin 2025 par le botaniste Maxime DUCLOS et la fauniste Coline VEROT, en parcourant l'ensemble de la zone d'étude. Les conditions étaient favorables à l'observation d'une partie de la faune (avifaune et mammifère). Les inventaires ont permis d'obtenir une image représentative des enjeux écologiques potentiels en présence, mais en aucun cas d'établir un inventaire écologique exhaustif.

Ce pré-diagnostic ne saurait constituer le volet écologique de l'étude d'impact du projet (ou tout autre document nécessaire à une procédure administrative), qui nécessiterait un effort d'échantillonnage plus important sur le terrain (au regard du respect du calendrier écologique favorable à l'observation de la totalité des espèces floristiques et faunistiques).

5.2.2.1 Enjeux liés aux habitats

Les prospections naturalistes ont mis en évidence la présence de **15 habitats au sein de la zone d'étude**. La zone est dominée par des habitats caractéristiques des milieux ultra entretenue et piétinée avec des habitats humides sur le pourtour des axes hydrographiques et du lac. On retrouve des habitats semi-rudéralisés d'ancienne zone de ripisylve avec un état de conservation défavorable.

Le tableau ci-dessous présente les habitats recensés sur la zone d'étude ainsi que les cortèges floristiques qui les caractérisent :

Tableau 10 : Habitats inventoriés et leur cortège floristique caractéristique

Intitulé Syntaxon (PVF1)	Espèce de l'habitat caractéristiques du syntaxon
Alignement d'arbre	<i>Acer campestre</i> , <i>Acer d'ornement</i> , <i>Tilia platyphyllos</i>
Alignement d'arbre humide (<i>Alnion incana</i>)	<i>Allium ursinum</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Fraxinus axcelisior</i>
Bâti	-
Enrochement (<i>Cymbalaria muralis</i> - <i>Asplenion ruta-murariae</i>)	<i>Hieracium murorum</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Diplotaxis muralis</i> , <i>Tussilago farfara</i> , <i>Asplenium ruta-muraria</i>
Haie anthropique	<i>Prunus laurocerasus</i> , <i>Clematis vitalba</i> , <i>Acer negundo</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Carpinus betulus</i>
Mégaphorbiaie eutrophe des bords de ruisseaux (<i>Convolvulion sepium</i>)	<i>Urtica dioica</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Lamium maculatum</i> , <i>Carex elata</i> , <i>Schedonorus arundinaceus</i> , <i>Mentha longifolia</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Potentilla reptans</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Equisetum arvense</i> , <i>Rumex conglomeratus</i> , <i>Prunella grandiflora</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Carex acutiformis</i> .
Ourlet rudéral (<i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i>)	<i>Erigeron annuus</i> , <i>Poa annua</i> , <i>Potentilla reptans</i> , <i>Veronica arvensis</i> , <i>Veronica persica</i> , <i>Hordeum murinum</i> , <i>Torilis japonica</i> , <i>Erigeron canadensis</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Cerastium semidecandrum</i> , <i>Hypericum tetrapterum</i> , <i>Lepidium virginicum</i> , <i>Lagurus ovatus</i> , <i>Geranium rotundifolium</i> , <i>Rostraria cristata</i>

Intitulé Syntaxon (PVF1)	Espèce de l'habitat caractéristiques du syntaxon
Pelouse anthropique (<i>Polygono arenastri-Coronopodium squamati</i>)	<i>Draba verna</i> , <i>Carex hirta</i> , <i>Cerastium semidecandrum</i> , <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Hypericum tetrapterum</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Erodium cicutarium</i> , <i>Cardamine amara</i> , <i>Potentilla sterilis</i> , <i>Potentilla anglica</i> , <i>Persicaria maculosa</i> , <i>Trifolium fragiferum</i> , <i>Vulpia myuros</i> , <i>Geranium rotundifolium</i> , <i>Rostraria cristata</i>
Pelouse des parc et jardin (<i>Lolio perennis-Plantaginion majoris</i>)	<i>Bellis perennis</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Ajuga reptans</i> , <i>Poa annua</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Cerastium glomerata</i> , <i>Veronica arvensis</i> , <i>Veronica persica</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Medicago lupulina</i> , <i>Draba verna</i> , <i>Potentilla reptans</i> , <i>Aphanes arvensis</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i>
Pelouse humide à jonc (<i>Potentillion anserinea</i>)	<i>Juncus inflexus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Taraxacum ciliare</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Potentilla reptans</i> , <i>Lotus maritimus</i> , <i>Juncus compressus</i> , <i>Prunella</i>
Plan d'eau (<i>Charion fragilis x Potamion pectinati</i>)	<i>Callitriche palustris</i> , <i>Potamogeton lucens</i> , <i>Chara esp.</i> , <i>Potamogeton nodosus</i>
Reliquat de Ripisylve (Saulaie) (<i>Rubo caesii-Populion nigrae</i>)	<i>Populus nigra</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Eunymus europaeus</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Arum italicum</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Salix cinerea</i>
Roselière (<i>Phragmition communis</i>)	<i>Phragmites australis</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Lathryum salicaria</i>
Ruisseau (<i>Apion nodiflori</i>)	<i>Berulia erecta</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Helosciadium nodiflorum</i> , <i>Nasturtium officinale</i> , <i>Veronica anagallis-aquatica</i> , <i>Veronica beccabunga</i> , <i>Glyceria fluitans</i> , <i>Glyceria notata</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Mentha aquatica</i> , <i>Mentha longifolia</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Epilobium parviflorum</i>
Zone sans végétation	-

La carte suivante présente la délimitation des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude.



Légende

Zone d'étude

Habitats

- C1.44 x C1.42 : Plan d'eau
- C2.16 x C3.11 : Ruisseau
- C3.2 : Roselière
- E2.6 x E2.11 : Pelouse des parc et jardin
- E2.8 x J1.3 : Pelouse anthropique
- E3.4 : Pelouse humide à jonc
- E5.1 : Ourlet rudéral

- E5.41 : Mégaphorbiaie eutrophe des bords de ruisseaux
- FA : Haie anthropique
- G1.11 : Reliquat de Ripisylve (Saulaie)
- G1.21 : Alignement d'arbre humide
- G5.1 : Alignement d'arbre
- J1 : Bâti
- J1 : Zone sans végétation
- J1.31 : Enrochement

Sources : IGN ✕ Réalisation : Améten

Figure 38 : Habitats recensés au droit de la zone d'étude

Afin de définir les enjeux écologiques des habitats de la zone d'étude, le tableau suivant détaille les différentes unités de végétation en fonction de leur typologie CORINE Biotope et EUNIS, de leur statut communautaire (EUR28).

Tableau 11 : Enjeux de conservation des habitats

Intitulé	Code EUNIS	Code Corine	Code CH	Zone humide CB & PVF1	LR AURA 2022	Surface [m2]	Enjeu régional de conservation
Reliquat de Ripisylve (Saulaie)	G1.11	44.13	91E0*	H.	VU	99	ASSEZ FORT
Plan d'eau	C1.44 x C1.42	22.442 x 22.42	3140 x 3150	-	NT	7 448	MODÉRÉ
Alignement d'arbre humide	G1.21	44.3	91E0*	H.	NT	326	MODÉRÉ
Ruisseau	C2.16 x C3.11	24.11 x 53.4		-	LC	321	FAIBLE
Mégaphorbiaie eutrophe des bords de ruisseaux	E5.41	37.71	6430	H.	LC	722	FAIBLE
Pelouse humide à jonc	E3.4	37.2		H.	LC	525	FAIBLE
Roselière	C3.2	53.1		H.	LC	77	FAIBLE
Ourlet rudéral	E5.1	87.2		p.	LC	506	FAIBLE
Pelouse anthropique	E2.8 x J1.3	87.2 x 86		p.	LC	1 154	FAIBLE
Pelouse des parc et jardin	E2.6 x E2.11	85.1 x 38.1		p.	LC	5 536	FAIBLE
Alignement d'arbre	G5.1	84.1		p.	-	761	FAIBLE
Haie anthropique	FA	84.2		p.	-	10	FAIBLE
Bâti	J1	86		-	-	178	NÉGLIGEABLE
Enrochement	J1.31	86		-	-	100	NÉGLIGEABLE
Zone sans végétation	J1	86		-	-	1 790	NÉGLIGEABLE

Code CH : code des habitats naturels d'intérêt communautaire, nécessitant une protection stricte en Europe ; Zone humide : H (humide) / p (pro parte) / - (non humide) selon 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.



Légende

Zone d'étude

Enjeux des Habitats

Assez fort

Modéré

Faible

Négligeable

Sources : IGN ✕ Réalisation : Améten



Figure 39 : Enjeux de conservation associés aux habitats recensés au droit de la zone d'étude

L'enjeu global associé aux habitats naturels est jugé modéré à assez fort. La présence du plan d'eau et des cours d'eau confère aux habitats semi-ouverts et ouverts annexes des enjeux de conservation. Toutefois, il faut noter que le site est fortement anthropisé. Le statut de conservation sur liste rouge et le caractère « d'intérêt communautaire » indiquent l'état de menace des formations végétales et sont importants à prendre en compte afin de préserver la biodiversité locale. Toutefois, ces statuts ne constituent pas une contrainte réglementaire au même titre que les réglementations nationales, régionales et départementales spécifiques. En effet, le caractère d'intérêt communautaire n'implique pas d'obligation légale directe pour les gestionnaires des terrains concernés à moins que l'habitat concerné n'ait contribué à la désignation d'un site Natura 2000 voisin, ce qui n'est pas le cas ici.

Par ailleurs, **5 habitats sont considérés comme zone humide** floristique avérée au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 du code de l'environnement, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides : Mégaphorbiaie eutrophe des bords de ruisseaux, Pelouse humide à jonc, Roselière, Reliquat de Ripisylve (Saulaie), Alignement d'arbre humide.

5.2.2.2 Enjeux liés aux zones humides floristiques

5.2.2.2.1 Délimitation des zones humides floristiques

L'étude des habitats naturels et semi-naturels de la zone a permis d'identifier 15 habitats différents au sein de la zone d'étude. Au total, 5 des habitats contactés sur le site est considéré comme zone humide floristique avérée au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 du code de l'environnement, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides :

Tableau 12 : Habitats de la zone d'étude considérés humides

Intitulé	Code EUNIS	Code Corine	Surface [m²]
Reliquat de Ripisylve (Saulaie)	G1.11	44.13	99
Alignement d'arbre humide	G1.21	44.3	326
Mégaphorbiaie eutrophe des bords de ruisseaux	E5.41	37.71	722
Pelouse humide à jonc*	E3.4	37.2	525
Roselière	C3.2	53.1	77
TOTAL			1 749

Remarque : Les pelouses humides à jonc* sur le site sont des habitats « humides » d'origine anthropique présentant un état de conservation dégradé à très dégradé, comme en témoignent la présence de bâches sous la couche de terre et gravats sur la végétation dans certaines zones du site (plage).

5 habitats cotés *pro parte* ont été identifiés au sein de la zone d'étude. Il s'agit de formations végétales listées comme *pro parte* dans l'annexe IIb de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 soit parce que les habitats de niveau inférieur ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant d'effectuer le distinguo. Les caractéristiques de ces habitats sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 13 : Habitats de la zone d'étude considérés pro parte

Intitulé	Code EUNIS	Code Corine	Surface [m ²]
Ourlet rudéral	E5.1	87.2	506
Pelouse anthropique	E2.8 x J1.3	87.2 x 86	1 154
Pelouse des parc et jardin	E2.6 x E2.11	85.1 x 38.1	5 536
Alignement d'arbre	G5.1	84.1	761
Haie anthropique	FA	84.2	10
TOTAL			7 967

La carte suivante présente la délimitation des habitats naturels et semi-naturels présents sur la zone d'étude :



Figure 40 : Cartographie des zones humides floristiques au droit de la zone d'étude

5.2.2.2.2 Délimitation des zones humides pédologiques

Source de donnée : Annexe 12

Dans le cadre des investigations géotechniques, des sondages à la pelle mécanique ont été réalisés par le bureau d'étude Kaena : ces sondages n'ont mis en avant aucune trace d'hydromorphie ou indicateur pouvant qualifier le site de zone humide sur le critère pédologique.

De plus, le site s'articule autour d'un plan d'eau dont le fond est actuellement bâché, limitant les circulations d'eau entre le plan d'eau et les sols environnant et la mise en place de traces d'hydromorphies. Il peut ainsi être conclu que le site ne présente pas de zones humides selon le critère pédologique, et que les zones humides sont limitées aux zones identifiées par critère floristique.

5.2.2.3 Enjeux liés aux espèces floristiques

Au total, 119 espèces végétales ont été identifiées sur le site d'étude. Les habitats de la zone d'étude se caractérisent par un cortège floristique commun aux milieux humides et aux milieux anthropiques de l'étage collinéen de la région Rhône-Alpes.

Le cortège floristique témoigne d'un milieu d'origine anthropique, avec des habitats humides dégradés qui abritent des espèces communes et adaptables plutôt que des espèces rares ou spécialisées.

Les espèces végétales recensées lors de l'inventaire sont listées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 14 : Liste et statuts des espèces floristiques observées sur la zone d'étude

Nom		Réglementaire		Liste Rouge		Espèce exotiques envahissante		ZNIEFF			Messicoles		PNA	Indicatrice ZH	Enjeu de conservation
Latin	Français	Protection	Directive habitat	Nationale	Régionale	Nationale	Régionale	ZNIEFF	Plaine	Submed	LN	LR			
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Acer negundo</i>	Erable negundo	-	-	NA	LC	Avérée	Avérée	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grand plantain d'eau	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Allium ursinum</i>	Ail des ours	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambroisie élevée	-	-	NA	LC	Avérée	Avérée	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sauvage	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Aphanes arvensis</i>	Alchémille des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Messicole	-	-	-	FAIBLE
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Doradille rue des murailles	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Berula erecta</i>	Berle dressée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja du père David	-	-	NA	LC	Avérée	Avérée	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Callitriche palustris</i>	Callitriche des marais	-	-	LC	LC	-	-	D	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à - pasteur	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cardamine amara</i>	Cardamine amère	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Carex acutiformis</i>	Laïche des marais	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Carex divulsa</i>	Laïche écartée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Carex elata</i>	Laïche raide	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Carex leersii</i>	Laïche cuivrée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE

Nom		Réglementaire		Liste Rouge		Espèce exotiques envahissante		ZNIEFF			Messicoles		PNA	Indicatrice ZH	Enjeu de conservation
Latin	Français	Protection	Directive habitat	Nationale	Régionale	Nationale	Régionale	ZNIEFF	Plaine	Submed	LN	LR			
<i>Carex pendula</i>	Laïche à épis pendants	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cerastium semidecandrum</i>	Céraiste à 5 étamines	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Chara contraria</i>		-	-					-	-	-		-			FAIBLE
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Diploxys muralis</i>	Diploxys des murs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Draba verna</i>	Drave de printemps	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hérissé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Epilobium parviflorum</i>	Epilobe à petites fleurs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Equisetum palustre</i>	Prêle des marais	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle érigéron annuel	-	-	NA	LC	Potentielle	Avérée	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada	-	-	NA	LC	Avérée	Avérée	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Erodium cicutarium</i>	Érodium à feuilles de cigue	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine-des-prés à feuilles dénudées	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Galéopsis acuminé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Nom		Réglementaire		Liste Rouge		Espèce exotiques envahissante		ZNIEFF			Messicoles		PNA	Indicatrice ZH	Enjeu de conservation
Latin	Français	Protection	Directive habitat	Nationale	Régionale	Nationale	Régionale	ZNIEFF	Plaine	Submed	LN	LR			
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galium sylvaticum</i>	Gaillet de Tende	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium divariqué	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Geranium molle</i>	Géranium à feuilles molles	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Glyceria notata</i>	Glycérie plissée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Helosciadium nodiflorum</i>	Ache nodiflore	-	-	LC	LC	-	-	D	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Hieracium murorum</i>	Épervière des murs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Hordeum murinum</i>	Orge des rats	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Hypericum tetrapterum</i>	Millepertuis tomenteux	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux acore	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits brillants	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc de Jacquin	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Lagurus ovatus</i>	Lagure queue-de-lièvre	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lamium galeobdolon</i>	Lamier jaune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lamium maculatum</i>	Lamier maculé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lepidium virginicum</i>	Passerage de Virginie	-	-	NA	LC	A surveiller	Emergente	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène Raisin de chien	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lotus maritimus</i>	Lotier maritime	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Nom		Réglementaire		Liste Rouge		Espèce exotiques envahissante		ZNIEFF			Messicoles		PNA	Indicatrice ZH	Enjeu de conservation
Latin	Français	Protection	Directive habitat	Nationale	Régionale	Nationale	Régionale	ZNIEFF	Plaine	Submed	LN	LR			
<i>Lysimachia nummularia</i>	Lysimaque nummulaire	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Malva neglecta</i>	Petite mauve	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sauvage	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Mentha longifolia</i>	Menthe à longues feuilles	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Mentha spicata</i>	Menthe en épi	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Nasturtium officinale</i>	Cresson des fontaines	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne-vierge commune	-	-	NA	LC	Potentielle	Avérée	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée Persicaire	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Phragmites australis</i>	Roseau commun	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Poa trivialis subsp. trivialis</i>	Pâturin	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Potamogeton lucens</i>	Potamot luisant	-	-	LC	LC	-	-	D	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Potamogeton nodosus</i>	Potamot noueux	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Potentilla anglica</i>	Potentille d'Angleterre	-	-	LC	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Potentilla sterilis</i>	Potentille faux fraisier	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Nom		Réglementaire		Liste Rouge		Espèce exotiques envahissante		ZNIEFF			Messicoles		PNA	Indicatrice ZH	Enjeu de conservation
Latin	Français	Protection	Directive habitat	Nationale	Régionale	Nationale	Régionale	ZNIEFF	Plaine	Submed	LN	LR			
<i>Prunella grandiflora</i>	Brunelle à grandes fleurs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise	-	-	NA	LC	Potentielle	Emergente	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Rostraria cristata</i>	Fausse fléole	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleue	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Rumex conglomeratus</i>	Oseille agglomérée	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crépue	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Salix purpurea</i>	Osier rouge	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque Roseau	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Schedonorus pratensis</i>	Fétuque des prés	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Scirpe des bois	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage géant	-	-	NA	LC	Avérée	Avérée	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Taraxacum ciliare</i>	Pissenlit cilié	-	-	NT	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MODERE
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Torilis japonica</i>	Torilis faux-cerfeuil	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Trifolium fragiferum</i>	Trèfle Porte-fraises	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Nom		Réglementaire		Liste Rouge		Espèce exotiques envahissante		ZNIEFF			Messicoles		PNA	Indicatrice ZH	Enjeu de conservation
Latin	Français	Protection	Directive habitat	Nationale	Régionale	Nationale	Régionale	ZNIEFF	Plaine	Submed	LN	LR			
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Mouron aquatique	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Veronica beccabunga</i>	Cresson de cheval	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	FAIBLE
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	-	-	NA	LC	Potentielle	-	-	-	-	-	-	-	-	NEGLIGEABLE
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Véronique à feuilles de serpolet	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Vicia cracca</i>	Vesce jarosse	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Vulpia myuros</i>	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Légende : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la désignation des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) en région Auvergne-Rhône-Alpes ; Plaine : espèce déterminante ZNIEFF dans le domaine planitiaire de la région AURA ; Submed : espèce déterminante ZNIEFF dans le domaine subméditerranéen de la région AURA ; Messicoles LN : espèce inscrite au plan national messicoles ; Messicoles LR : espèce inscrite au plan régional messicoles ; Invasives LN : liste nationale des espèces végétales exotiques envahissantes ; Invasives LR : liste régionale des espèces végétales exotiques envahissantes ZH : caractéristique de zone humide ; PNA : plan national d'actions.

Enjeux de conservation des espèces floristiques

L'inventaire floristique d'avril 2025 a mis en évidence la présence d'une espèce floristique à enjeux de conservation (considérées comme menacées, à minima 'NT' sur liste rouge) au sein de la zone d'étude.

Tableau 15 : Liste des espèces floristiques avérées à enjeu de conservation

Nom		Réglementaire		Liste Rouge ¹		Floraison	Enjeu régional de conservation
Latin	Français	Protection	Directive habitat	Nationale	Régionale		
<i>Taraxacum ciliare</i>	Pissenlit cilié	-	-	NT	NE	3-5	Modéré

Légende : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée, PN : protection nationale ; PR : protection régionale ; PD : protection départementale.



Légende

Zone d'étude

● Pissenlit cilié (Taraxacum ciliare - Taraxacum section palustria)

Sources : IGN ✕ Réalisation : Améten



Figure 41: Localisation des stations de flore patrimoniale sur le site

Statuts réglementaires des espèces floristiques

Les inventaires floristiques d'avril et de juin 2025 n'ont pas mis en évidence la présence d'espèces floristiques protégées (échelles nationale, régionale et départementale) ou considérée d'intérêt communautaire (Annexe II, IV & V de la Directive Habitat Européenne) au sein de la zone d'étude.

Espèces végétales exotiques envahissantes

Les deux prospections ont mis en évidence la présence de 7 espèces exotiques envahissantes avérées.

La carte suivante présente la localisation des stations d'espèces végétales exotiques envahissantes au sein de la zone d'étude.



Légende

Zone d'étude

Espèces végétales exotiques envahissantes

- | | |
|--|--|
| ◆ Buddleja du père David (<i>Buddleja davidii</i>) | ◆ Vigne vierge à cinq feuilles (<i>Parthenocissus quinquefolia</i>) |
| ◆ Vergerette annuelle (<i>Erigeron annuus</i>) | ◆ Solidages américains (<i>Solidago gigantea</i>) |
| ◆ Vergerette du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>) | ◆ Ambrosie à feuilles d'armoise (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>) |
| | ◆ Erable negundo (<i>Acer negundo</i>) |

Sources : IGN × Réalisation : Améten



Figure 42 : Localisation des stations d'espèces végétales exotiques envahissantes au sein de la zone d'étude

5.2.2.4 Analyse des enjeux faunistiques

Le tableau ci-dessous présente les espèces faunistiques recensées sur le site avec un enjeu local de conservation (modéré ou plus) et/ou protégées à l'échelle nationale.

Tableau 16 : Enjeux écologiques avérés - faune

Nom		Réglementaire		Enjeu
Français	Scientifique	Directive Habitat / Oiseaux	Protection Nationale	Zone d'étude
Mammifères (dont chiroptères)				
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An.II & An.IV	Art. 2	FAIBLE
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An.IV	Art. 2	MODÉRÉ
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Oreillard indéterminée	<i>Plecotus austriacus / auritus</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	An.II & An.IV	Art. 2	FAIBLE
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An.IV	Art. 2	MODÉRÉ
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Oiseaux - espèces nicheuses probables				
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	Art. 3	MODÉRÉ
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	-	Art. 3	ASSEZ FORT
Oiseaux - espèces non nicheuses				
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Amphibiens				
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	An.V	Art. 3	FAIBLE
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Reptiles				
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	-	Art. 2	FAIBLE

5.2.3 Synthèse du milieu naturel

Aucune réserve naturelle nationale ou régionale n'est localisée sur la zone d'étude et sa périphérie lointaine (dans un rayon de 5 km). Aucun parc naturel n'est localisé sur la zone d'étude et sa périphérie lointaine (dans un rayon de 5 km). Deux APPB ont été identifiés dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude (FR3800209 - Ile De Chautagne-Malourdie et FR3800192 - Protection Des Oiseaux Rupestres). 6 ZNIEFF de type I et 4 ZNIEFF de type II ont été identifiées dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude. 3 sites Natura 2000 ont été localisés dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude. 5 habitats sont considérés comme zone humide floristique avérée au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 du code de l'environnement, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides : Mégaphorbiaie eutrophe des bords de ruisseaux, Pelouse humide à jonc, Roselière, Reliquat de Ripisylve (Saulaie), Alignement d'arbre humide. L'enjeu global associé aux habitats naturels est jugé modéré à assez fort.

Au total, 119 espèces végétales ont été identifiées sur le site d'étude. Les habitats de la zone d'étude se caractérisent par un cortège floristique commun aux milieux humides et aux milieux anthropiques de l'étage collinéen de la région Rhône-Alpes. L'inventaire floristique d'avril 2025 a mis en évidence la présence d'une espèce floristique à enjeux de conservation (considérées comme menacées, à minima 'NT' sur liste rouge) au sein de la zone d'étude. 7 espèces exotiques envahissantes avérées sont présentes sur le site d'étude.

Aucune espèce de mammifère n'a été détectée sur la zone d'étude. A noter que d'après le pré diagnostic écologique en Annexe 11, « *aucune trace de présence de castor d'Europe n'a été identifiée en période favorable. Par conséquent, le site n'est pas favorable pour la réalisation pour tout ou partie de son cycle biologique de l'espèce* ».

13 espèces de chauves-souris ont été contacté au sein de la zone d'étude et aucune autre espèce n'est pressentie. 2 espèces possèdent un enjeu local de conservation modéré au droit de la zone d'étude, notamment pour la chasse. 16 espèces avifaunistiques ont été contactées et 2 espèces sont pressenties au sein de la zone d'étude. 2 espèces avérées présentent un enjeu de conservation modéré à assez fort au droit de la zone d'étude : le Serin cini et le Verdier d'Europe. 2 espèces d'amphibiens à enjeu local de conservation faible ont été recensées sur la zone d'étude au niveau du plan d'eau et des fossés en eau. 1 espèce de reptile a été observée sur la zone d'étude, et possède un enjeu de conservation faible : la Couleuvre helvétique. 8 espèces d'invertébrés à enjeu de conservation faible ont été recensée au sein de la zone d'étude.

5.3 Milieu humain

5.3.1 Usages du site

5.3.1.1 Occupation du sol

Sources des données : Corine Land Cover 2018

Selon la base de données Corine Land Cover, l'emprise du projet occupe un type d'occupation du sol de type :

- Tissu urbain discontinu.

Le projet se situe dans le centre urbain de la petite commune de Serrières-en-Chautagne.

Les photographies suivantes permettent de mieux se rendre compte du site.



Figure 43 : Photographies du plan d'eau et des habitations à proximité (Source : Améten, 10/02/2025)

Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, on note divers types d'occupation du sol :

- Tissu urbain discontinu ;
- Terres arables hors du périmètres d'irrigation ;
- Prairies ;
- Systèmes cultureux et parcellaires complexes ;
- Forêts de feuillus.

La figure ci-dessous présente l'occupation du sol au droit de la zone d'étude.

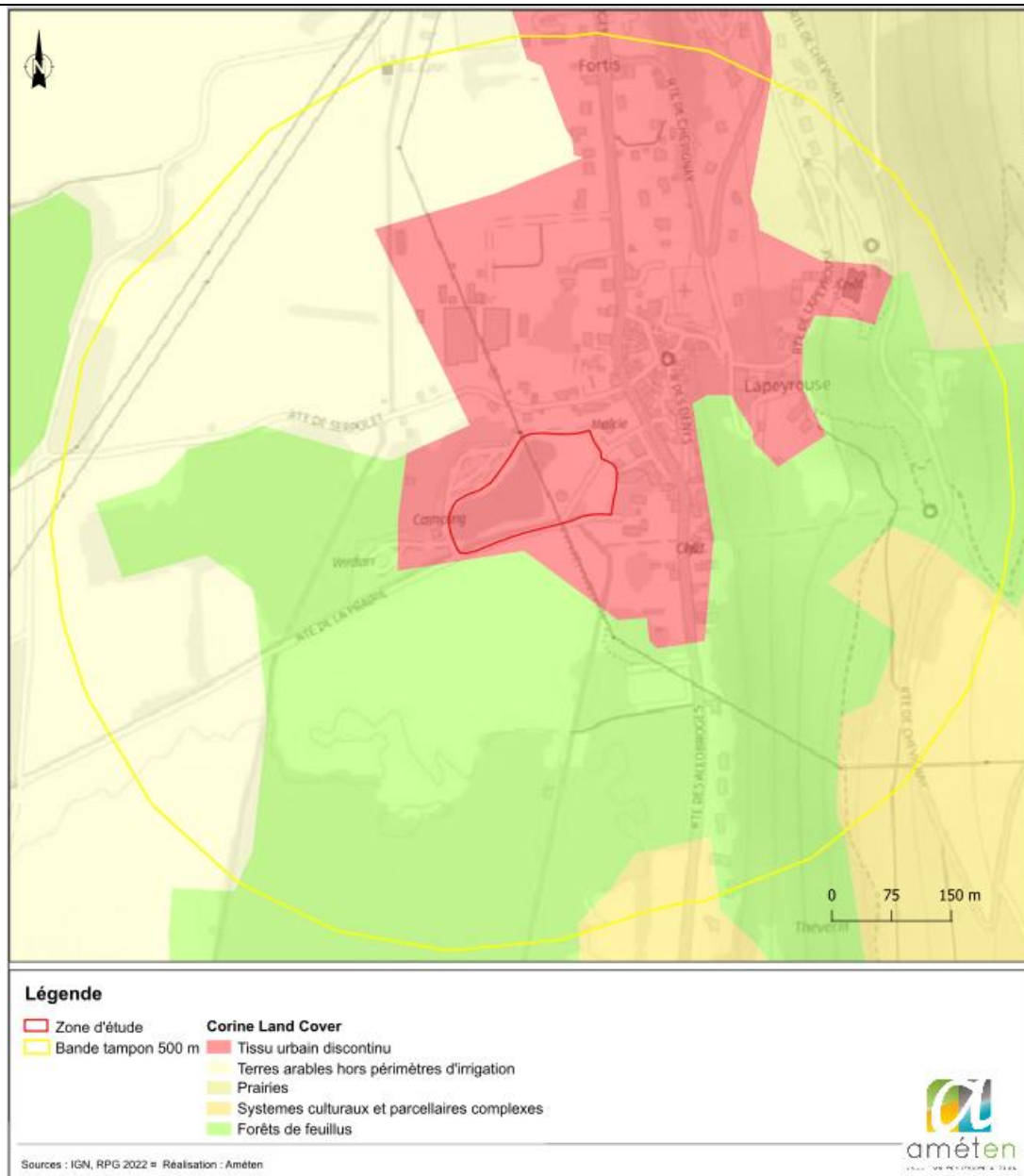


Figure 44 : Occupation du sol de la zone de projet (Source : Amétén)

5.3.1.2 Activités économiques et récréatives

Le plan d'eau de Serrières-en-Chautagne est à la fois une zone de baignade surveillée ainsi qu'une zone de détente et de loisirs.

La base de loisirs est en accès libre toute l'année alors que la baignade est surveillée du dernier week-end de juin au dernier week-end d'août, tous les jours de 13 h à 19 h.

Le profil de la zone de baignade avec ces principales caractéristiques est présenté ci-après.



Figure 45 : Principales caractéristiques de la zone de baignade (Source : CIDEE Ingénieurs Conseils)

D'après le bilan du poste de secours de la plage en 2024 du Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Savoie (SDIS), il y a eu une fréquentation générale du site (hors colonies) de 8470 usagers. Le bilan se trouve ci-dessous.



SERVICE DEPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS
DE LA SAVOIE.

BILAN POSTE DE SECOURS PLAGE – 2024

Commune : SERRIERES EN CHAUTAGNE
 Plage : Plage Municipale

BILAN CHIFFRE DE LA PLAGE

□ Fréquentation de la plage municipale

Fréquentation générale du site (hors colonies)	8470
Nombre de colonies et autres centres d'enfants – de 14 ans	16
Nombre d'enfants de centres	292

Figure 46 : Bilan poste de secours 2024 (Source : SDIS)

Le secteur d'étude est entouré par le camping Le Clairnet au nord et à l'ouest, à l'est par le centre Bourg avec des zones de commerces et de logements, par des zones agricoles et des boisements au sud et à l'ouest. A noter que la ViaRhôna traverse la Chautagne, à quelques mètres à l'ouest du projet.

La figure ci-après permet de mieux localiser les abords du projet.



Figure 47 : Plan des abords du projet (Source : Amétén)

Selon l'Insee, la commune de Serrière en Chautagne connaît une baisse du nombre d'habitants. A été recensé 1 153 habitants en 2011, 1 228 habitants en 2016 et 1161 habitants en 2022. Cela correspond à une variation annuelle moyenne de la population de -0.9 % entre 2016 à 2022.

5.3.1.3 Desserte et accès

L'accès au site peut se faire :

En voiture :

- Par la route départementale D991 dans les deux sens de circulation ;

En train :

L'accès peut se faire via :

- Ligne ter arrêt Culoz ;

En bus :

Le réseau de transport Mobéa met en place des lignes de bus en période scolaire, hors jours fériés traversant la commune. Les lignes sont les suivantes : 501, 502, 505, 506 et 508.

5.3.2 Risques technologiques – Réseaux

5.3.2.1 Risques technologiques – Activité polluante

Sources des données : DREAL, Géorisques.fr

Le projet n'est pas concerné par un Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRT).

La zone d'étude n'est ni concernée par une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), ni par un site CASIAS, ni pas un site BASOL et ni par un site SIS.

L'aire d'étude rapprochée (bande tampon 500 m) est uniquement concernée par un site CASIAS (Siret : SSP4076637).

La carte ci-dessous permet de mieux localiser les éléments énoncés ci-avant.



N° CASIAS	Raison sociale	Activité	Distance au site
SSP4076637	M. THEVENOUD Auguste	Station-service	Inclus
SSP4076638	M. EL HADDAD ABDESLAM ; anc. M. THEVENET	Garage et station-service	562 m
SSP4076636	M. ROGNARD Marcel	Réparation de véhicules et desserte de carburant	681 m

5.3.2.2 Réseaux

5.3.2.2.1 Réseaux secs

Aucun réseau de transports de matières dangereuse (TMD) de types Gaz, Hydrocarbures et produits chimiques ne sont présents sur la commune de Serrières-en-Chautagne.

Une ligne électrique aérienne traverse le site projet.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée (bande de 500 m), plusieurs postes électriques sont présents ainsi que des lignes aériennes. On notera également la présence d'une station d'épuration des eaux usées (STEP) nommée « SERRIERES EN CHAUTAGNE » située à 484 m au nord-ouest.

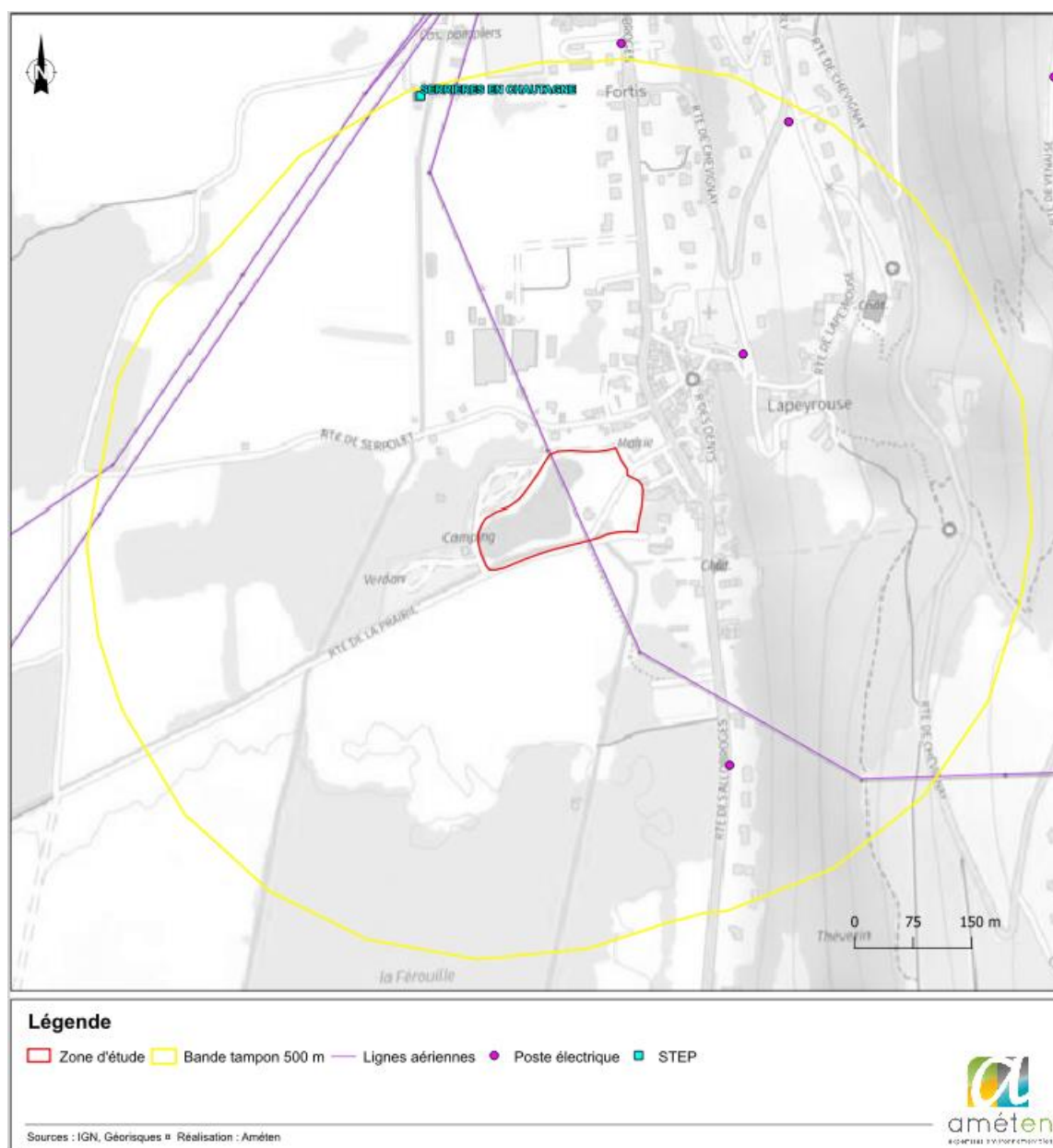


Figure 49 : Localisation des réseaux électriques au droit du site projet (Source : Amétén)

5.3.2.2.2 Réseaux humides

- **Eaux usées :**

La commune de Serrières en Chautagne gère son réseau d'assainissement avec une assistance technique confiée à Véolia. Dans la zone d'étude, on note la présence d'un réseau séparatif qui collecte les eaux usées du chef-lieu et longe la base de loisirs au Nord-Est.

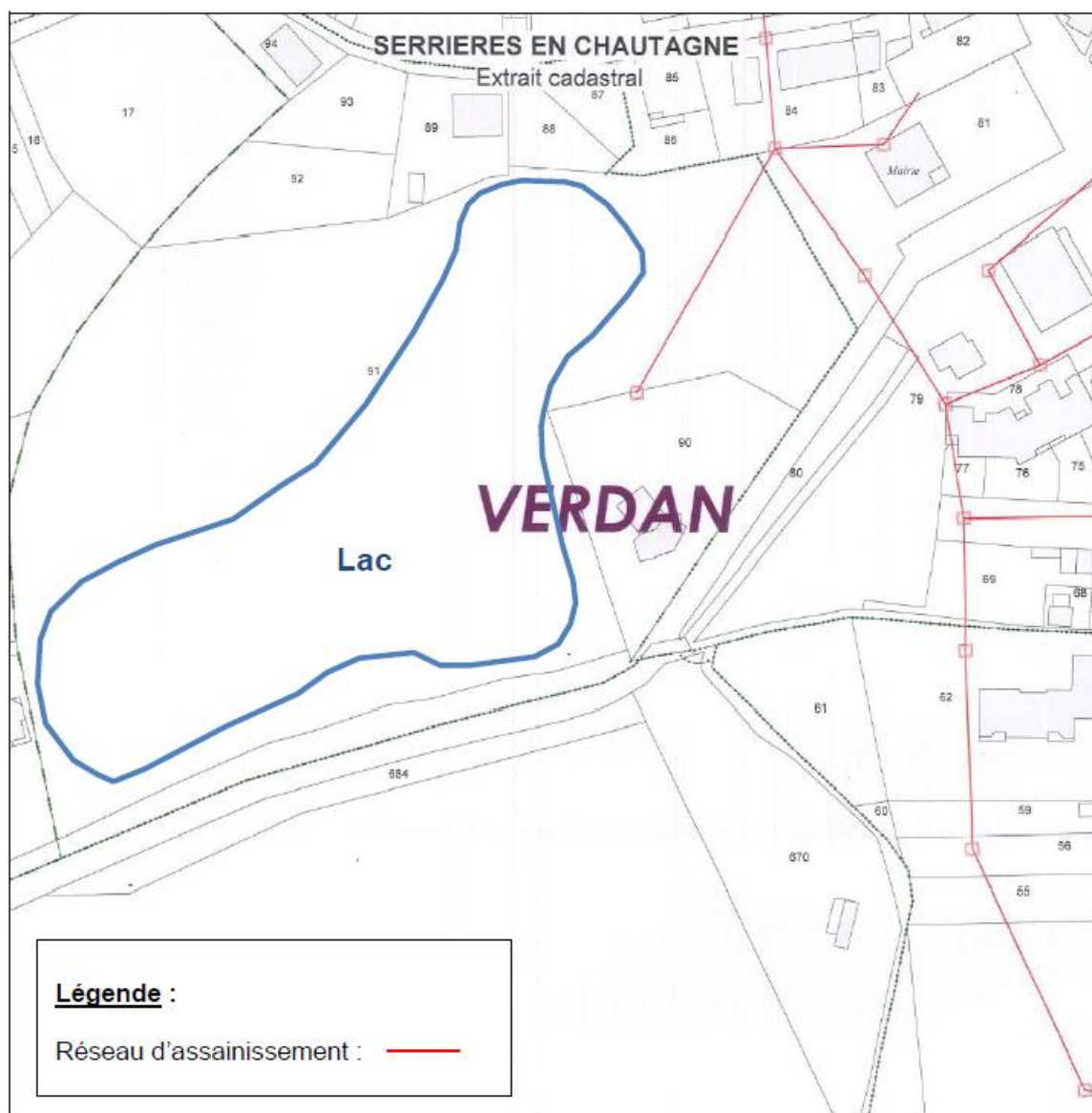


Figure 50 : Plan des réseaux d'assainissement (sources : Mairie de Serrières-en-Chautagne et CIDE Ingénieurs Conseils)

Les toilettes de la base de loisirs et la paillote sont raccordées au réseau d'assainissement collectif. Aucun poste de refoulement ne se trouve dans la zone d'étude. Les eaux usées sont collectées et dirigées vers la station d'épuration de la commune.

- Eaux pluviales

Au niveau de la base de loisirs, on distingue un seul réseau d'eau pluvial enterré, qui se jette dans le ruisseau de la Prairie, en rive est. Ce réseau récupère les eaux pluviales du chef-lieu et d'une partie des accès et parking de la base de loisirs.

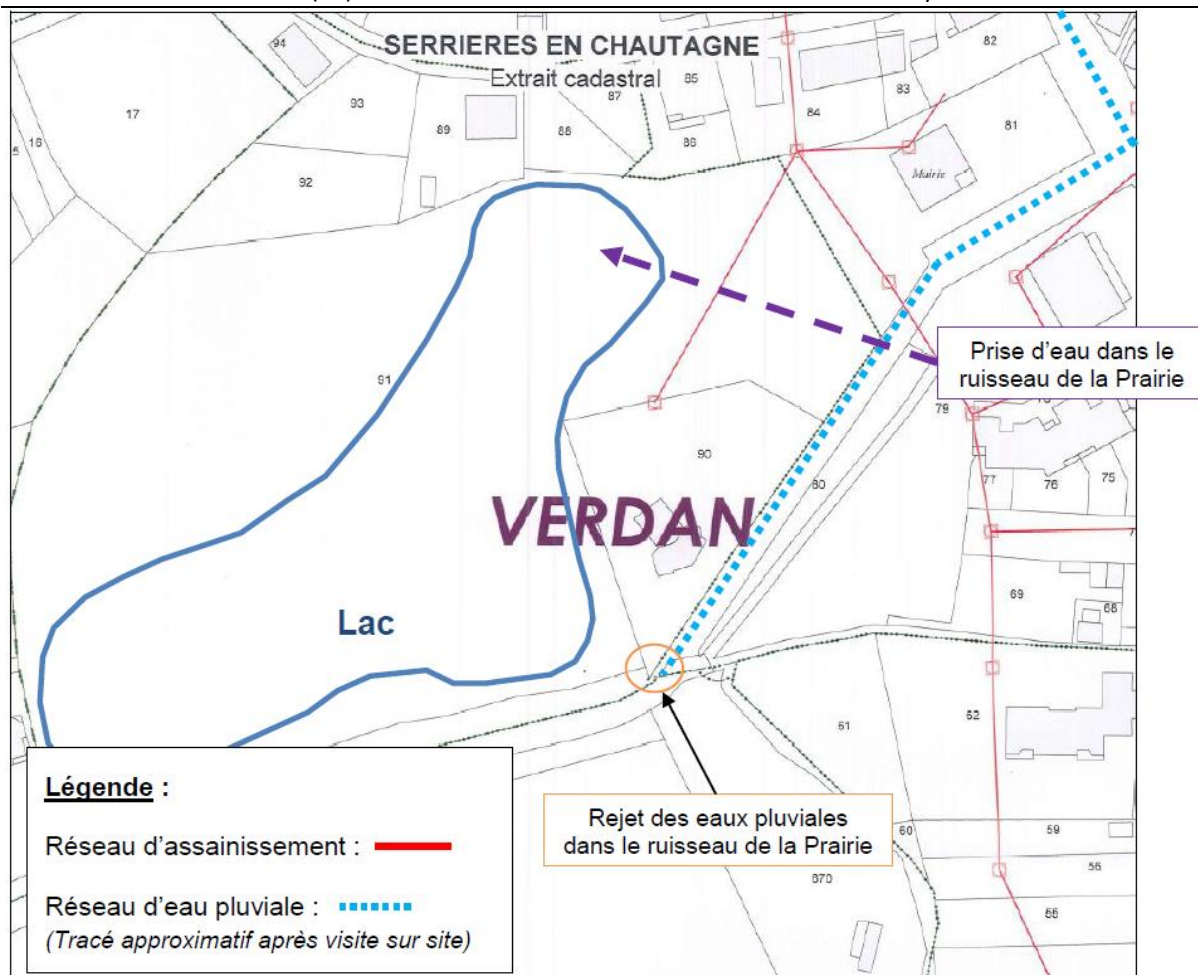


Figure 51 : Plan des réseaux d'assainissement (sources : Mairie et CIDEE Ingénieurs Conseils)



Figure 52 : Réseau d'eau pluviale le long de la base de loisirs (Source : CIDEE Ingénieurs Conseils)

5.3.3 Nuisance sonore et pollution

5.3.3.1 Ambiance sonore

Source de donnée : DDT 73

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'environnement (PPBE) de la Savoie 2024-2029 (4^e échéance), a été approuvé le 16 juillet 2024.

Le classement des infrastructures de transports terrestres est défini en fonction des niveaux sonores de référence. Pour chaque infrastructure sont déterminés sur les deux périodes 6h-22h et 22h-6h, deux niveaux sonores dits "de référence" (LAeq). Caractéristiques de la contribution sonore de la voie, ils servent de base au classement sonore et sont évalués en règle générale à l'horizon « 20 ans ».

Les infrastructures sont ainsi classées par catégories (de la catégorie 1 la plus bruyante, à la catégorie 5), par arrêté préfectoral. Pour chaque catégorie correspond une zone de largeur définie, dans laquelle il sera nécessaire de prévoir une installation acoustique renforcée, pour les nouvelles constructions.

Tableau 18 : Classement des infrastructures sonores (Source DDT 73)

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	$L > 81$	$L > 76$	d = 300 m
2	$76 < L < 81$	$71 < L < 76$	d = 250 m
3	$70 < L < 76$	$65 < L < 71$	d = 100 m
4	$65 < L < 70$	$60 < L < 65$	d = 30 m
5	$60 < L < 65$	$55 < L < 60$	d = 10 m

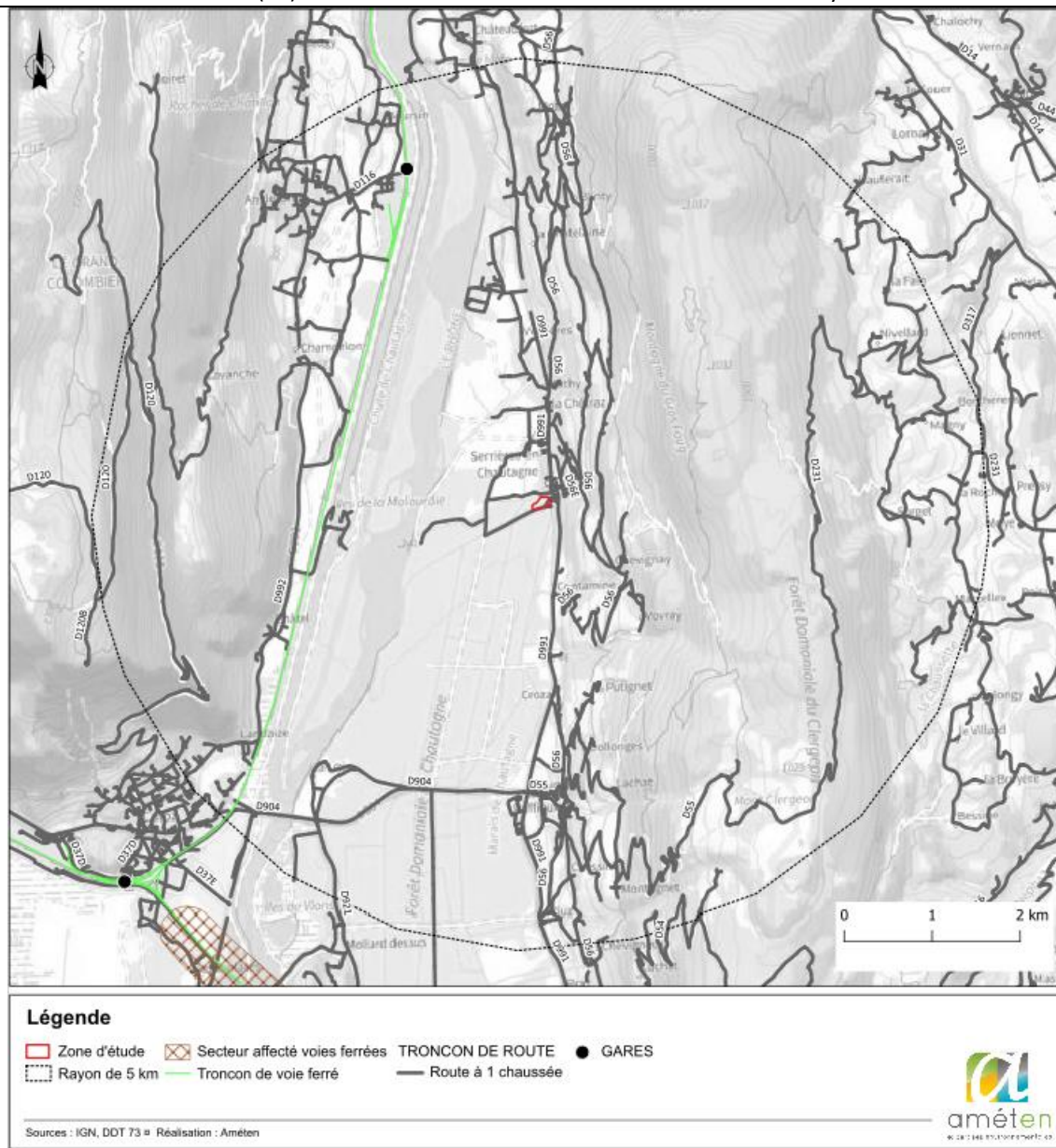
Ces niveaux sonores peuvent être en réalité perçus à des distances très variables qui s'affranchissent en fonction de la situation topographique du riverain par rapport à la voirie.

La zone d'étude est parcourue par une route départementale RD 991, non classé d'après l'arrêté préfectoral de classement sonore des infrastructures terrestres AP DDT/SEEF n°2016-2022).

Le site projet n'est ni concerné par une route classée, ni par une voie ferrée classée, ni par un secteur affecté route, ni par un secteur affecté voie ferrée.

D'après les cartes de bruit, le secteur n'est pas concerné par une zone de bruit.

A noter que la commune est concernée par une voie ferrée.



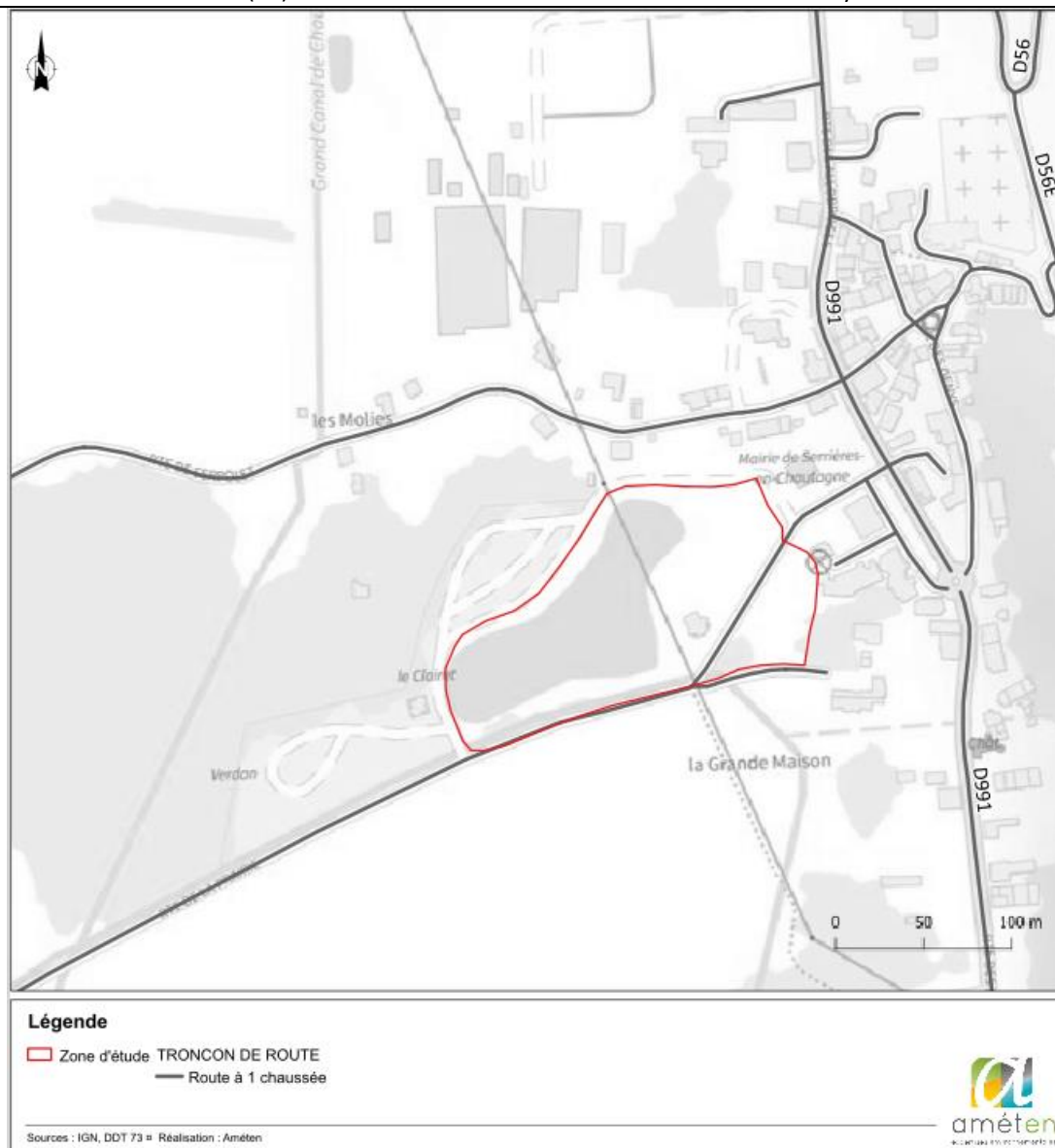


Figure 53 : Localisation des routes par rapport à l'exposition au bruit (Source : DDT 73)

5.3.3.2 Qualité de l'air du secteur d'étude

Source de donnée : PLUi de la Chautagne

Le site ATMO permet de dresser un état des lieux de la qualité de l'air sur la Chautagne, en prenant l'échelon départemental comme référence.

En 2018, comme sur le reste de la région, la qualité de l'air en Savoie s'améliore globalement et durablement.

Cependant, une partie de la population demeure exposée :

- Pour le dioxyde d'azote, le long des axes routiers majeurs, 300 habitants du département subissent encore des niveaux de concentrations supérieurs à la valeur réglementaire (qui est égale au seuil OMS),
- Pour les particules PM10, le nombre de personnes exposées à des niveaux strictement supérieurs à la valeur recommandée de l'OMS est faible (100 personnes), mais il faut noter qu'autour de l'agglomération chambérienne et des axes routiers, les niveaux de PM10 fleurissent souvent avec ce seuil,

- Pour les particules PM2,5, à l'échelle de la Savoie, près de la moitié des habitants (43,6% soit 186 000 personnes) sont exposés à des niveaux au-dessus de la recommandation de l'OMS,
- Pour l'ozone, un peu plus de 40% de la population du département (177 000 habitants) restent exposés à des niveaux qui dépassent la valeur cible pour la santé.

L'Ozone et les particule PM10 sont les principaux polluant ayant déclenché une alerte pollution.

La Chautagne n'est concernée par aucun des enjeux en place. La qualité de l'air est qualifiée de bonne voire très bonne sur les 8 communes.

5.3.4 Urbanisme et réglementation

5.3.4.1 Urbanisme

Source de donnée : PLUi de la Chautagne

5.3.4.1.1 Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)

La commune de Serrières-en-Chautagne est actuellement soumise au PLUi de la Chautagne, approuvé le 21 juin 2022, et la modification simplifiée n°1 approuvée le 25 mars 2025.

Dans le cadre de ce dernier, les parcelles de l'emprise du projet sont situées en zone :

- **Ut : Zone destinée aux hébergements touristiques et services associés;**
- **Uq : Secteur dédié aux équipements publics et/ou collectifs;**
- **Nlt : Secteur naturel de loisir de plein air**
- **N : Secteur naturel et forestier.**

La cartographie ci-dessous illustre les zonages compris au droit de la zone d'étude.

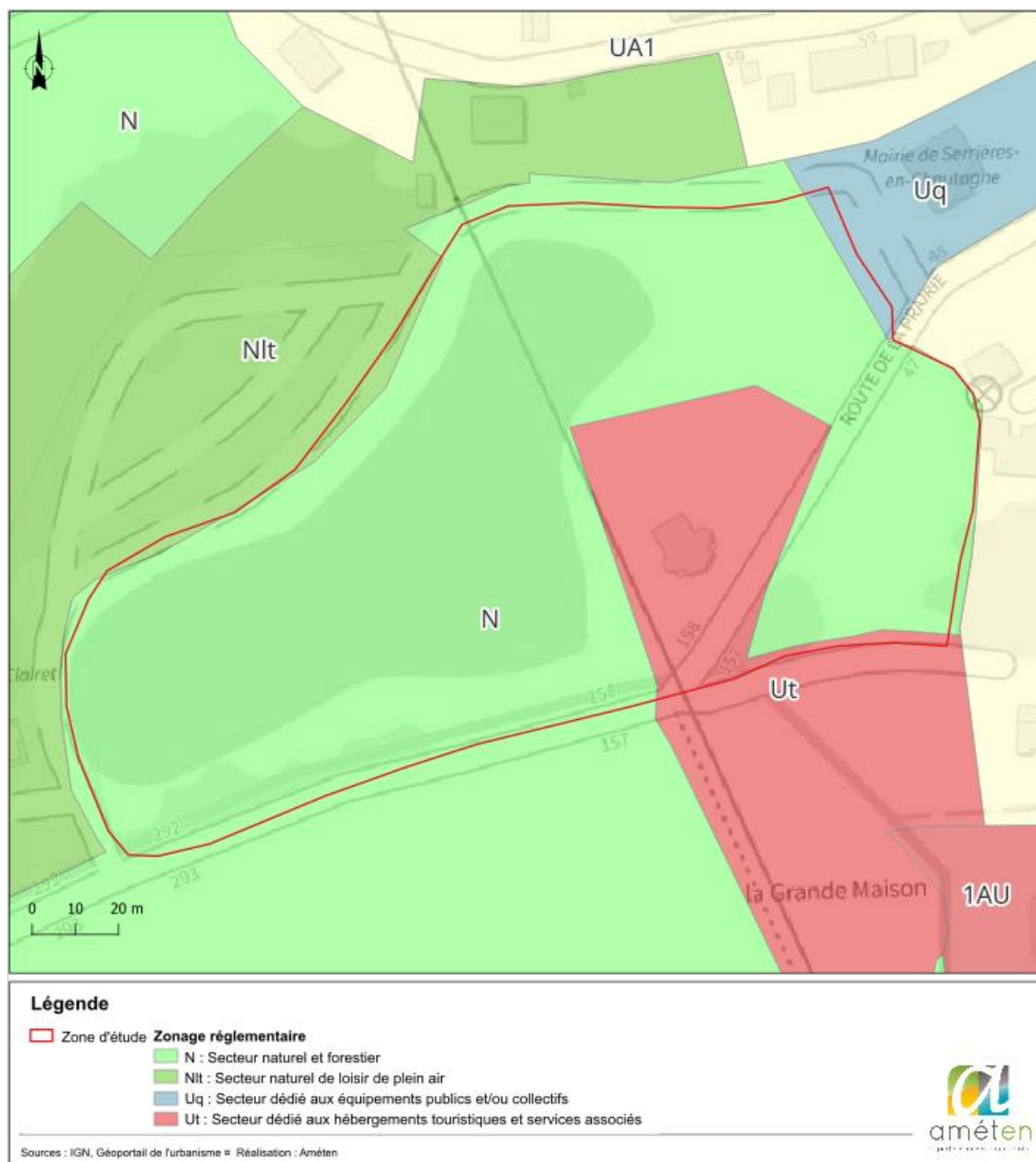


Figure 54 : Cartographie du zonage du PLUi de la communauté de communes de Chautagne (Source : Amétén)

Le projet est inclus dans l'OAP n°38 du PLUi de Chautagne.

Dans le zonage de l'OAP 38 : cet OAP regardant la base de loisirs s'étend sur une surface de 6,3 ha et vise à répondre aux enjeux suivants :

- Répondre à la nécessaire évolution de l'offre du camping pour assurer sa pérennité et ce par la diversification de son offre vers plus de HLL (Habitations légères de loisirs);
- Permettre la création d'une offre complémentaire d'hébergement touristique à proximité du plan d'eau afin de répondre à diversité des demandes touristiques, en particulier au développement de l'itinérance autour de la ViaRhôna et de l'œnotourisme;
- Organiser les déplacements en distinguant au maximum les flux routiers des flux piétons/vélos pour une plus grande sécurité et une meilleure attractivité du site.

Les principes d'aménagement de l'OAP sont ainsi les suivants :

- Extension du camping sur une surface d'environ 1,4 ha en continuité de l'existant vers le Nord avec la création d'un nouvel accès par le Nord via la route du Serpolet afin d'éviter le transit de véhicules par le centre de la base de loisirs ;
- Création d'un hébergement touristique « en dur » en transition entre le centre urbain et l'espace du plan d'eau ;
- Création d'une zone d'activités douces entre l'entrée sud du village (aménagée pour du stationnement) et le plan d'eau afin de renforcer le caractère ludique de la base de loisirs, le long du cheminement doux déjà réalisé ;
- Aménagement de l'espace public constituant la zone centrale d'accueil à vocation piétonne (hormis ayant droit) avec l'organisation des principales liaisons entre le centre-bourg, la ViaRhôna, l'entrée sud du village et la base de loisirs.

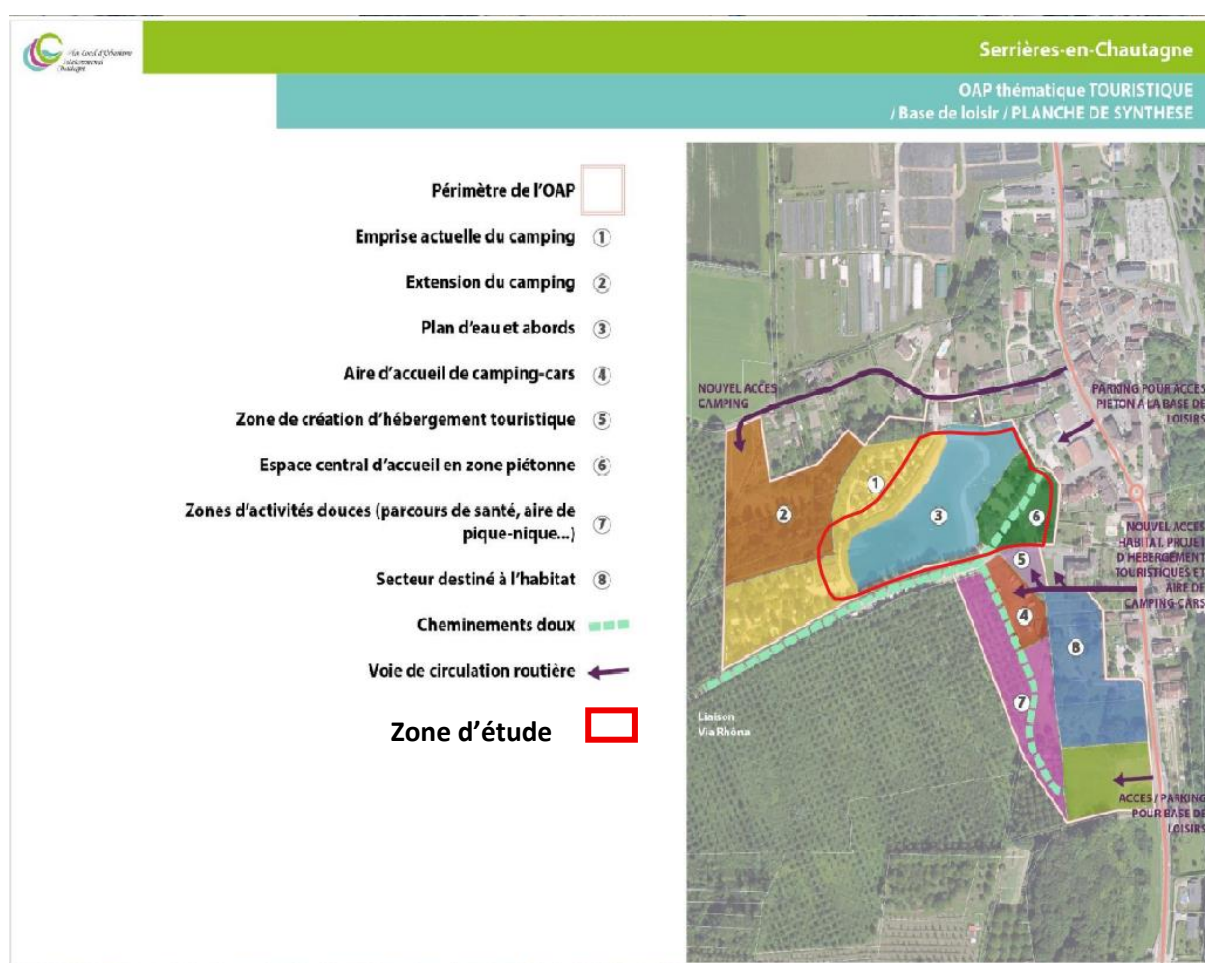


Figure 55: Description de l'OAP n°38 du PLUi de Chautagne (source : Grand Lac, PLUi de la Chautagne – Pièce 5 Orientations d'aménagement)

Le projet s'intègre donc pleinement dans les documents d'urbanisme et de programmation ayant droit sur la commune de Serrières-en-Chautagne.

5.3.4.1.2 Prescriptions

L'aire d'étude est concernée par des prescriptions du PLUi communauté de communes de Chautagne :

- Secteur comportant des orientations d'aménagement et de programmation (OAP) ;
- Secteur de taille et de capacité d'accueil limitées (STECAL) en zone A ou N.

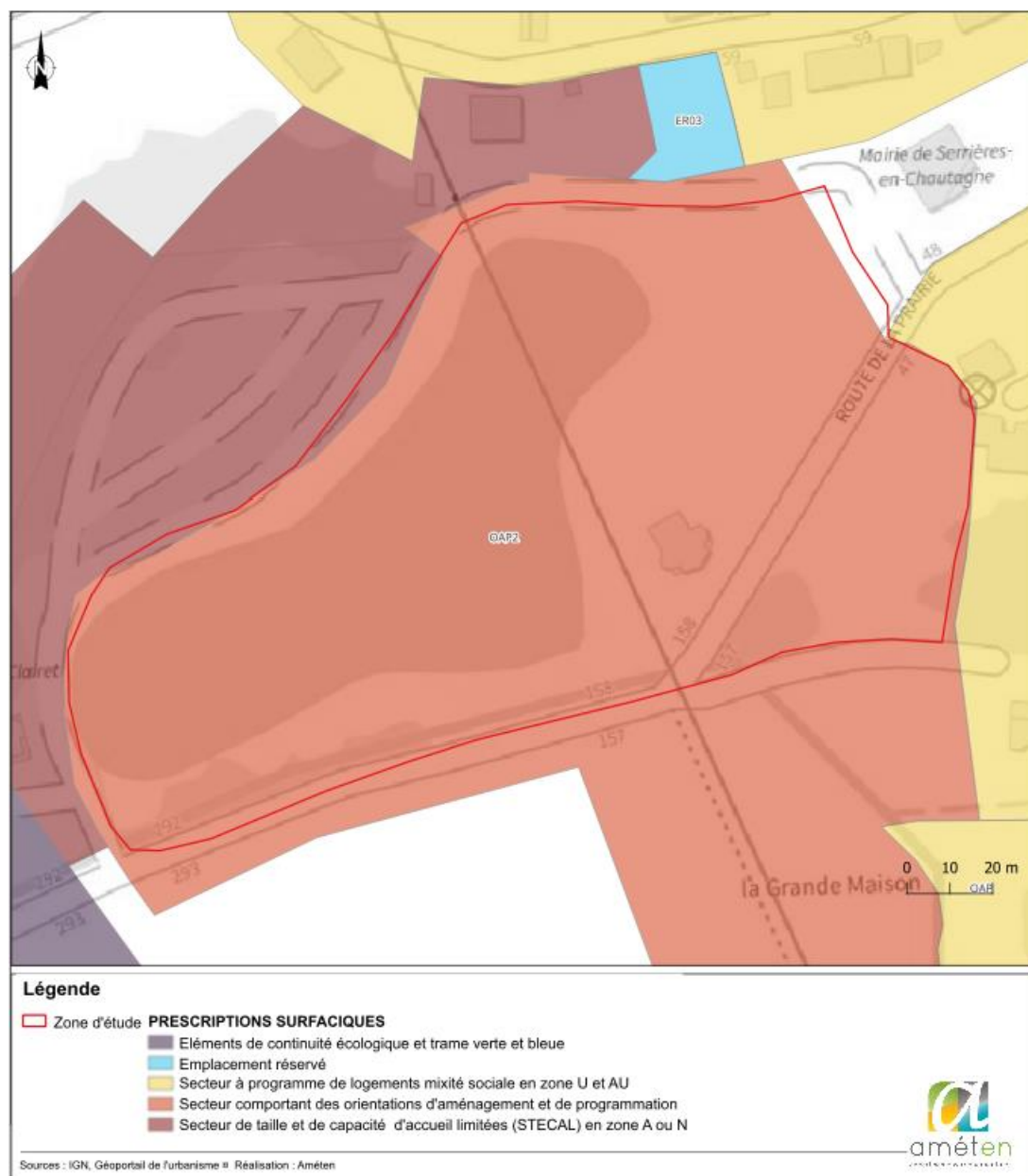


Figure 56 : Prescriptions surfaciques au droit du site projet (Source : Améten)

5.3.4.2 Concession du plan d'eau

Lors de sa conception, le plan d'eau a fait l'objet d'une convention permettant l'exploitation du cours d'eau. Cette dernière, datant de 1987 est présentée en Annexe 13.

Enfin, j'attire votre attention sur le fait que le plan d'eau créé, étant alimenté par le ruisseau de la Prairie, constitue une eau libre, donc soumise à la réglementation générale de la pêche. De plus, dans le cas où une subvention serait accordée pour la réalisation du plan d'eau, l'article 425 du code rural, impose que le droit de pêche soit attribué à la Fédération départementale des A.A.P.P. ou à l'A.A.P.P. du secteur, soit l'A.A.P.P. d'AIX-les-BAINS pour une durée de 20 ans.

Aucune autorisation de défrichement n'est par ailleurs nécessaire sur ces parcelles.

Veuillez agréer, Monsieur Le Maire, l'expression de mes sentiments distingués.

L'Ingénieur en Chef, Adjoint au
Directeur départemental de l'Agriculture et
de la Forêt

J. PISOT

Dans le cadre de cette convention, le plan d'eau doit respecter les contraintes suivantes :

- Maintenir dans le ruisseau des prairies un débit de l'ordre du 1/10^e du débit moyen interannuel, estimé à l'époque à 100 l/s (soient 10 l/s) ;
- Ne pas générer d'obstacle à la montaison, et ne pas être à l'origine de perturbations hydrauliques en période de hautes eaux ;
- Les activités ne devront pas être sources de pollution des eaux rejetées.

Le réaménagement du plan d'eau devra ainsi respecter ces différents éléments.

Dans le cas d'une modification significative du fonctionnement du plan d'eau de baignade naturelle, les services instructeurs pourront demander une modification de cette convention : le projet devra alors être conforme à la convention modifiée.

5.3.5 Agriculture

Source de donnée : RPG 2022

Selon le registre graphique parcellaire de 2022, aucune parcelle agricole n'est présente au sein de l'aire d'étude.

Plusieurs parcelles agricoles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée (bande de 500 m).

Les parcelles sont identifiées comme :

- Autres oléagineux ;
- Blé tendre ;
- Divers ;
- Légumes-fleurs ;
- Mais grain et ensilage ;
- Orge ;
- Prairies permanentes ;
- Prairies temporaires ;
- Vignes.

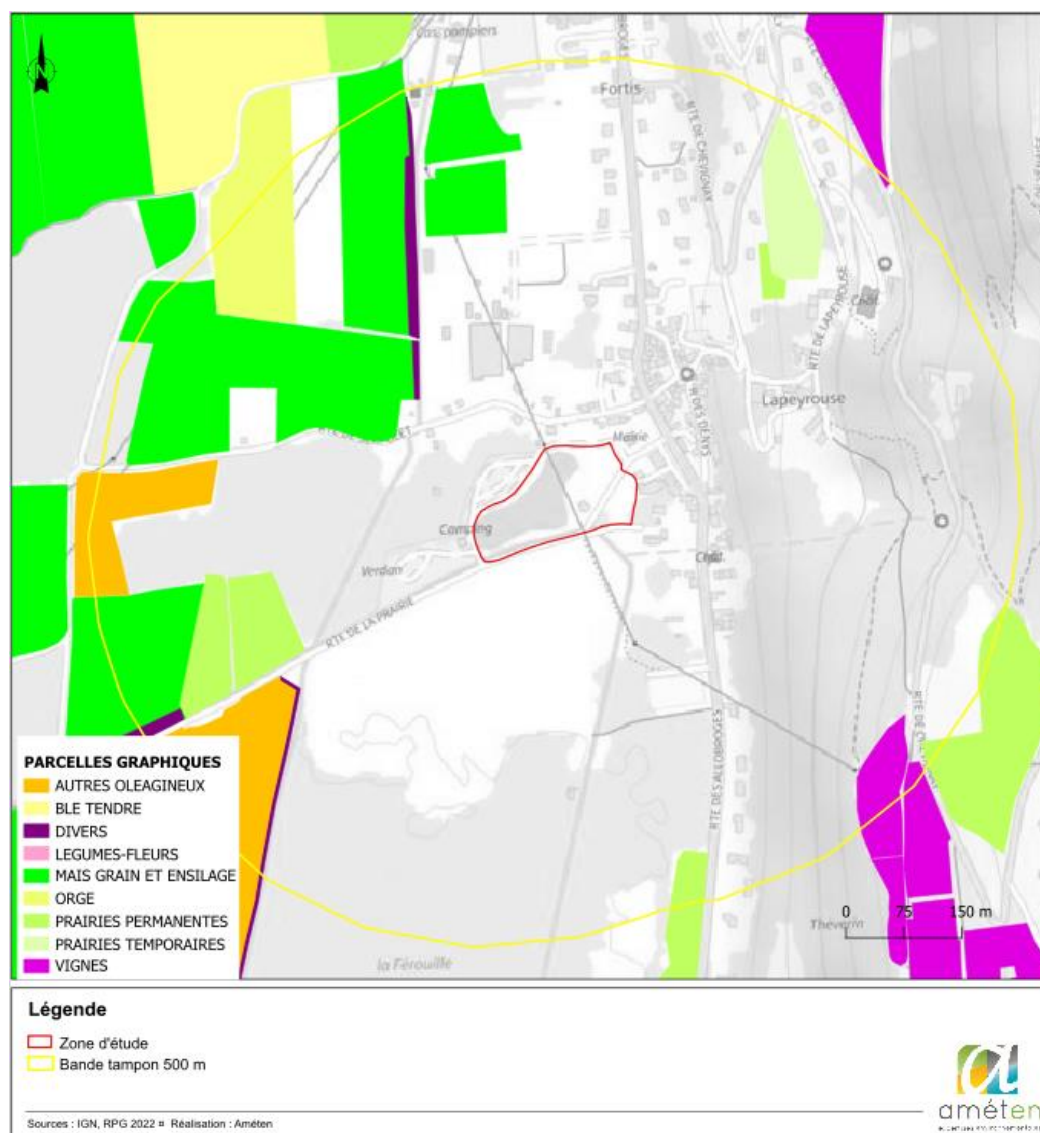


Figure 57 : Parcelles agricoles à proximité de l'aire d'étude (Source : Amétén)

5.3.6 Synthèse du milieu humain

Selon la base de données Corine Land Cover, l'emprise du projet occupe un type d'occupation du sol de type (Tissu urbain discontinu). Le projet n'est pas concerné par un Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRT).

La zone d'étude n'est ni concernée par une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), ni par un site CASIAS, ni pas un site BASOL et ni par un site SIS. Une ligne électrique aérienne traverse le site projet. On note la présence d'un réseau séparatif qui collecte les eaux usées du chef-lieu et longe la base de loisirs au Nord-Est et d'un seul réseau d'eau pluvial enterré qui se jette dans le ruisseau de la Prairie, en rive est.

La zone d'étude est parcourue par une route départementale RD 991, non classé d'après l'arrêté préfectoral de classement sonore des infrastructures terrestres AP DDT/SEEF n°2016-2022). Le site projet n'est ni concerné par une route classée, ni par une voie ferrée classée, ni par un secteur affecté route, ni par un secteur affecté voie ferrée.

La qualité de l'air sur la Chautagne est qualifiée de bonne voire très bonne sur les 8 communes.

La commune de Serrières-en-Chautagne est actuellement soumise au PLUi de la Chautagne, approuvé le 21 juin 2022, et la modification simplifiée n°1 approuvée le 25 mars 2025. La zone d'étude est concernée par quatre zonages et par deux prescriptions. Le projet est inclus dans l'OAP n°38 du PLUi de Chautagne. Au regard des caractéristiques du projet, ce dernier semble compatible avec les documents d'urbanisme et de planification du PLUi de la Chautagne.

Selon le registre graphique parcellaire de 2022, aucune parcelle agricole n'est présente au sein de l'aire d'étude.

5.4 Paysage et patrimoine

5.4.1 Paysage

Source des données : PLUi de la Chautagne

5.4.1.1 Contexte paysager

Le territoire de la Chautagne présente un paysage évoquant **une ruralité de moyenne montagne**. Le territoire s'inscrit en effet entre le lac du Bourget au sud, le massif du Grand Colombier à l'est et les montagnes du Gros Foug et de Cessens à l'ouest, la vallée du Fier au nord. A l'échelle géologique, ces limites géographiques s'insèrent dans la chaîne jurassienne. La plaine de Chautagne est **donc un territoire à la croisée des massifs du Jura et des Bauges**.

5.4.1.2 Le positionnement de la Chautagne dans les grands paysages régionaux

Ce territoire présente une très forte cohérence paysagère, qui compose, à l'échelle régionale, une unité paysagère en tant que tel.

Une UNITE PAYSAGERE : un ensemble homogène permettant une perception cohérente du territoire. Le territoire de la Chautagne répond pleinement à cette définition et est compris dans l'unité du *Val de Chautagne et Pays de Seyssel*, définie au sein de l'Atlas des Paysages de la région Rhône-Alpes dont les caractéristiques principales en sont : « *Le Val de Chautagne et le pays de Seyssel offrent un **paysage rural, dominé par la vigne et l'eau sous toutes ses formes** : le lac du Bourget et ses marais au Sud, le fleuve qui coupe le territoire d'Est en Ouest, le Fier et ses gorges, le bac traversant le cours d'eau dans les villages, les canaux...*

La découverte des lieux se fait sur un rythme relativement agréable et harmonieux, sous la ponctuation de certaines constructions patrimoniales dans les pentes : fermes traditionnelles, murets le long des routes, noyaux historiques d'urbanisation anciens dans les coteaux, chalets savoyards rénovés, cabanons de vigne...En contraste, l'aménagement du Rhône manifeste sa modernité : infrastructures hydro-électriques, canaux de dérivation, écluses, usines le long des berges, transports qui y sont

associés... ainsi que l'urbanisation grandissante en bordure des routes. »

L'Atlas des paysages de la région Rhône-Alpes conclue sur une lisibilité claire des lieux à l'échelle de l'unité. Il pointe toutefois le risque de concentration de **l'urbanisation sur un maillage quasiment continu le long de la RD991**.

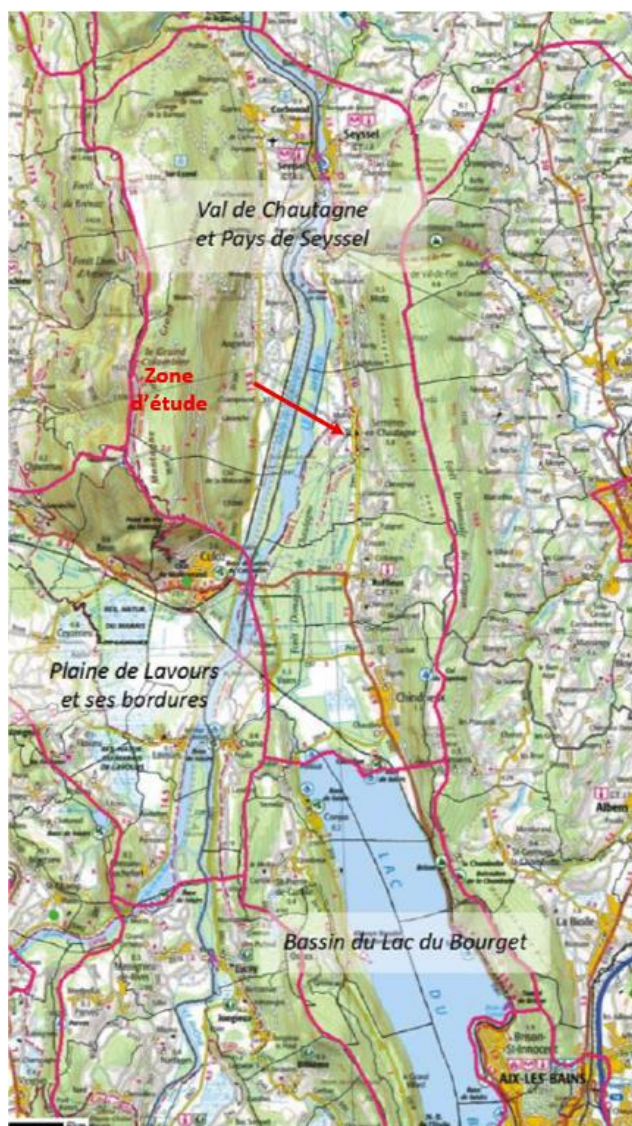


Figure 58 : Cartographie des unités paysagères régionales de l'Atlas des paysages de la région Rhône-Alpes (Source DIREN)

5.4.1.3 Description des composantes de la Chautagne

Les cours d'eau se positionnent en miroir des structures topographiques.

La Vallée du Rhône constitue la limite ouest de la Chautagne. Le Canal de Savières relie le Rhône au lac du Bourget, dans le sens contraire des eaux, dans un site bucolique et de qualité avec ses méandres successifs perceptibles depuis la route.

Les boisements constituent les espaces fermés du paysage de Chautagne.

On distingue plusieurs types de boisements. Ceux qui s'implantent sur les reliefs accompagnent les structures topographiques pour former les **fronts boisés**. Ces fronts accompagnent la définition d'horizons et de points de repères. Aussi, les Montagnes du Gros Foug, de Cessens et le Grand Colombier se caractérisent par ce front boisé, ourlet vert qui descend la pente.

Bien que constituant des limites paysagères fortes et des horizons visuels, les fronts boisés évoluent. Du fait de l'abandon progressif de la viticulture, une reconquête forestière est constatée en direction des coteaux.

Parmi les boisements, on distingue également **les ripisylves** implantées le long du Rhône et sur ses îles. Bien que peu perceptibles dans le paysage, elles évoquent un paysage hydraulique, naturel.

Enfin, **les peupleraies** constituent également un type de boisement à part entière. Couvrant près de 800ha, il s'agit de la plus grande peupleraie d'Europe.

Les **espaces agricoles** constituent des espaces paysagers ouverts, qui garantissent le caractère de ruralité de la Chautagne.

La figure ci-dessous permet de mieux visualiser la trame paysagère de la Chautagne.

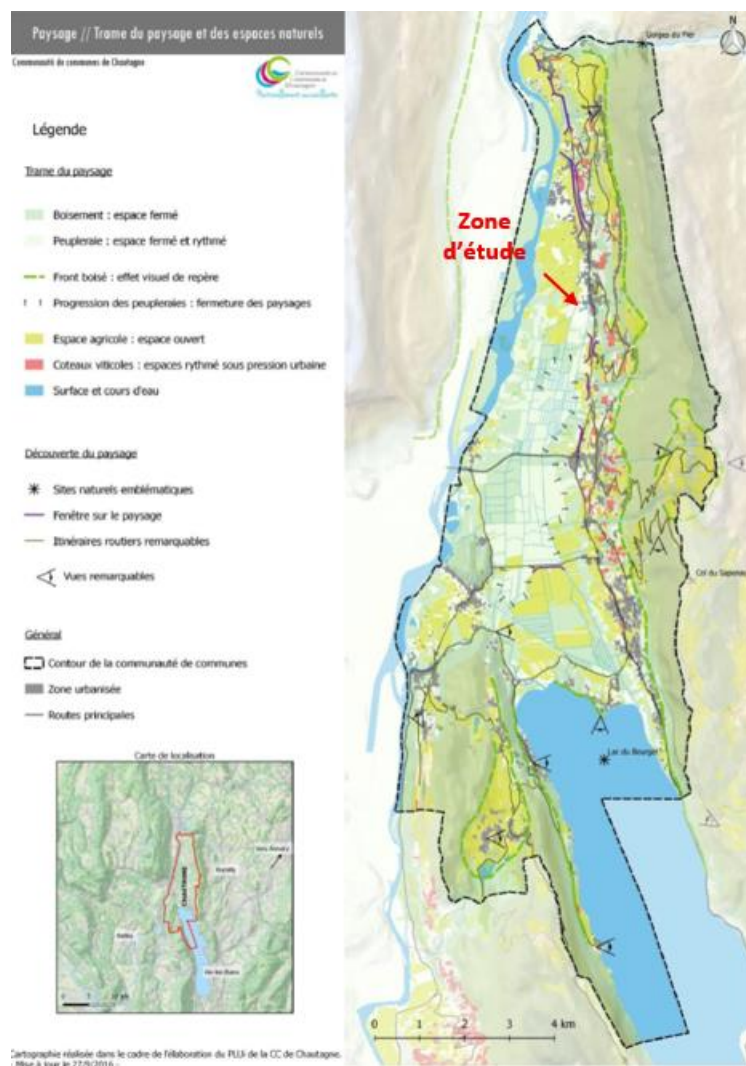


Figure 59 : Trame du paysage et des espaces naturels (Source : PLUi – EPODE)

5.4.2 Patrimoine

Source des données : Atlas des patrimoines

Aucun monument historique, aucun périmètre de protection au titre des abords de monument historique, aucune zone de présomption de prescription archéologique, aucun site classé et inscrit et aucun site patrimonial remarquable ne sont présents au droit de la zone d'étude ainsi que dans la bande tampon de 500 m.

Un monument historique est situé dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude. Il s'agit du « Château de Mécoras », situé à 1,7 km au sud du projet.

Un site inscrit nommé « GORGES DITES "DU VAL DE FIER" » se situe à 2,6 km au nord-est du projet.

La Zone de présomption de prescription archéologique la plus proche se situe à 1,7 km au sud du projet.

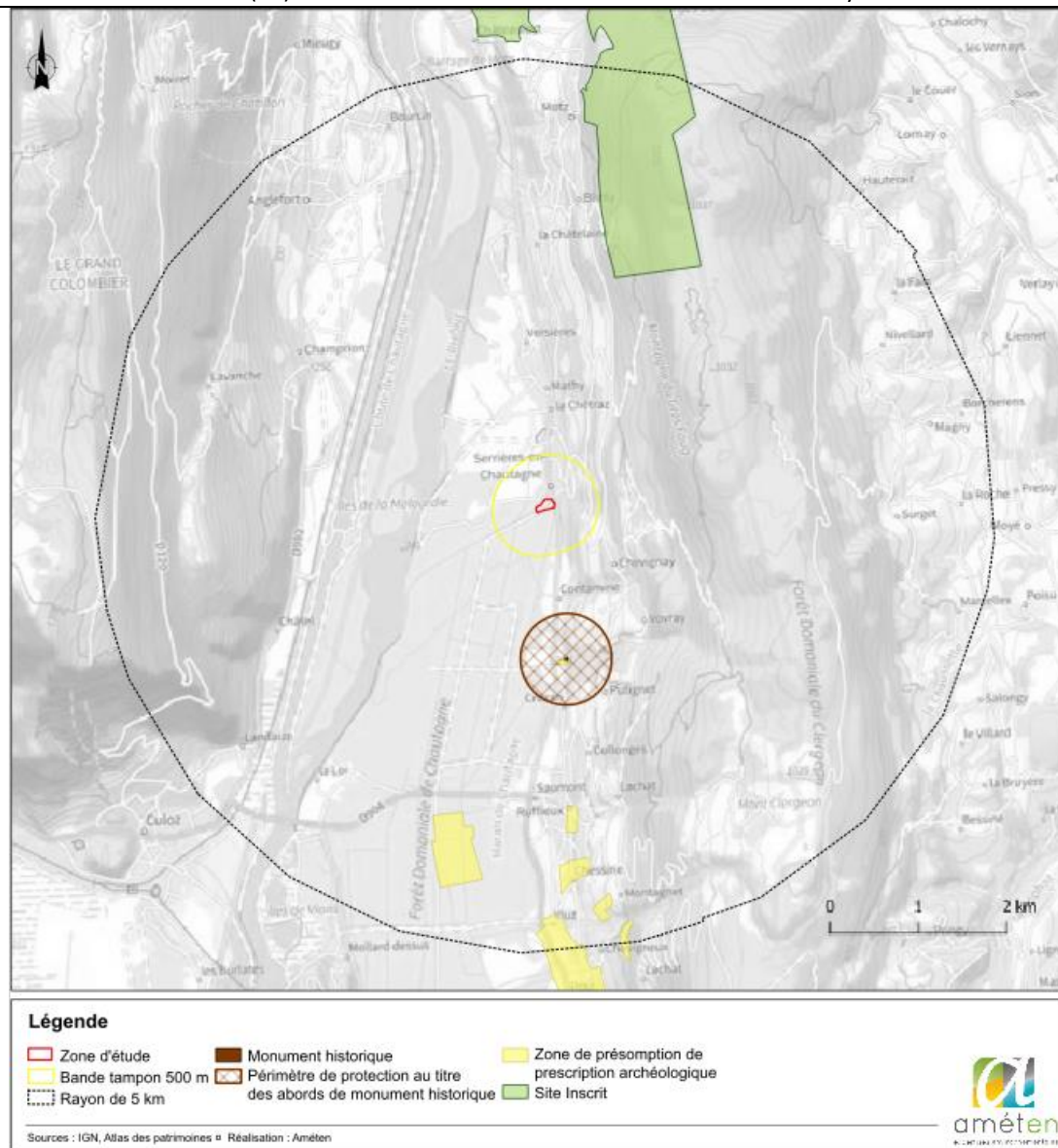


Figure 60 : Enjeux liés au patrimoine (Source : Améten 2025)

5.4.3 Synthèse paysage et patrimoine

La zone d'étude est comprise dans l'unité du *Val de Chautagne et Pays de Seyssel*, définie au sein de l'Atlas des Paysages de la région Rhône-Alpes dont les caractéristiques principales en sont : « *Le Val de Chautagne et le pays de Seyssel offrent un paysage rural, dominé par la vigne et l'eau sous toutes ses formes* ».

D'après l'Atlas des patrimoines du Ministère de la Culture, aucun monument historique, aucun périmètre de protection au titre des abords de monument historique, aucune zone de présomption de prescription archéologique, aucun site classé et inscrit et aucun site patrimonial remarquable ne sont présents au droit de la zone d'étude ainsi que dans la bande tampon de 500 m.

6 LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

6.1 Effets sur le milieu physique

6.1.1 Climat

■ *Effets en phase travaux et exploitation*

Le projet n'impactera ni le climat local ni le climat global.

L'impact du projet sera nul en phase travaux et en phase exploitation.

6.1.2 Topographie

■ *Effets en phase travaux et exploitation*

Le projet n'aura aucun impact sur la topographie du secteur d'étude.

L'impact du projet sera nul en phase travaux et en phase exploitation.

6.1.3 Géologie et pédologie

■ *Effets en phase travaux et exploitation*

Que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation, le projet n'est pas de nature à présenter des effets sur la géologie locale.

L'impact est donc nul.

6.1.4 Eaux superficielles et souterraines

■ *Effets en phase travaux*

En phase travaux, une vidange du plan d'eau est prévue.

Une vidange du plan d'eau est prévue : cette vidange se caractérisera ainsi par un apport important d'eau dans le système en aval. Ces eaux pourront être chargées en matières en suspensions et éléments dissous. Des mesures en phase chantier viseront cependant à limiter ces rejets au milieu naturel (filtre à paille).

Le risque de pollution des eaux souterraines et eaux superficielles par des substances toxiques (hydrocarbures, ...) est d'ordre accidentel uniquement et lié à un incident de chantier dont la probabilité demeure très faible. Il peut s'agir de l'infiltration de rejet polluant (fuite accidentelle) par infiltration depuis la surface.

Il est à noter qu'en théorie, aucune venue d'eau ne devrait être rencontrée pendant la phase de terrassement. Cependant, le risque de ruissellement en cas de période météorologique défavorable n'est pas négligeable.

Les impacts du projet sont jugés négatif à caractère fort en cas d'accident de pollution.

■ *Effets en phase exploitation eaux superficielles*

En phase exploitation, le projet impactera les eaux superficielles de manière similaire à l'existant. On vise à une amélioration par la mise en place de forage et l'apport d'eaux souterraines. Cela va permettre de diminuer la pression/ incidences sur le ruisseau des prairies.

En raison de ces éléments, et sur la base des normes en vigueur, l'alimentation en eau du plan d'eau devra respecter les éléments suivants :

- **Assurer une bonne circulation de l'eau dans le plan d'eau ;**
- **Maintenir un débit de 10 l/s au ruisseau des prairies conformément à la convention initial.**

A noter qu'en terme de gestion des eaux pluviales, les eaux superficielles seront toujours reprise par le plan d'eau.

Les impacts sont jugés positifs sur les eaux superficielles.

■ *Effets en phase exploitation eaux souterraines*

Concernant les eaux souterraines, une alimentation auxiliaire par mise en place d'un forage permettrait d'assurer le maintien du niveau du plan d'eau pour éviter un prélèvement important du ruisseau des prairies, dans un contexte d'assecs estivaux potentiels.

Le projet par la mise en place du forage va permettre de récupérer de l'eau dans la nappe alluviale d'accompagnement du Rhône.

La mise en place d'un captage d'eau souterraines permettra de soutenir l'alimentation du plan d'eau, avec un débit de 92 m³/h sur 16 h de fonctionnement, assurant les débits maximums requis (étiage du ruisseau des prairies). Les incidences sur cette masse d'eau seront négligeables.

L'objectif du projet est à la fois d'améliorer la qualité des eaux du plan d'eau ainsi que d'assurer le maintien du niveau d'eau dans un contexte d'assecs estivaux potentiels et de diminuer la pression/ incidences sur le ruisseau des prairies.

Les impacts sont jugés négatif à caractère faible sur les eaux souterraines.

6.1.5 Prise en compte du dérèglement climatique

■ *Effets en phase exploitation*

Les bases de données disponibles pour la zone d'étude mettent en avant les modifications du dérèglement climatique suivantes :

- Une modification du régime d'alimentation du Rhône avec une transition d'un régime pluvio-nival à un régime uniquement alimenté par les précipitations, et des étiages plus longs et marqués ;
- Une modification de l'alimentation des systèmes karstiques, avec une probabilité d'assecs estivaux croissante et donc du ruisseau des Prairies.

En complément, une alimentation auxiliaire par mise en place d'un forage permettrait d'assurer la circulation de l'eau dans le plan d'eau, dans un contexte d'assecs estivaux potentiels (sous réserve d'une étude approfondie de la nappe au droit du forage envisagé).

Au regard de l'ensemble de ces éléments, les impacts sont qualifiés de négatif à caractère modéré.

6.1.6 Risques naturels

■ *Effets en phase travaux*

La commune de Serrières-en-Chautagne n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN). L'emprise du site est située en dehors du zonage réglementaire du PPRI de la Plaine de Chautagne. La zone d'étude est concernée par l'aléa retrait et gonflement des sols argileux classé « faible », par l'aléa sismique qualifié de modéré (3/5), par des obligations légales de débroussaillage (OLD) et par un potentiel radon qualifié de faible (catégorie 1).

En phase travaux les terres mises à nues en phase de terrassement pourront être à l'origine d'entraînement de matière en suspension en cas de fortes pluies. Toutefois, la mise en place de mesures de lutte contre d'éventuelles pollutions en phase chantier et exploitation (MR03) permettra de limiter fortement ce risque.

On notera que les travaux n'ont pas d'incidence sur le risque de remontée de nappes, sur le retrait-gonflement des sols argileux et sur le risque radon.

En phase travaux, les impacts sont jugés faibles pour les risques naturels.
--

■ *Effets en phase exploitation*

En phase exploitation, le projet n'est pas de nature à aggraver les risques naturels identifiés sur le secteur.

En phase exploitation, les impacts sont jugés nuls pour les risques naturels.
--

6.1.7 Synthèse des effets sur le milieu physique

Tableau 19 : Synthèse des effets du projet sur le milieu physique

Thématique	Phase	Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
		Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
Climat	Phase travaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Phase exploitation	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Topographie	Phase travaux	-	-	X	-	-	X	X	X	-
	Phase exploitation	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Géologie/Pédologie	Phase travaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Phase exploitation	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eaux superficielles et souterraines	Phase travaux	-	Fort	X	-	X	-	X	X	-
	Phase exploitation eaux superficielles	Positif	-	X	-	-	X	-	X	X
	Phase exploitation eaux souterraines	-	Faible	X	-	-	X	-	X	X
Prise en compte du dérèglement climatique	Phase exploitation	-	Modéré	X	-	-	X	-	X	X
Risques naturels	Phase travaux	-	Faible	X	-	X	-	X	X	-
	Phase exploitation	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6.2 Effets sur le milieu naturel

6.2.1 Impacts sur les zonages règlementaires et patrimoniaux

6.2.1.1 Impacts sur les continuités écologiques

La zone d'étude comprend des milieux aquatiques (le lac) et terrestres qui peuvent être perméables à la présence de différentes espèces associées à ces milieux. Sa proximité avec le Rhône et les écosystèmes adjacents lui confère une bonne connectivité écologique.

Cependant, le caractère anthropisé ainsi que la fréquentation touristique du plan d'eau limitent la connexion écologique avec les autres réservoirs, même si un corridor écologique est présent à proximité de la zone d'étude.

Le périmètre projet étant artificialisé, l'impact sur les continuités écologiques est donc faible.

6.2.1.2 Natura 2000

4 sites Natura 2000 ont été localisés dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude :

- FR8212004 - Forêts alluviales et l'âne du Haut Rhône ;
- FR8201771- Lac du Bourget et marais de Chautagne ;
- FR8212004 - Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône ;
- FR8201642 - Plateau du Retord et chaîne du Grand Colombier.

Une zone Natura 2000 (Directive Habitats) et une zone Natura 2000 (Directive Oiseaux) se situent aux alentours de 300 m de la zone d'étude.

Les impacts peuvent être considérés comme modérés en raison de la présence d'habitats d'intérêt communautaire (Plan d'eau avec tapis de Characées, Mégaphorbiaie eutrophe des bords de ruisseaux) et d'habitats d'intérêt communautaire prioritaire (Reliquat de Ripisylve [Saulaie], Alignement d'arbres humides). Ces habitats ont contribué à la désignation d'un site Natura 2000 voisin. De plus, la présence d'espèces Natura 2000, comme des espèces de chauves-souris et certain batracien, est aussi prise en compte. Toutefois, étant donné que ces milieux sont très dégradés et d'origine anthropique, assez isolés par l'urbanisation, nous pouvons considérer les impacts comme étant relativement faibles.

L'impact sur les zones Natura 2000 est faible.

6.2.1.3 Zones humides

Au total, 5 des habitats contactés sur le site sont considérés comme zone humide floristique avérée au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 du code de l'environnement, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides.

De plus, le site s'articule autour d'un plan d'eau dont le fond est actuellement bâché, limitant les circulations d'eau entre le plan d'eau et les sols environnant et la mise en place de traces d'hydromorphies. Il peut ainsi être conclu que le site ne présente pas de zones humides selon le critère pédologique, et que les zones humides sont limitées aux zones identifiées par critère floristique.

Bien que le projet en phase travaux entraîne une destruction des habitats identifiés, les incidences à long terme attendues sont les suivantes :

- la destination du site demeurant la même, à savoir un plan d'eau de baignade, les habitats détruits pourront recoloniser les abords du plan d'eau, assurant l'équivalence entre état initial et état projet ;
- les habitats identifiés font l'objet de fortes pressions anthropiques en raison de la destination du site, et de l'entretien régulier mené sur ce dernier ;
- le projet prévoit une amélioration de la biodiversité des milieux humides, par la mise en place d'un traitement des eaux par phytoépuration, et par la mise à l'air libre de la conduite d'alimentation du plan d'eau, ainsi que sa végétalisation. Ces éléments favorisent la mise en place de milieux de faible profondeur d'eau, favorables notamment aux cortèges d'odonates et d'amphibiens, mais aussi à la végétation hydrophile.

La surface de zone humide impactée par le projet est de 1 749 m².

L'impact en phase travaux est négatif sur les zones humides, mais positif en phase exploitation.

6.2.1.4 Autres zonages réglementaires

Aucune réserve naturelle nationale ou régionale n'est localisée sur la zone d'étude et sa périphérie lointaine (dans un rayon de 5 km).

Aucun parc naturel n'est localisé sur la zone d'étude et sa périphérie lointaine (dans un rayon de 5 km).

Deux APPB ont été identifiés dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude (FR3800209 - Ile De Chautagne-Malourdie se situe à 1 km de la zone d'étude et FR3800192 - Protection Des Oiseaux Rupestres se situe à 4,2 km de la zone d'étude).

6 ZNIEFF de type I et 4 ZNIEFF de type II ont été identifiées dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude. La ZNIEFF de type I la plus proche se situe à 1 km de la zone d'étude. La ZNIEFF de type II la plus proche se situe à 200 m de la zone d'étude.

La plus proche pelouse sèche se situe à 3,2 km de la zone d'étude.

L'impact sur les zonages réglementaires est qualifié de faible.

6.2.2 Impacts sur les habitats naturels

Le tableau ci-dessous présente les habitats recensés sur la zone d'étude avec un enjeu local de conservation (modéré ou plus) et/ou protégés à l'échelle Européenne (Directive Habitat) et/ ou zone humide.

Tableau 20 : Habitats recensés sur la zone d'étude avec un enjeu local de conservation (modéré ou plus) et/ou protégés à l'échelle Européenne (Directive Habitat) et/ou zone humide

Intitulé	Surface (m²)	Code EUNIS	Réglementaire Directive Habitat (code EUR 28)	Zone humide H (humide) / p (pro parte) / - (non humide)	Enjeu Zone d'étude
Alignement d'arbre humide	326	G1.21	91E0*	H.	MODÉRÉ
Mégaphorbiaie eutrophe des bords de ruisseaux	722	E5.41	6430	H.	FAIBLE
Pelouse humide à jonc	525	E3.4		H.	FAIBLE
Plan d'eau	7 448	C1.44 x C1.42	3140 x 3150	p.	MODÉRÉ
Reliquat de Ripisylve (Saulaie)	99	G1.11	91E0*	H.	ASSEZ FORT
Roselière	77	C3.2		H.	FAIBLE

L'impact est qualifié de négatif modéré sur les habitats en phase travaux avec les terrassements. En phase exploitation, on améliore la situation. L'impact est qualifié de positif.

6.2.3 Impacts sur la faune et la flore

6.2.3.1 Impacts sur la flore

L'inventaire floristique d'avril 2025 a mis en évidence la présence d'une espèce floristique à enjeux de conservation (considérées comme menacées, à minima 'NT' sur liste rouge) au sein de la zone d'étude.

Tableau 21 : Liste des espèces floristiques avérées à enjeu de conservation

Nom		Réglementaire		Liste Rouge1		Floraison	Enjeu régional de conservation
Latin	Français	Protection	Directive habitat	Nationale	Régionale		
<i>Taraxacum ciliare</i>	Pissenlit cilié	-	-	NT	NE	3-5	Modéré

Légende : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée, PN : protection nationale ; PR : protection régionale ; PD : protection départementale.

Les inventaires floristiques d'avril et de juin 2025 n'ont pas mis en évidence la présence d'espèces floristiques protégées (échelles nationale, régionale et départementale) ou considérée d'intérêt communautaire (Annexe II, IV & V de la Directive Habitat Européenne) au sein de la zone d'étude.

L'impact sur la flore est qualifié de modéré

6.2.3.2 Impacts sur la faune

Les inventaires de la faune ont révélé la présence d'espèces protégées présentant un enjeu de conservation :

Tableau 22 : Enjeux écologiques avérés - faune

Nom		Réglementaire		Enjeu
Français	Scientifique	Directive Habitat / Oiseaux	Protection Nationale	Zone d'étude
Mammifères (dont chiroptères)				
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An.II & An.IV	Art. 2	FAIBLE
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An.IV	Art. 2	MODÉRÉ
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Oreillard indéterminée	<i>Plecotus austriacus / auritus</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	An.II & An.IV	Art. 2	FAIBLE
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An.IV	Art. 2	MODÉRÉ
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Oiseaux - espèces nicheuses probables				
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	Art. 3	MODÉRÉ
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	-	Art. 3	ASSEZ FORT
Oiseaux - espèces non nicheuses				
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Amphibiens				
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	An.V	Art. 3	FAIBLE
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Reptiles				
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	-	Art. 2	FAIBLE

L'impact sur la faune est qualifié de modéré.

Afin de limiter les impacts du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune, des mesures sont définies dans les chapitres suivants.

6.2.4 Synthèse des effets sur le milieu naturel

Tableau 23 : Synthèse des effets sur le milieu naturel

Thématique	Phase	Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
		Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
Continuités écologique	Phase travaux et phase exploitation	-	Faible	X	-	-	X	X	-	-
Zones humides	Phase travaux	-	Faible	X		X	-	X	-	-
	Phase exploitation	Positif	-	X	-	-	X	-	X	X
Zone Natura 2000	Phase travaux et phase exploitation	-	Faible	X	X	X	X	X	X	X
Autres zonages réglementaires	Phase travaux et phase exploitation	-	Faible	X	-	-	X	X	X	-
Habitats naturels	Phase travaux	-	Modéré	X	-	-	X	X		
	Phase exploitation	Positif	-	X	-	-	X	-	X	X
Flore	Phase travaux et phase exploitation	-	Modéré	X	-	-	X	X	X	X
Faune	Phase travaux et phase exploitation		Modéré	X	-	-	X	X	X	X

6.3 Effets sur le milieu humain

6.3.1 Usages du site

■ *Effets en phase travaux*

En phase travaux, le projet sera à l'origine d'un trafic d'engins de chantier. La phase 2 des travaux se fera en octobre 2026 avec la vidange du plan d'eau et la défavorabilisation du site au regard des enjeux faune et entre novembre 2026 et janvier 2027 dans le cadre de la réalisation des aménagements.

Le chantier se déroulant en zone urbaine, l'usage des différentes zones du projet sera perturbé durant cette période : circulation, stationnement, nuisances sonores, émissions de poussières...

La phase travaux pourra être source de nuisances pour le voisinage : bruit, , déplacement d'engins de chantier, vibrations. Néanmoins, ces dérangements seront limités à la période travaux prévus sur quelques mois et limités dans le temps.

L'impact du projet est jugé négatif à caractère modéré.

■ *Effets en phase exploitation*

Le plan d'eau de Serrières-en-Chautagne est à la fois une zone de baignade surveillée ainsi qu'une zone de détente et de loisirs.

En phase exploitation, le réaménagement du site (aménagement paysagers des plages et des rives du plan d'eau, aménagement des axes de circulation, nouvelles plantations) vont permettre d'améliorer l'usage du site touristique. Le projet est susceptible d'accroître la fréquentation de l'aire d'étude étant donné le réaménagement de qualité proposé aux usagers. Cependant le projet ne recherche pas une expansion de l'activité. L'objectif étant surtout de remettre en état le plan d'eau face à la prolifération d'algues.

L'impact du projet sur les usages du site est positif à caractère modéré.

6.3.2 Déplacements

■ *Effets en phase travaux*

En phase travaux, l'accès au site sera perturbé par les nombreux aménagements prévus dans le cadre du projet.

Les engins de chantier accèderont au site par la route RD991 puis la route de la Prairie, ce qui pourra ponctuellement induire des ralentissements. Toutefois le nombre d'engins nécessaires au déroulement du chantier est restreint et cette phase sera limitée dans le temps.

L'impact du projet est jugé négatif à caractère faible.

■ *Effets en phase exploitation*

Les usages du site ne changent pas.

En phase exploitation, le projet de réaménagement hydraulique du plan d'eau de Serrières-en-Chautagne ne sera pas source de déplacements supplémentaires. Le projet ne recherche pas une expansion de l'activité.

En phase exploitation, les impacts sont jugés nuls.

6.3.3 Risques technologiques – Réseaux

■ *Effets en phase travaux*

En phase travaux, le projet ne crée pas de risques technologiques.

En première approche, les travaux ne présentent pas d'effets particuliers sur la qualité des sols en place. Seuls des rejets accidentels (défaillance ou mauvais entretien du matériel, négligence humaine) peuvent ponctuellement impacter les sols. Il peut s'agir de :

- Fuite de carburant, d'huile, de solvants ;
- Non-respect des règles de bonne conduite de chantier (lavage du matériel hors des zones dédiées, enfouissement de déchets, ...) ;
- Importation de remblais contaminés.

Les effets en phase chantier seront qualifiés de négatif à caractère faible.

■ *Effets en phase exploitation*

Le futur projet ne présente pas de risque technologique en phase exploitation.

L'impact du projet sur les risques technologiques est qualifié de nul.

6.3.4 Nuisance et pollution

■ *Effets en phase travaux*

La phase travaux pourra être source de nuisances pour le voisinage : bruit, trafic de poids lourds, déplacement d'engins de chantier, vibrations, émissions atmosphériques... Les premières habitations sont situées en bordure de l'emprise du projet.

Les opérations les plus bruyantes seront planifiées pour limiter les nuisances sonores et prévenir les riverains.

Les impacts sont qualifiés de négatif à caractère modéré.

■ *Effets en phase exploitation*

Le projet de réaménagement hydraulique du plan d'eau de Serrières-en-Chautagne ne sera pas source de nuisances sonores supplémentaires.

En phase exploitation, les impacts sont jugés nuls.

6.3.5 Urbanisme

■ *Effets en phase travaux et exploitation*

Les parcelles de l'emprise projet sont situées sur quatre zonages réglementaires du PLUi de la commune de Chautagne, Le projet est notamment inclus dans un secteur comportant des orientations d'aménagement et de programmation (OAP). Le projet est compatible avec les objectifs de l'OAP.

A noter que le plan d'eau fait l'objet d'une convention et doit respecter certaines contraintes (cf. Annexe 13). Le réaménagement du plan d'eau devra ainsi respecter ces différents éléments.

Le projet s'intègre donc pleinement dans les documents d'urbanisme et de programmation ayant droit sur la commune de Serrières-en-Chautagne. Les impacts sont qualifiés de nuls.

6.3.6 Occupation des sols / Agriculture

■ *Effets en phase travaux et exploitation*

La phase travaux et la phase exploitation n'auront aucun impact sur les parcelles agricoles situées à proximité du projet ainsi que sur le zonage d'occupation du site (tissu urbain discontinu).

Les impacts sont qualifiés de nuls.

6.3.7 Synthèse des effets sur le milieu humain

Tableau 24 : Synthèse des effets du projet sur le milieu humain

Thématique	Phase	Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
		Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
Usages du site	Phase travaux	-	Modéré	X	-	X	-	X	-	-
	Phase exploitation	Modéré	-	X	-	-	X	X	X	X
Déplacements	Phase travaux	-	Faible	X	-	X	-	X	-	-
	Phase exploitation	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Risques technologiques – activité polluante	Phase travaux	-	Faible	X	X	X	-	X	-	-
	Phase exploitation	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pollution/nuisances	Phase travaux	-	Modéré	X	-	X	-	X	-	-
	Phase exploitation	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Urbanisme	Phase travaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Phase exploitation	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Occupation des sols / agriculture	Phase travaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Phase exploitation	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6.4 Effets sur le paysage et le patrimoine

6.4.1 Paysage

■ *Effets en phase travaux*

La phase travaux constituera une phase de modification du paysage avec la mise en place des installations de chantier, des matériels et des engins.

La physionomie de la zone de travaux ne sera pas fixe au cours du temps, elle variera selon les différentes phases prévues au cours du chantier.

À la vue de la localisation du projet en secteur urbain discontinu, les diverses opérations seront visibles.

Les impacts sont qualifiés de négatif à caractère modérés.

■ *Effets en phase exploitation*

En phase exploitation, le projet prévoit un aménagement paysager des plages et des rives du plan d'eau, avec des axes de circulation, de nouvelles plantations.

Ces différents éléments pourront jouer des rôles secondaires dans le bon fonctionnement hydraulique du plan d'eau, qui seront définis en fonction de l'avancée du projet.

Le plan de masse paysager ci-dessous permet de mieux visualiser le projet d'aménagement futur.



En phase exploitation, le projet prévoit un réaménagement de son site afin de le rendre plus propice à la baignade, à la détente et aux loisirs.

Les impacts sont qualifiés de positifs à caractère modérés.

6.4.2 Patrimoine

■ Effets en phase travaux et exploitation

D'après l'Atlas des patrimoines du Ministère de la Culture, aucun monument historique, aucun périmètre de protection au titre des abords de monument historique, aucune zone de présomption de prescription archéologique, aucun site classé et inscrit et aucun site patrimonial remarquable ne sont présents au droit de la zone d'étude ainsi que dans la bande tampon de 500 m.

L'impact du projet sera nul en phase travaux et en phase exploitation.

6.4.3 Synthèse des effets sur le paysage et le patrimoine

Tableau 25 : Synthèse des effets du projet sur le paysage et le patrimoine

Thématique	Phase	Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
		Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
Paysage	Phase travaux	-	Modéré	X	-	X	-	X	X	-
	Phase exploitation	Modéré	-	X	-	-	X	-	X	X
Patrimoine	Phase travaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Phase exploitation	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6.5 Effets cumulés avec d'autres projets

Cette partie est décrite plus précisément dans l'annexe 9 : « Incidences projets cumulés ».

7 MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

7.1 Principe de la séquence ERC

Selon le Code de l'environnement, au titre de la loi L.122-3, les projets susceptibles d'engendrer des impacts potentiels sur l'environnement doivent proposer "des mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement et la santé".

Cette phase présente les différentes opérations concrètes à mettre en œuvre dans le cadre de la doctrine ERC (éviter, réduire et compenser), afin de proposer le projet de moindre impact environnemental. Au regard des incidences pressenties, l'analyse des enjeux et des potentialités environnementales de l'aire d'étude a conduit à définir un projet intégré, en considérant, en amont, les incidences anticipées et en engageant des mesures concrètes pour la préservation environnementale du territoire.

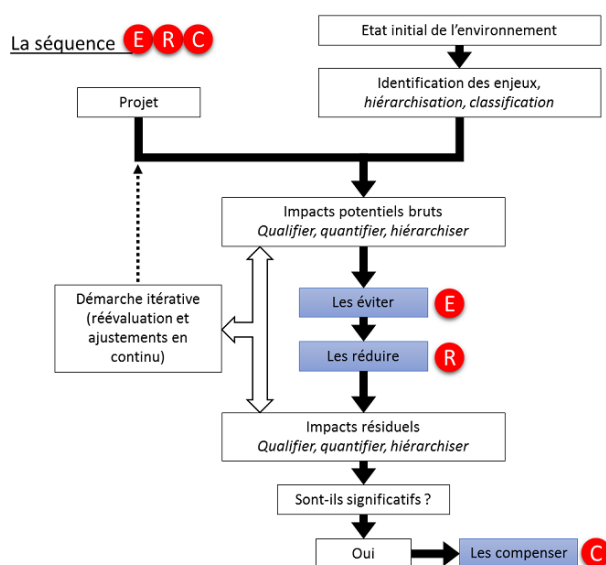


Figure 62 : Principe de la séquence ERC

7.2 Mesures d'évitement

L'emprise choisie pour le projet de réaménagement hydraulique constitue une mesure d'évitement puisqu'il s'agit d'un réaménagement du plan d'eau et non pas d'un aménagement neuf d'une aire de baignade naturelle. Le site est déjà artificialisé.

7.3 Mesures de réduction

MR01 : Adaptation des périodes de travaux au regard des sensibilités écologiques (Codification CEREMA R3.1a)

Le projet prévoit d'intervenir au sein d'une zone majoritairement déjà artificialisée. Ces travaux sont susceptibles d'entraîner la destruction d'individus d'animaux. Ce risque de destruction varie toutefois en fonction de la période de réalisation de ces travaux. Les différents groupes faunistiques ont des exigences écologiques à considérer pour définir une période de travaux de moindre impact :

- Les mammifères terrestres sont très mobiles et peuvent facilement se déplacer en cas de dérangement. La période la plus sensible concerne la mise-bas où les jeunes individus sont encore peu mobiles. En évitant la période de mise bas, le dérangement est relativement faible sur les mammifères terrestres ;
- Les chauves-souris sont particulièrement sensibles durant 2 périodes (mise bas et hivernage), ce qui peut entraîner une mortalité par les travaux ;
- Les oiseaux : afin d'éviter la destruction de nichées et d'œufs, il convient d'éviter les travaux pendant la période de reproduction des oiseaux (période à éviter : début mars à août). Par ailleurs, les boisements sont susceptibles de constituer un site d'hivernage pour plusieurs espèces d'oiseaux. Afin de limiter au maximum l'impact sur l'avifaune, les travaux devront éviter dans la mesure du possible le cœur de l'hiver, où les oiseaux sont moins mobiles ;
- Les amphibiens et les reptiles sont particulièrement sensibles lors de leur reproduction et durant l'hivernage car leur capacité de fuite est très limitée. Il convient donc d'éviter ces deux périodes ;
- Les insectes sont sensibles durant la totalité de l'année car des individus larvaires ou des œufs sont enfouis dans le sol ou dans la végétation durant toute l'année. Il n'est donc pas possible d'éviter d'impacter les espèces communes, d'autant que chaque groupe d'espèces a un calendrier biologique différent. On notera que le projet n'impacte pas d'espèce patrimoniale.

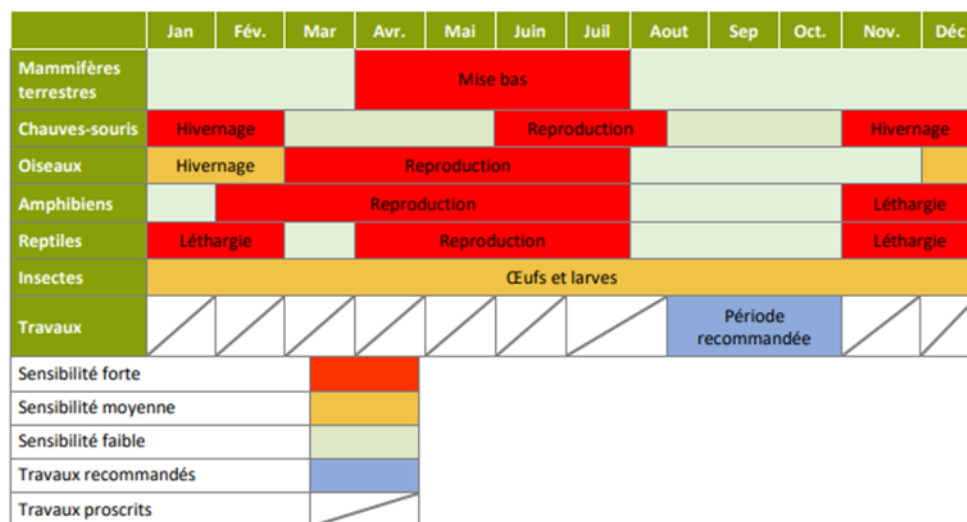


Figure 63 : Période recommandée pour les travaux de défrichage et de décapage

Au regard des différentes contraintes, la période recommandée pour réaliser les travaux de défrichage et d'abattage s'étale de mi-août à fin octobre. Cette période évite ainsi les périodes les plus sensibles pour la faune.

MR02 : Limitation/adaptation des emprises des zones de circulation des engins de chantier
(Codification CEREMA R1.1a)

Au cours des travaux, les emprises seront limitées au strict nécessaire.

En parallèle, les zones à préserver feront l'objet d'un balisage au cours des travaux, à savoir les emprises de travaux de manière à éviter toute divagation d'engin et tout stockage au droit des zones à préserver.

Le balisage sera effectué par la pose d'un filet orange pour protection de chantier. La pose de rubalise ne sera pas privilégiée, du fait de son risque de dégradation et d'envol dans le temps. Des panneaux d'affichages de type « Zone écologique sensible » seront également mis en place si nécessaire, de manière à informer le personnel en charge des travaux. Au cours des travaux, l'état des balisages sera contrôlé en continu. Le filet et les panneaux d'affichage seront remplacés dès que nécessaire.

En fin de travaux, les zones occupées temporairement seront remises en état pour permettre une recolonisation des milieux par la faune et la flore. Cette remise en état sera assurée au fil de chantier, pour permettre une recolonisation progressive et plus rapide pour le milieu naturel. Les balisages seront retirés également.

MR03 : Lutte contre d'éventuelles pollutions en phase chantier et exploitation

Afin de limiter les risques de contamination des eaux superficielles, de la nappe souterraine, ainsi que des sols pendant la phase travaux et la phase exploitation, une série de mesures seront mises en place.

- **Mesures générales :**

« Les mesures suivantes seront appliquées par les entreprises en phase travaux sous contrôle de la Maîtrise d'œuvre et du coordonnateur environnemental du chantier :

- L'étalement dans l'espace du chantier sera limité au strict nécessaire afin de minimiser les remaniements et les remises en état du terrain ;
- Les installations de chantier seront implantées sur des aires étanches (enrobés) disposant d'une collecte des eaux pluviales fonctionnelle ;
- Seuls des matériels et engins de chantier en bon état, répondant aux exigences de la réglementation seront utilisés. Leur bon entretien devra être assuré. Seuls seront admis les engins et matériels homologués, dont une maintenance préventive aura été effectuée. Des visites préalables régulières du matériel devant être utilisé sur le site seront réalisées (vérification du contrôle technique des véhicules, réparation des éventuelles fuites ...) ;
- Des kits de produits absorbants seront mis à disposition dans chaque engin de chantier en cas de fuite de carburant, huile ou autre matériau et le personnel formé pour les utiliser ;
- L'entreprise en charge des travaux fournira la liste des matériaux et produits polluants employés sur le chantier. Pour chaque produit sera fourni : sa fiche technique, sa fiche de mise en œuvre, sa fiche de données de sécurité ou toute autre information sur les caractéristiques environnementales du projet. Le stockage s'effectuera au niveau de la base vie exclusivement. L'emploi de produits moins polluants sera privilégié dès lors qu'une alternative existe ;
- Les produits rejetés dans le milieu naturel par lessivage par temps de pluie ne doivent pas être susceptibles d'entraîner une pollution de l'environnement, ni de nuire à la santé humaine. Ils ne doivent pas porter atteinte à la qualité des eaux de surface et/ou des eaux souterraines ;
- Seules des huiles de décoffrage biodégradable seront employées. Aucun adjuvant ayant d'effet nuisible sur la qualité de l'eau ne sera employé. Les zones de dépôt des matériaux extraits (déblais) seront indiquées à l'entreprise et matérialisées en-dehors des secteurs sensibles (éloigné des zones sensibles en matière de pollution des eaux souterraines). »

- **Mesures spécifiques :**

« Quelques précautions élémentaires seront imposées aux entreprises chargées de la réalisation du projet. Il sera ainsi préconisé :

- De végétaliser ou d'engazonner les terres mises à nues le plus rapidement possible ou de créer des descentes d'eaux provisoires pour limiter l'entraînement des matériaux ;
- La mise en place d'un système de gestion des eaux pluviales provisoire en phase chantier, afin d'éviter l'entraînement de matériaux dans les milieux récepteurs ;
- D'effectuer les opérations de remplissage des réservoirs exclusivement sur la base vie située sur aire étanche et de manière sécurisée (pistolet à arrêt automatique, contrôle de l'état des flexibles) ;
- D'interdire l'accès du chantier au public et interdire de laisser tout produit toxique ou polluant sur site en-dehors des heures de chantier, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine intentionnelle (vandalisme) ou accidentelle (perturbation climatique, renversement intempestif) ;
- D'assurer la remise en état des lieux après travaux de manière à recréer des conditions favorables à une recolonisation par la végétation naturelle.

Pour les travaux les plus impactant (terrassements, etc.), une intervention en période de basses eaux et hors période pluvieuse permettra en outre :

- De limiter le lessivage des sols décapés et potentiellement souillés ;
- D'éviter tout transport rapide de pollution (mécanique ou chimique) ;
- De favoriser le travail à sec ;
- De traiter rapidement une éventuelle pollution accidentelle (déversement d'hydrocarbures, de béton, ...) par pompage.

Enfin, un plan d'intervention sera mis en place pour intervenir en urgence en cas de pollution accidentelle et assurer la mise en œuvre de moyens efficaces de protection et de dépollution.

Elaboré par l'entreprise titulaire du marché des travaux, ce plan, intégré au Plan de Respect de l'Environnement établi pour l'ensemble des travaux stipulera :

- Les moyens de circonscrire rapidement le déversement (sac de sable par exemple) ;
- Les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes, ainsi que le matériel nécessaire ;
- Le plan des accès permettant d'intervenir rapidement ;
- La liste des personnes et organismes à prévenir en priorité (services de la Police de l'Eau-DDT, ARS, CSP, Maître d'ouvrage, ...) ;
- Les données descriptives de l'accident (localisation, nombre de véhicules impliqués, nature des matières concernées).

Le matériel à disposition sur le chantier (réserve de sable) permettra d'intervenir rapidement et de limiter la diffusion d'une éventuelle pollution. Les matériaux pollués seront excavés et récupérés avant élimination via la filière agréée.

Pour les substances toxiques et les produits nécessaires au chantier, le choix privilégiera ceux dont le caractère est réputé le moins toxique pour le milieu et les eaux souterraines (huiles biodégradables par exemple), avec un agrément compatible avec les contraintes de préservation de la qualité des eaux.

Le maître d'œuvre et l'AMO environnemental, désigné par le Maître d'Ouvrage, veillera notamment à la bonne mise en œuvre de l'ensemble de ces mesures de prévention. »

- **Charte de bonnes pratiques (à annexer aux CCTP travaux) :**

« D'une manière générale, tous les moyens doivent être mis en place pour ne pas polluer les sols ou les eaux souterraines et en cas de problèmes pour enrayer la pollution au plus vite. Concrètement :

- 1) Les installations de chantier principales se situeront sur aire étanche et munie d'une collecte des eaux pluviales,
- 2) Les eaux usées des installations de chantier doivent être récupérées régulièrement pour réduire les risques liés au vandalisme durant les arrêts de travail de fin de semaine. La vidange est assurée par un prestataire habilité. Celui-ci assure la traçabilité de ses déchets. En cas de pollution suite à un défaut d'entretien des installations de sanitaires, l'entreprise titulaire du marché sera tenue pour seule responsable,
- 3) L'entretien et le ravitaillement en carburant des engins de travaux doit être fait exclusivement sur l'aire étanche prévue à cet effet dans le périmètre autorisé pour les installations de chantier mentionné au point 1,
- 4) Les engins doivent être vérifiés et en parfait état de marche avant les interventions sur la zone du projet, ils ne doivent pas présenter de fuites d'hydrocarbures ou autres. Ils doivent être contrôlés régulièrement. Tout engin ne respectant pas ces conditions pourra se voir refuser l'accès au chantier par le maître d'ouvrage ou son maître d'œuvre,
- 5) Les engins doivent être stationnés chaque soir dans le périmètre autorisé (Cf. point 1) sur une zone étanche,
- 6) Les produits dangereux et les produits nécessaires au fonctionnement des engins (carburants, huiles) doivent être stockés sur des bacs de rétention de capacité égale aux volumes stockés, uniquement dans le périmètre autorisé pour les installations de chantier mentionné au point 1,
- 7) Il faut prévoir sur le chantier un stock de matériaux absorbants suffisant (réserve de sable) pour traiter l'intégralité du plus grand réservoir d'hydrocarbure d'engin présent sur le site, ceci enfin de réagir au plus vite en cas d'écoulement de polluant,
- 8) En cas de déversement quelconque même minime risquant de s'infiltrer dans la nappe, l'exploitant du captage doit être prévenu immédiatement (24h/24 7j/7) afin de prendre les mesures nécessaires pour ne pas entraîner de pollutions. »

- **Moyens consacrés au chantier et à son organisation :**

« L'entreprise devra s'engager explicitement et par écrit à respecter les points suivants :

- Présentation, sous forme d'une procédure particulière, du détail des précautions mises en œuvre pour les installations de chantier lors des réunions de préparation, la gestion des déchets de chantier, et les conditions de stockage/manipulation des matériels roulants, appareils et outils contenant des hydrocarbures et des produits chimiques dans une procédure spéciale ;
- Stockage des hydrocarbures et des fluides potentiellement polluants, remplissage des réservoirs des engins de travaux publics sur des aires spécifiques étanches munies de dispositifs de récupération des hydrocarbures ;
- Présence sur le chantier de produits absorbants (réserve de sable), de moyens d'excavation d'une zone polluée accidentellement et de containers étanches (benne à gravats) pour procéder sans délais à l'excavation et au stockage des terres polluées.

Le personnel de l'Entreprise devra posséder les connaissances et les consignes pour permettre une action rapide de dépollution en cas d'incident. A cet effet, le titulaire devra prouver que tout le personnel (y compris sous-traitants) travaillant sur son lot a bien reçu cette formation.

Le maître d'œuvre de l'opération peut contrôler à tout moment chaque matériel ou engin présent sur le chantier, par contrôle visuel et sonore, et vérification de la présence du carnet d'entretien.

En cas de constat de fumées nettement teintées ou opaques, il peut demander à l'entreprise de faire contrôler l'engin ou le matériel et d'effectuer les réglages nécessaires. Il peut demander l'évacuation d'engins à l'issue de contrôles faisant apparaître des non conformités. »

- **Procédure d'information et d'alerte à la pollution**

« L'entreprise devra s'engager à respecter les points suivants :

- Définition du plan d'alerte informant simultanément le Maître d'ouvrage et le responsable de l'exploitation d'eau potable en cas d'incident ou d'accident susceptible d'engendrer une pollution de l'aquifère ;
- Établissement d'un logigramme de déroulement de l'alerte à une pollution accidentelle. »

MR04 : Mesures relatives aux espèces exotiques envahissantes (Codification CEREMA R2.1f)

Face aux problèmes sanitaires, environnementaux et économiques croissants engendrés par la prolifération des espèces exotiques, le parlement européen et le conseil ont adopté un règlement d'application directe à l'ensemble des Etats membres, qui détermine un cadre réglementaire à la lutte contre ces espèces (règlement n°1143/2014 du parlement européen et du conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des plantes invasives entré en vigueur le 1er janvier 2015).

La zone de projet est concernée par la présence de 7 espèces exotiques envahissantes avérées dont (le Buddleia du père David, Vergette annuelle, Vergerette du Canada, Vigne vierge à cinq feuilles, Solidages américains, Ambrosie à feuilles d'armoïse, Erable négundo).

Afin de limiter le risque de diffusion et/ou de propagation des espèces invasives au sein de l'aire d'étude, il convient dès à présent de prendre toutes les mesures nécessaires. Ce risque est réel dès la phase chantier avec notamment le déplacement des engins de chantier et la mise à nu de la terre.

Les principales espèces exotiques envahissantes présentes sur le site pourraient faire l'objet de mesures de gestion particulières. Voici quelques pistes :

- Ambrosie à feuilles d'armoïse : Interventions à privilégier au printemps et en été, avant la floraison et jusqu'à fin août (2 fauches minimum).
- Buddleia du père David et Erable négundo : dessouchage avant le démarrage des travaux sur les emprises de chantier.
- Solidage géant : Fauche avant la floraison pour affaiblir la plante et éviter sa propagation. Pour cette espèce qui prospère dans des milieux humides et frais, un arrachage manuel est la méthode la plus efficace avec une suppression des rhizomes et des tiges ;
- Erigéron annuelle et E. canada : Fauche et/ou arrachage de la plante avant la floraison, au plus tard en avril-mai, et répétition annuelle ;

De manière générale, afin de limiter la propagation et la dissémination, les actions suivantes seront réalisées :

- Un nettoyage systématique des engins de chantier (roue, remorque, ridelle...) en entrée et en sortie de la zone de chantier ;
- Une vérification de l'origine des matériaux utilisés (garantis sans EEE) ;
- Une plantation ou semis sur les terrains remaniés avec un cortège floristique correspondant à l'habitat impacté.

Voici quelques exemples d'espèces à utiliser : Pour le couvert herbacé, privilégiez le cortège de type de prairie pâturée : *Lolium perenne*, *Prunella vulgaris*, *Achillea millefolium*, *Poa trivialis*, *Trofilum pratense*, *Trofilum repens*, *Festuca rubra*, *Schedonorus pratensis* etc.

MR 05 : Suppression des abris et des ornières favorables aux amphibiens, reptiles et petite faune (Codification CEREMA R2.1i)

La période de travaux va s'étaler dans le temps, et les passages d'engins vont être assez importants durant toute cette période. Ces allers-retours risquent d'avoir un impact sur la faune locale, notamment celle dont les capacités de dispersion sont limitées (amphibiens, reptiles et hérisson notamment). Afin de réduire ce risque au maximum, il est important dès le début des travaux de supprimer tous les abris potentiels présents sur et à proximité des emprise chantier. De plus, durant toute la période de chantier, il est préconisé de supprimer les ornières créées par les engins au moins deux fois par semaine. L'écologue devra s'assurer que cette mesure soit bien appliquée.

MR 06 : Assistance à maîtrise d'ouvrage « AMO Biodiversité »

Désormais, dans le cadre de dossiers réglementaires, la présence d'un écologue est recommandée voire indispensable lors de la phase travaux du projet, afin d'accompagner le maître d'ouvrage dans le respect et la mise en œuvre de ses engagements en termes de prescriptions environnementales prévues dans l'arrêté préfectoral.

Par conséquent, cette mesure est **essentielle** dans la bonne application et l'effectivité de l'ensemble des mesures engagées par le développeur dans le cadre de son projet. Le maître d'ouvrage s'adjoindra donc les services d'une AMO "biodiversité" (Assistance à la maîtrise d'ouvrage). Cet écologue accompagnera et assistera le pétitionnaire pendant la phase travaux, en vérifiant la bonne mise en œuvre des mesures prescrites.

L'AMO "biodiversité" assistera par ailleurs le pétitionnaire pour élaborer le protocole technique et scientifique de suivi des opérations, en intervenant sur l'ensemble des missions visant un objectif d'équivalence voire de plus-value écologique. Les objectifs de cette mesure sont les suivants :

- définition exacte des pistes d'accès, des zones de dépôts et du stockage des véhicules, la formation du chef de chantier et du personnel intervenant sur les enjeux écologiques et la gestion des imprévus ...
- suivi des travaux : vérification de la bonne application des prescriptions, délimitation de zones sensibles, formation et information des entreprises, conseils, gestion des imprévus ...
- participation aux conventions de gestion entre les acteurs (lien entre le maître d'ouvrage et le gestionnaire ...) et au comité de pilotage ;
- coordination des suivis scientifiques et des évaluations ;
- éventuelles adaptations ou rectifications des mesures ERCA déjà réalisées (mesures correctives).

L'AMO "biodiversité" accompagnera le porteur de projet sur toute la durée de la phase travaux. Un nombre minimal de 5 visites sont à prévoir et pourra être modulé pendant la phase travaux selon les besoins d'accompagnement. Ces visites feront l'objet de comptes-rendus détaillés.

MR 07 : Gestion responsable du chantier

Afin de limiter la gêne (notamment sonore et en matière de qualité de l'air) occasionnée par le chantier sur les riverains et les usagers du secteur, des mesures de bonne gestion du chantier seront appliquées :

- mise en place d'un plan de circulation pour une meilleure gestion des flux entrants et sortants ;
- limitation de la vitesse sur le chantier (permettant également un gain de sécurité) ;
- identification des interventions exceptionnellement bruyantes pour pouvoir les planifier et éventuellement les regrouper (la multiplication des sources ne multiplie pas le bruit) ;
- travaux réalisés en journée, travaux bruyants interdits les dimanches et jours fériés et de 19h à 7h les jours ouvrables ;

- optimisation des approvisionnements des matériaux et des équipements afin de limiter les trafics d'engins sur et vers le site (planification des livraisons les plus importantes) ;
- communication auprès des riverains sur la durée des travaux bruyants ;
- l'arrosage du chantier afin de limiter les envols de poussières ;
- humidification des stockages ou pulvérisation d'additifs pour limiter les envols par temps sec ;
- actions sur les engins de chantier : extinction des moteurs dès que possible, s'assurer de la présence et du bon fonctionnement du filtre à particules, lavage des roues des véhicules.

MR 08 : Mise en place de filtre à paille

Une vidange du plan d'eau est prévue : cette vidange se caractérisera ainsi par un apport important d'eau dans le système en aval. Ces eaux pourront être chargées en matières en suspensions (MES) et éléments dissous. Des mesures en phase chantier viseront cependant à limiter ces rejets au milieu naturel avec la mise en place de filtre à paille (paille décomptée dans le grillage).

L'illustration suivante permet de mieux visualiser le filtre à paille.



Figure 64 : Illustration de filtre à paille

7.4 Impacts résiduels

Les paragraphes suivants présentent les impacts résiduels, après mise en place des mesures d'évitement et de réduction sur les habitats et espèces à enjeu.

7.4.1 Impacts sur les habitats naturels

Zones humides :

Conformément aux articles L214-1 à 6 et R214-1 du code de l'environnement, toute intervention susceptible de porter atteinte à l'intégrité ou au bon fonctionnement d'une zone humide est soumise à déclaration (de 0,1 à 1 ha) ou à autorisation (supérieur à 1 ha) auprès des services concernés de la police de l'eau.

La surface de zones humides impactées est de 1749 m² **soit supérieur au seuil de 0,1 ha.** ce qui correspond au régime de déclaration.

Conformément à l'orientation fondamentale n°6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides du SDAGE Bassin Rhône Méditerranée, **ces zones humides seront à compenser à hauteur de 200%.**

Bien que le projet en phase travaux entraîne une destruction des habitats identifiés, les incidences à long terme attendues sont les suivantes :

- la destination du site demeurant la même, à savoir un plan d'eau de baignade, les habitats détruits pourront recoloniser les abords du plan d'eau, assurant l'équivalence entre état initial et état projet ;
- les habitats identifiés font l'objet de fortes pressions anthropiques en raison de la destination du site, et de l'entretien régulier mené sur ce dernier ;
- le projet prévoit une amélioration de la biodiversité des milieux humides, par la mise en place d'un traitement des eaux par phytoépuration, et par la mise à l'air libre de la conduite d'alimentation du plan d'eau, ainsi que sa végétalisation. Ces éléments favorisent la mise en place de milieux de faible profondeur d'eau, favorables notamment aux cortèges d'odonates et d'amphibiens, mais aussi à la végétation hydrophile.

Ainsi, bien que le projet détruise une surface de 1749 m² de zone humide durant la phase de travaux, les milieux et usages seront identiques en phase exploitation et une équivalence surfacique et attendue. Le projet n'entraîne donc pas de destruction de zone humide permanente. De plus, le projet par sa conception apportera un gain de fonctionnalité et de biodiversité.

En ce sens, aucune zone humide n'étant détruite de manière permanente, et les fonctionnalités présentes étant améliorées, aucune compensation extérieure n'est envisagée.

L'impact en phase travaux est négatif sur les zones humides, mais positif en phase exploitation.

7.5 Cout des mesures correctrices et des suivis associés

Tableau 26 : Coût des mesures de réduction

Mesures	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût total € HT
Mesures de réduction			
MR 01 - Adaptation des périodes de travaux au regard des sensibilités écologiques	-	-	Intégré au coût des travaux
MR 02 - Limitation/adaptation des emprises des zones de circulation des engins de chantier	-	-	Intégré au coût des travaux
MR 03 - Lutte contre d'éventuelle pollution chantier	-	-	Intégré au coût des travaux
MR 04 - Mesures relatives aux espèces exotiques envahissantes	-	-	Intégré au coût des travaux
MR 05 - Suppression des abris et des ornières favorables aux amphibiens, reptiles et petite faune	-	-	Intégré au coût des travaux
MR06 – Assistance à maîtrise d'ouvrage « AMO Biodiversité »	-	-	Intégré au coût des travaux
MR07 – Gestion responsable de chantier	-	-	Intégré au coût des travaux
MR08 - Mise en place de filtre à paille	-	-	Intégré au coût des travaux
TOTAL	-	-	Intégré au coût des travaux

8 ANNEXE

Annexe 10 : Etude Hydrogéomorphologique

Annexe 11 : Pré-diagnostic écologique

Annexe 12 : Etude géotechnique Kaéna

Annexe 13 : Convention exploitation du plan d'eau