

## Projet de requalification de « La Plaine Tonique » (01)

### DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

*Dossier d'étude d'impact du projet |*

#### CONSULTING

SAFEGE  
Universaône  
18 rue Félix Mangini  
69009 LYON

Agence Rhône Alpes

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL  
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port  
92022 NANTERRE CEDEX  
[www.safège.com](http://www.safège.com)

Version : 1

Date : Janvier 2021

Nom Prénom : LAVOREL Marie

Visa : DUMAY Renaud

- ❖ **Pièce 4 -A** - Résumé de l'étude d'impact
- ❖ **Pièce 4-B** - Description du projet
- ❖ **Pièce 4-C** - Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement
- ❖ **Pièce 4-D** - Description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet
- ❖ **Pièce 4-E** - Description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement
- ❖ **Pièce 4-F** - Description du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés
- ❖ **Pièce 4-G** - Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement
- ❖ **Pièce 4-H** - Description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage
- ❖ **Pièce 4-I** - Notice des Incidences Natura 2000
- ❖ **Pièce 4-J** - Mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour d'une part, éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités
- ❖ **Pièce 4-O** - Description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement
- ❖ **Pièce 4-P** - Noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation



## Projet de requalification de « La Plaine Tonique » (01)

### DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

*Dossier d'étude d'impact du projet | Pièce n°4-A – Résumé non technique de l'étude d'impact*

#### CONSULTING

SAFEGE  
Universaône  
18 rue Félix Mangini  
69009 LYON

Agence Rhône Alpes

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL  
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port  
92022 NANTERRE CEDEX  
[www.safege.com](http://www.safege.com)

Version : 1

Date : Janvier 2021

Nom Prénom : LAVOREL Marie

Visa : DUMAY Renaud

# Sommaire

1	Présentation du site d'étude	6
1.1	Localisation du projet	6
1.2	Périmètre du projet	6
2	Contexte general	9
3	Etat environnemental de référence (état initial) et son évolution	9
3.1	Les enjeux et contraintes concernant le milieu physique	9
3.2	Les enjeux et contraintes concernant le milieu aquatique	9
3.3	Les enjeux et contraintes concernant le milieu naturel	10
3.4	Les enjeux et contraintes concernant le patrimoine architectural, culturel et paysager	11
3.5	Les enjeux et contraintes liés aux risques technologiques	11
3.6	Les enjeux et contraintes concernant le milieu humain et les biens matériels	11
3.7	Enjeux et contraintes concernant le cadre de vie	11
4	Rappel des principales caractéristiques du projet	12
4.1	Description des aménagements existants	12
4.2	Constitution des travaux	13
5	Les effets des travaux sur l'environnement et les mesures envisagées	14
5.1	Effets des travaux sur le milieu physique	14
5.2	Effets des travaux sur l'eau et les usages associés	14
5.3	Effets des travaux sur le milieu naturel	15
5.4	Effets en phase chantier sur la faune	15
5.5	Impacts des travaux sur les sites et paysages	17
5.6	Impacts des travaux sur le milieu humain	17
5.7	Impacts des travaux sur le cadre de vie	17
5.8	La démarche HQE Aménagement	17
6	Les effets du projet en phase exploitation	17
6.1	Les effets du projet en phase exploitation sur le milieu physique	17

6.2	Effets du projet en phase exploitation sur l'eau et les usages associés	18
6.3	Impacts du projet en phase exploitation sur le milieu naturel	18
6.4	Impacts du projet en phase exploitation sur les sites et paysages	19
6.5	Impacts du projet en phase exploitation sur le milieu humain	19
6.6	Impacts du projet en phase exploitation sur le cadre de vie	19
7	Evaluation des incidences Natura 2000	20
7.1	La zone d'étude et sa zone d'influence	20
7.2	Les sites Natura 2000 les plus proches de la zone d'étude	20
7.3	Exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000	20
8	Cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés	20
8.1	Projets retenus	20
8.2	Possibles effets cumulés avec le projet de requalification de « la Plaine Tonique »	20
9	Mesures d'évitement, de réduction et de compensation	22





## Tables des illustrations

Figure 1: Localisation géographique de la Plaine Tonique sur fond IGN - Echelle 1/25 000<sup>ème</sup> (Source : Géoportail) .....6

Figure 2: Photographie aérienne de la zone d'étude immédiate (Source : EODD Ingénieurs Conseils).....6

Figure 3: Localisation du projet au 1 :100 000<sup>ème</sup> et zoom au 1 : 25 000<sup>ème</sup> (Source: Géoportail) .....7

**Figure 4: Situation de la Plaine Tonique au 1 : 25 000 et photographies aériennes (Source : Géoportail).....8**

Figure 5: Situation des sites Natura 2000 les plus proches de la zone d'étude .....20

Figure 6: Localisation des deux projets pouvant avoir des incidences cumulées (Source : Géoportail) .....20

Figure 7: Localisation de la ZNIEFF de type II au sein de laquelle sont inclus les deux projets .....21

## Table des tableaux

**Aucune entrée de table d'illustration n'a été trouvée.**

## Table des annexes

**Aucune entrée de table des matières n'a été trouvée.**



# 1 PRESENTATION DU SITE D'ETUDE

## 1.1 Localisation du projet

La « Plaine Tonique » est une zone d'activité située sur la commune de Malafretaz, dans le département de l'Ain (01) à environ 20 km au Nord de Bourg-en-Bresse.

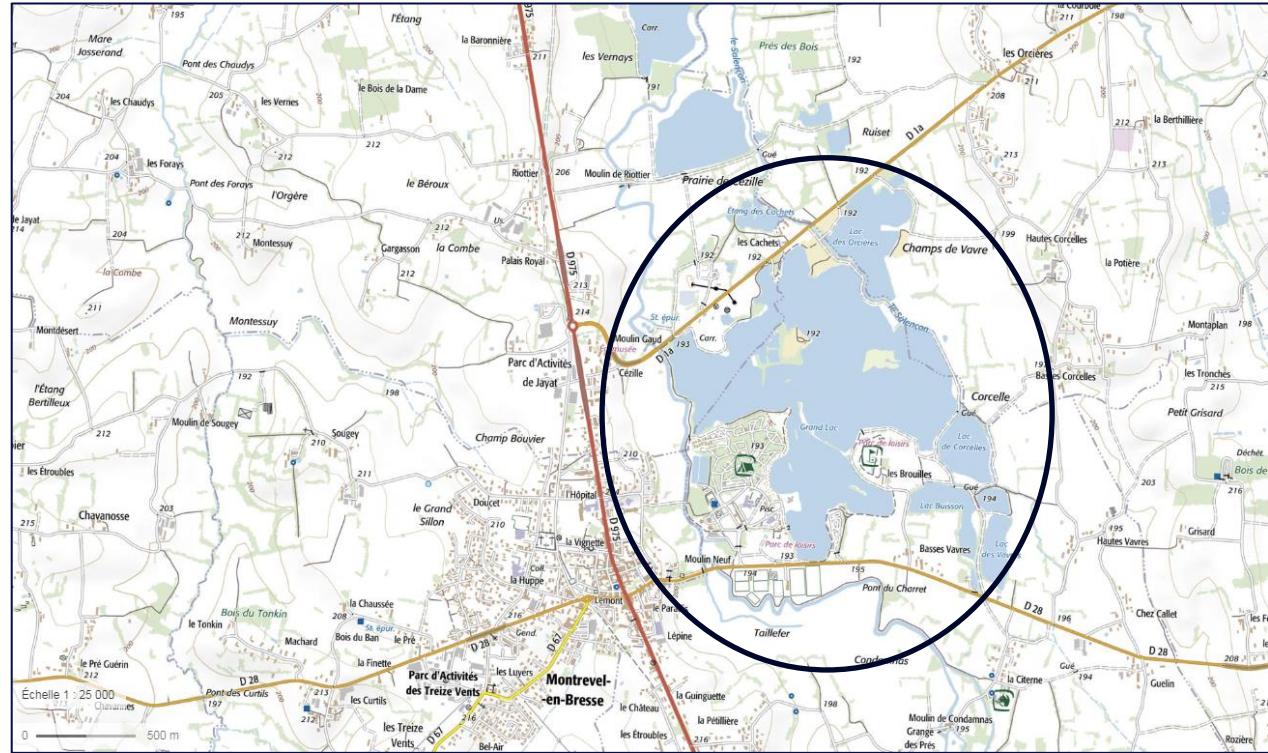


Figure 1: Localisation géographique de la Plaine Tonique sur fond IGN - Echelle 1/25 000<sup>ème</sup> (Source : Géoportail)

## 1.2 Périmètre du projet

La Plaine Tonique est un site touristique comprenant une base de loisirs de 15 ha, 125 ha de lacs, le tour des plans d'eau (6,5 km), 500 m de plage et un campings d'une capacité de 2 500 lits.

Le projet se situe plus spécifiquement sur la base de loisirs, dans un milieu semi-naturel.

Le périmètre du projet est visible sur la **Figure 2**



Figure 2: Photographie aérienne de la zone d'étude immédiate (Source : EODD Ingénieurs Conseils)



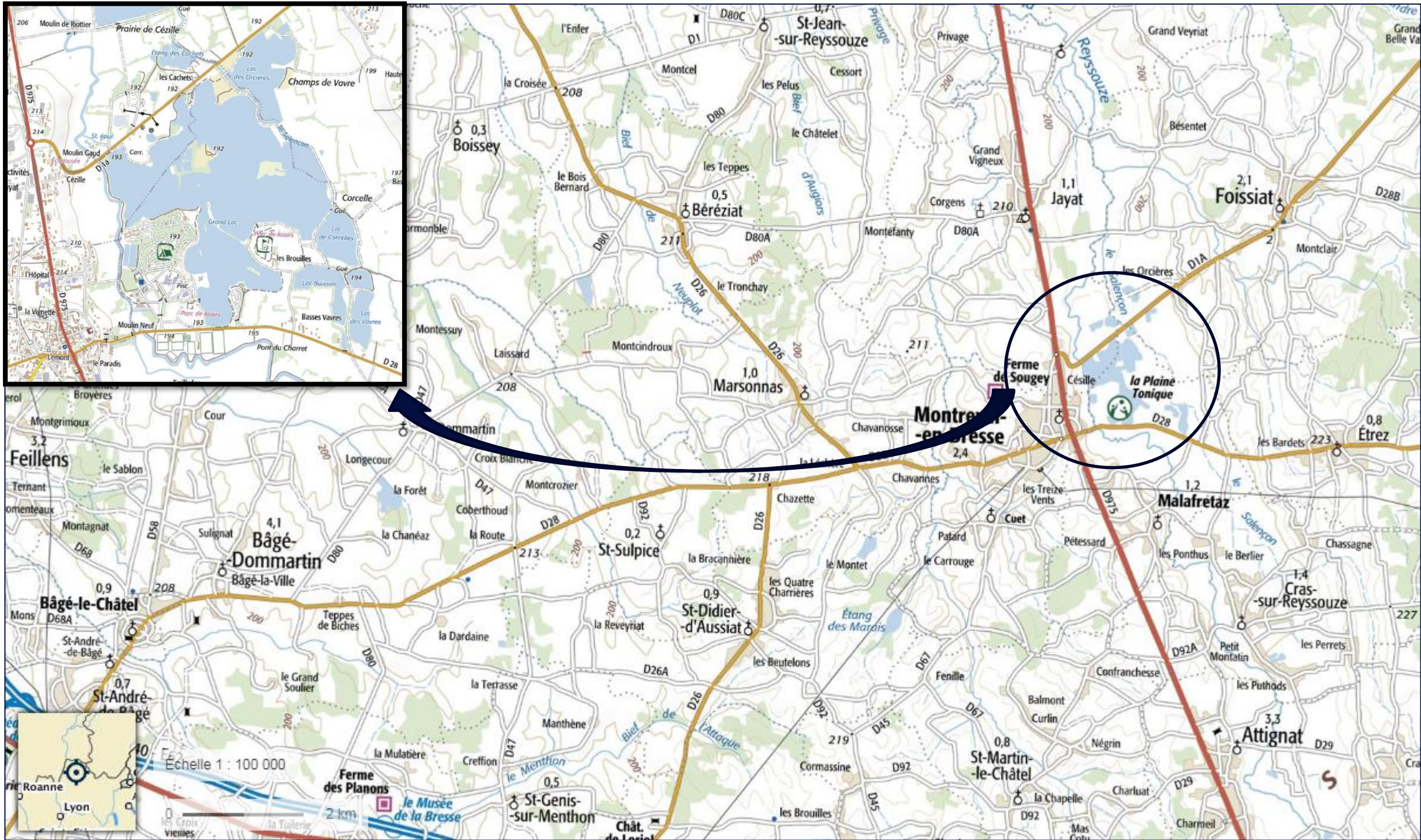


Figure 3: Localisation du projet au 1 : 100 000ème et zoom au 1 : 25 000ème (Source: Géoportail)



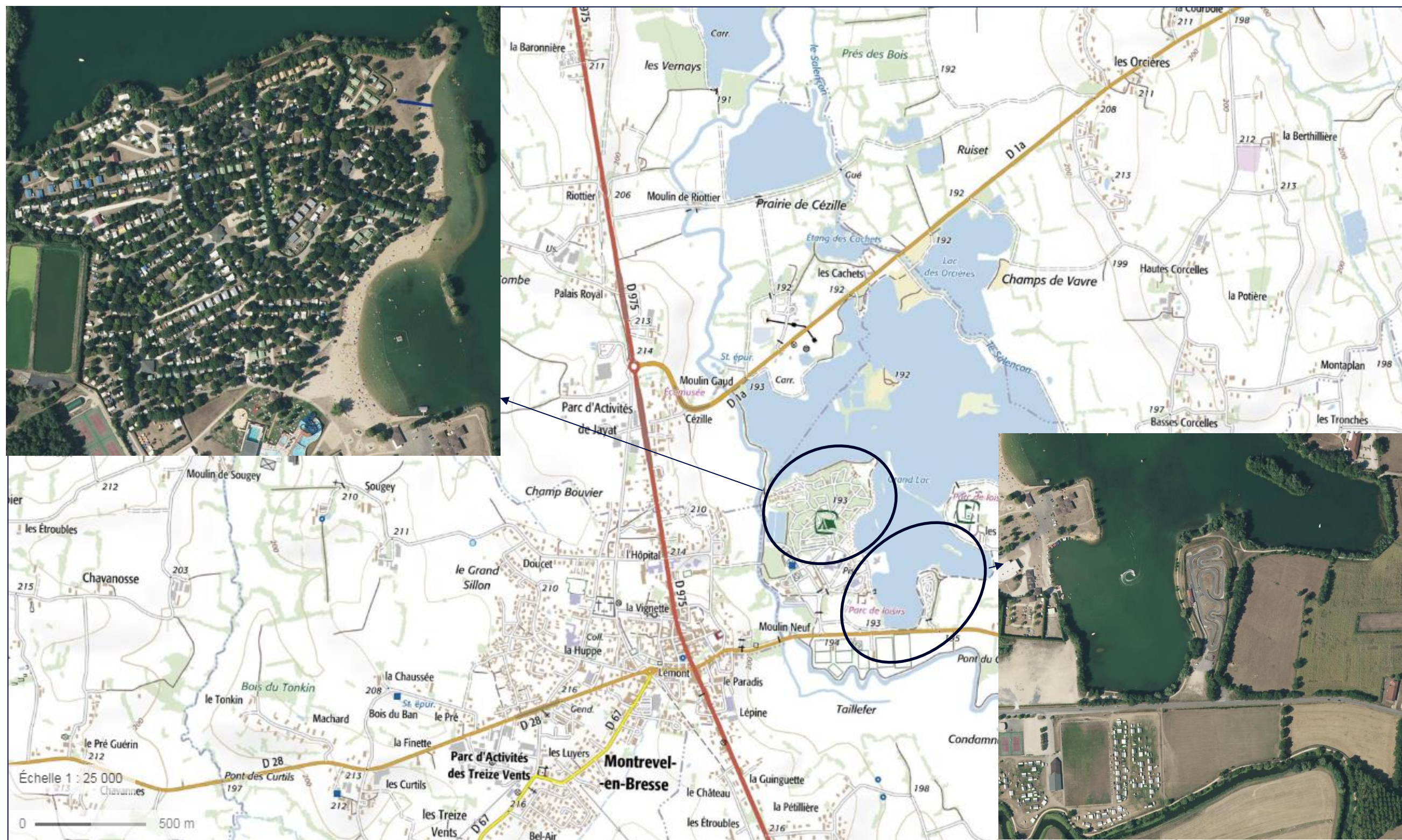


Figure 4: Situation de la Plaine Tonique au 1 : 25 000 et photographies aériennes (Source : Géoportail)



## 2 CONTEXTE GENERAL

Le site d'activités de la Plaine Tonique bénéficie :

- Du label « Pavillon Bleue » depuis 2013 ;
- Des labels « Camping qualité » depuis 2016 ;
- D'une labellisation de la base VTT rattachée au site par la Fédération Française de Cyclotourisme.

A ce titre, elle constitue un pôle d'attractivité de première importance. Dans le cadre de sa politique de développement touristique, la Communauté d'Agglomération du bassin de Bourg-en-Bresse envisage la réalisation d'un programme de requalification de la Plaine Tonique.

L'objectif majeur est de permettre au site de conserver son attractivité et de développer la fréquentation du territoire.

## 3 ETAT ENVIRONNEMENTAL DE REFERENCE (ETAT INITIAL) ET SON EVOLUTION

Pour chaque thématique environnementale, l'état initial du site est présenté ainsi que son évolution attendue en l'absence de mise en œuvre du projet.

### 3.1 Les enjeux et contraintes concernant le milieu physique

#### 3.1.1 Contexte climatique

Le contexte climatique de la commune de Malafretaz est globalement caractérisé par des hivers froids et humides, principalement dus aux bancs de brouillards et au froid continental, mais aussi par des étés chauds et secs liés à l'influence continentale. La préservation du climat constitue un enjeu environnemental fort vis-à-vis de la problématique du réchauffement climatique.

**A l'échelle locale, le contexte climatique ne devrait pas évoluer autrement qu'en fonction des politiques climatiques menées au niveau national et local.**

#### 3.1.2 Topographie

Le contexte topographique de la zone d'étude ne constitue pas un enjeu environnemental, l'altitude est relativement faible et les terrains globalement plats.

La topographie constitue un enjeu environnemental modéré vis-à-vis du risque inondation. Etant situé en partie au sein de la plaine alluviale de la Reyssouze, la Plaine Tonique fait l'objet d'un aléa faible d'inondation.

**En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune modification de la topographie au sein de la zone d'étude ne devrait avoir lieu.**

#### 3.1.3 Géologie & pédologie

**Le projet se situe sur des argiles et marnes parfois sableuses, sables graviers et galets remaniés, localement tourbe.**

La composition rocheuse des marnes en fait un matériau relativement imperméable, l'eau s'infiltrant difficilement entre les interstices. Elles peuvent cependant aussi contenir quelques éléments détritiques plus grossiers, pouvant abriter des aquifères plus ou moins importantes.

La particularité géologique du territoire a fait se développer l'activité d'extraction de matériaux dans la plaine alluvionnaire, à l'est de Montrevel-en-Bresse. On recense aujourd'hui de nombreuses gravières, dont les extractions ont permis d'aménager la base de loisir de la Plaine Tonique.

L'ensemble de la zone d'étude se trouve en zone de sismicité faible et présente un aléa faible de retrait-gonflement des argiles

Située au droit de marnes et d'argiles sableuses, la zone est soumise à un risque faible de retrait-gonflement des argiles mais qui nécessite tout de même des dispositions préventives dans la construction des bâtiments. Elle est également concernée par un risque sismique faible : zone de sismicité 2.

L'enjeu lié à la géologie et la pédologie est donc relativement faible.

**En cas d'absence de réalisation du projet, aucune évolution du scénario de référence n'est attendue.**

### 3.2 Les enjeux et contraintes concernant le milieu aquatique

#### 3.2.1 Eaux souterraines

La zone d'étude est localisée au droit de deux masses d'eau souterraine : « **Domaine marneux de la Bresse, Val de Saône et formation du Saint-Côme** », (FRDG505) caractérisée par un écoulement majoritairement libre, affleurante sur 2686 km<sup>2</sup> et sous couverture sur 609 km<sup>2</sup> et « **Miocène de Bresse** », (FRDG212) caractérisée par un écoulement captif et une dominance sédimentaire, qui s'étend sur une surface de 3411 km<sup>2</sup> sous couverture, **au bon état quantitatif mais à l'état écologique médiocre.**



Le Schéma Départemental d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée indique que les objectifs de qualité et de quantité pour les masses d'eau souterraines du périmètre d'étude sont à atteindre en 2015.

La zone d'étude n'est pas située au sein ou à proximité d'un périmètre de protection de captage d'eau potable, mais d'un forage destiné à l'alimentation de la piscine de la base de loisirs.

La nappe alluviale est potentiellement vulnérable vis-à-vis du secteur d'étude, du fait de sa présence à une faible profondeur (>1 m parfois).

La vulnérabilité de la nappe, la qualité et les usages des eaux souterraines constituent des enjeux environnementaux modérés.

**En l'absence de réalisation du projet, aucune évolution du scénario de référence n'est attendue.**

### 3.2.2 Eaux superficielles

Le périmètre d'étude est concerné par plusieurs cours d'eau et plans d'eau. Il est rattaché administrativement au bassin Rhône Méditerranée et sa gestion est encadrée par le SDAGE Rhône Méditerranée-Corse.

La zone d'étude longe la Reyssouze, rivière qui s'étend sur 75 km et se jette dans la Saône à Pont de Vaux. Elle est alimentée par de nombreux affluents dont le Salençon.

La Reyssouze présente une pente relativement faible et un régime hydrologique pluvial avec des hautes eaux entre novembre et mai et des basses eaux entre juillet et septembre.

La qualité de la Reyssouze est encadrée par un contrat de rivière : l'objectif majeur est d'atteindre le bon état des masses d'eau (une très bonne qualité physico-chimique) en 2015 et une bonne qualité physique des cours d'eau en 2021.

Le cours d'eau du Salençon s'étend sur environ 13 km, depuis sa source proche de la commune de Marillat jusqu'à sa confluence avec la Reyssouze, au Nord de la zone de projet. Il fait aussi partie du bassin versant drainé par la Reyssouze, dont il est un affluent.

Les plans d'eau du secteur du projet donc tous issus d'exploitations antérieures des granulats puis remises en état. L'ensemble bénéficie d'une richesse piscicole très variée.

**La Reyssouze n'atteint pas le bon état chimique depuis 2012, ni l'état écologique jugé comme moyen. Elle est pourtant historiquement un cours d'eau à truite et pourrait le redevenir grâce aux travaux de restauration entrepris dans le cadre du contrat de rivière.**

Cette rivière présente un caractère eutrophe marqué sur l'ensemble du cours d'eau (niveau trophique fort). Les eaux de la Reyssouze sont riches en éléments nutritifs (matières organiques aux éléments minéraux comme le phosphore et l'azote), ce qui témoigne de pollutions principalement d'origine agricole (engrais azotés) et/ou domestique (phosphates des lessives). Ce phénomène induit une explosion des peuplements végétaux et en particulier des algues, induisant à son tour une modification des concentrations en oxygène dissous et une modification du pH. Ce phénomène est par ailleurs amplifié par les températures élevées observées sur la Moyenne et la Basse Reyssouze.

La qualité des eaux du ruisseau le Salençon est moyenne en 2009, de par des apports d'origine agricole (nitrates) et domestique (pollution phosphorée en particulier). La qualité des eaux du Salençon s'est globalement améliorée entre 2001 et 2006.

Le Salençon est également caractérisé par un phénomène d'eutrophisation, qui reste toutefois moins important que sur la Reyssouze

La Reyssouze et le Salençon sont deux cours d'eau utilisés pour la pêche. Les plans d'eau situés à l'est de la zone d'étude sont utilisés pour les loisirs (pédalos, voile, baignade.) ainsi que la pêche.

Il existe un point de baignade sur le site de la Plaine Tonique. Les bassins de baignade sont ici alimentés grâce aux aquifères présents au droit de la zone d'étude.

La qualité des eaux de baignade du plan d'eau de la Plaine Tonique est classée « excellent » depuis 2015.

Les eaux superficielles constituent ainsi un enjeu relativement modéré.

**En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune évolution du scénario de référence n'est attendue.**

### 3.2.3 Risque inondation

La commune de Malafretaz n'est pas concernée par un risque important d'inondation. Par rapport à l'année de référence de 1935, elle est située dans une zone où le risque d'inondation est faible.

Une partie de la zone d'étude (Ouest et sud-ouest) est concerné par un aléa inondation faible.

Le PPRI de la Reyssouze est en cours d'élaboration (arrêté de prescription en 2011).

**En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune évolution du scénario de référence n'est à prévoir.**

## 3.3 Les enjeux et contraintes concernant le milieu naturel

### 3.3.1 Zonage de protection et d'inventaire

Les enjeux liés aux protections réglementaires et patrimoniales sont relativement faibles : la zone d'étude est située ni au sein d'un parc naturel, ni d'une réserve, ni d'une zone réglementée par un APPB, ni au sein d'un site Natura 2000, ni à proximité d'un site classé et/ou inscrit.

Elle est néanmoins située (à l'échelle de la zone d'étude éloignée) au sein de 3 ZNIEFF : une de type II et deux de type I, aux enjeux écologiques forts, notamment en ce qui concerne l'avifaune. Celles-ci sont étroitement liées aux zones humides répertoriées au droit de la zone d'étude. **En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune évolution du scénario de référence n'est attendue.**

### 3.3.2 Inventaires écologiques

Le site d'étude se trouve dans un contexte écologique dépourvu de périmètres réglementaires. La présence de ZNIEFF (zonages d'inventaires) recoupe l'aire d'étude et montre que le site accueille une grande diversité d'espèces animales et végétales patrimoniales (richesse centrée au niveau du lac). Cette biodiversité s'explique par la présence d'un paysage riche et varié : les plans d'eau se mêlent aux boisements ainsi qu'aux aménagements du camping. Les cortèges aquatiques, forestiers et péri-urbains sont tous les 3 présents sur l'aire d'étude.

Pour la flore, l'enjeu global est **faible** avec toutefois une espèce patrimoniale non protégée qui a été inventoriée : le Gaillet glauque, espèce déterminante ZNIEFF. D'autre part 3 espèces envahissantes ont été recensées qui demanderont à être prises dans le cadre des aménagements (stations localisées en périphérie au nord et au sud-ouest), avec en particulier la présence de la Renouée du Japon qui présente un caractère très envahissant.

Pour les habitats, l'enjeu est **faible** avec une majorité d'habitats présentant un mauvais état de conservation. Plusieurs zones humides ont été recensées dont une zone présente au niveau de la culture au sud-est du site.

L'enjeu global lié aux oiseaux est **modéré**. La richesse écologique est importante avec 49 espèces recensées. On dénombre en tout 40 espèces nicheuses avérées ou potentielles et 31 espèces protégées. Au total 10 espèces ont un enjeu local modéré, du fait qu'elles soient des espèces menacées et qui nichent sur le site.

L'enjeu lié aux amphibiens et reptiles est **faible**. A ce jour, seul le complexe des grenouilles vertes a été inventorié sur l'aire d'étude (espèces communes). Deux espèces de reptiles ont été recensées : le Lézard des murailles, bien répartis sur l'ensemble du site et la Couleuvre helvétique au niveau d'une zone humide.

Ces espèces sont protégées et devront être appréhendées dans le cadre du projet avec notamment la préservation des milieux aquatiques et milieux naturels limitrophes.

L'enjeu lié aux mammifères est **modéré** avec deux espèces protégées : l'Ecureuil roux et, le Hérisson d'Europe qui est menacé en Rhône-Alpes. Le Ragondin est une espèce exotique envahissante qui peut induire une dégradation des berges.

Les chiroptères constituent un enjeu **modéré** avec la présence de gîtes, de zone de chasse et de transit pour plusieurs espèces, dont la plupart présente un statut défavorable de conservation (espèces quasi-menacées).

Les enjeux liés aux papillons sont **faibles** avec 14 espèces communes non protégées. Le groupe des odonates présente un enjeu modéré en raison de la présence de deux espèces patrimoniales de Cordulie : les deux espèces sont déterminantes ZNIEFF et l'une d'elles est une espèce menacée. Enfin aucune espèce de coléoptère patrimonial n'a été relevée.

### 3.4 Les enjeux et contraintes concernant le patrimoine architectural, culturel et paysager

#### 3.4.1 Zones de protection au titre du patrimoine historique, culturel et architectural

La commune de Malafretaz ne présente aucun site archéologique nécessitant une attention particulière.

La zone d'étude n'est pas située au sein ni à proximité d'une Zone de Présomption de Prescription Archéologique.

La Zone la plus proche est située sur la commune de Bourg en Bresse « Site Gallo-Romain » (221265), à environ 15 kilomètres de la Plaine Tonique.

La zone d'étude n'est pas concernée par un Site Patrimonial Remarquable.

La zone d'étude n'est pas située au sein ni à proximité d'un monument historique inscrit et/ou classé.

Le plus proche est situé à environ 2 km : Monument historique « Manoir de la Charme » sur la commune de Montrevel-en-Bresse.

La zone d'étude n'est pas située dans une zone à enjeu architectural et paysager. En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune évolution du scénario de référence n'est attendue.

#### 3.4.2 Contexte paysager

La zone d'étude est située au sein d'un paysage majoritairement rural et agricole, composé de pâturages, ses cultures, ses fermes et ses bourgs. La zone d'étude immédiate est composée de la base de loisirs de la Plaine Tonique.

En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune évolution du scénario de référence n'est attendue.

Le paysage évolue naturellement et/ou en fonction des activités humaines.

### 3.5 Les enjeux et contraintes liés aux risques technologiques

La zone d'étude n'est pas concernée par un risque technologique important, elle n'est pas située à proximité d'un établissement ICPE et ceux qui sont les plus proches ne sont pas classés Seveso. Aucune canalisation de transport de matières dangereuses n'est identifiée sur la commune.

En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune évolution du scénario de référence n'est à prévoir.

### 3.6 Les enjeux et contraintes concernant le milieu humain et les biens matériels

#### 3.6.1 Démographie & habitats

La commune de Malafretaz comptait 1 149 habitants en 2014. Composé majoritairement de maisons, le parc de logement est typique des communes rurales. 89% des habitants travaillent dans une autre commune.

En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune évolution du scénario de référence n'est à prévoir.

#### 3.6.2 Activités

La zone d'étude est entourée d'activités principalement agricoles, pour la majeure partie destinée à la production de volailles.

La base de loisirs de la « Plaine tonique » représente un atout majeur pour le territoire, élément clé du tourisme de la Bresse.

#### 3.6.3 Infrastructures et trafic

La zone d'étude est située au droit d'une commune rurale, pas très bien desservie par tous types de transport.

#### 3.6.4 Documents d'urbanisme

La commune de Malafretaz s'inscrit dans le périmètre du SCoT de Bourg-en-Bresse/Revermont (SCoT BBR) couvrant la période 2016-2035.

Le projet de Plaine Tonique est envisagé au droit de la commune de Malafretaz (01340). Le SIVOM (Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple) de Jayat Malafretaz Montrevel-en-Bresse dispose d'un PLU approuvé le 6 mai 2013.

Le règlement des zones du PLU est compatible avec la réalisation du projet.

Les documents de planification et d'urbanisme constitue un enjeu faible à prendre en compte.

**En l'absence de mise en œuvre du projet, le scénario évoluera dans le sens du Plan Local d'Urbanisme en cours de révision.**

### 3.7 Enjeux et contraintes concernant le cadre de vie

#### 3.7.1 Qualité de l'air

La surveillance et l'information sur la qualité de l'air de la région Rhône-Alpes ont été confiées à l'association Air Rhône-Alpes, qui dispose de 3 stations dans l'Ain.

La station la plus proche de Jayat est celle de Bourg-en-Bresse qui est de typologie « urbaine », ce qui ne répond ni aux caractéristiques ni à la localisation du projet.

En l'absence de données, nous pouvons supposer que la qualité de l'air dans le secteur peut être dégradée par la circulation routière notamment sur la RD975.

#### 3.7.2 Ambiance sonore

Les cartes stratégiques de bruit sur le secteur d'étude montrent que l'environnement du site n'est pas particulièrement exposé aux bruits des infrastructures de transport.

Le contexte acoustique constitue un enjeu faible pour le projet.

**En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune évolution du scénario de référence n'est à prévoir.**



### 3.7.3 Vibrations

Les phénomènes vibratoires sont inexistants sur la zone d'étude. Seules de légères vibrations peuvent être ressenties le long des voiries les plus importantes. Cependant ces dernières sont rapidement amorties.

Le contexte vibratoire présente un enjeu environnemental faible à prendre en compte.

**En cas d'absence d'implantation du projet, aucune évolution significative du scénario de référence n'est attendue.**

### 3.7.4 Emissions lumineuses

Le périmètre du projet est situé dans un environnement rural et péri-urbain. Les émissions lumineuses sont représentées par :

- Les phares des véhicules sur les routes ceinturant et traversant la zone d'étude ;
- L'éclairage public présent au niveau des quelques habitations disséminées sur l'ensemble du site et le long des voiries les plus importantes ;
- L'éclairage au sein de la base de loisirs, au niveau du camping.

Les émissions lumineuses représentent un enjeu environnemental modéré, notamment vis-à-vis des nuisances potentielles sur le comportement de la faune présente sur le site.

## 4 RAPPEL DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET

**Les axes principaux de la requalification sont :**

- Remettre à niveau l'ensemble du site et créer une offre touristique actualisée et d'avenir, avec le renouvellement de la diversification de nouvelles conditions d'hébergement permettant un accueil prolongé sur les ailes de saisons, mais aussi de restauration et de service ;
- Créer une nouvelle image pour la Plaine Tonique avec un renforcement des espaces de loisirs et d'activités, l'aménagement d'une entrée requalifiée et la création d'un nouveau bâtiment d'accueil.
- Repositionner la Plaine Tonique dans son environnement, en particulier en créant un lien avec le tissu urbain de Montrevel-en-Bresse afin de considérer la base comme partie intégrante de la commune et du territoire.

**Le programme prévoit :**

- La réalisation d'un programme d'équipements publics comprenant :
  - Des ouvrages d'infrastructures : aménagement d'espaces extérieurs, circulation interne à la base de loisirs, etc.
  - Des ouvrages de superstructures comprenant la démolition de bâtiments existants, la construction de bâtiments nouveaux dont une auberge de jeunesse, la réhabilitation et/ou le changement d'usage d'immeuble existants
- Un programme de construction complétant l'offre d'hébergement et de services.

## 4.1 Description des aménagements existants

### 4.1.1 Le bâti

La Plaine Tonique est un site touristique comprenant une base de loisirs de 15 ha, 125 ha de lacs, le tour des plans d'eau (6,5 km), 500 m de plage et un campings d'une capacité de 2 500 lits.

Le projet se situe dans un camping trois étoiles, regroupant de nombreux bungalows et espaces de campement, des sanitaires en dur, des espaces de jeux en pleine air, une plage, une piscine et des espaces communs. La partie au nord est très arborée tandis que la partie sud est aménagée (infrastructures, plage de sable fin, parking...).

### 4.1.2 Les réseaux

Actuellement les eaux pluviales sont collectées via un réseau enterré et sont rejetées directement dans le milieu naturel (plan d'eau et cours d'eau) sans traitement particulier ni débit limité.

Il existe un réseau d'eaux usées sur l'emprise de l'opération. Celui-ci est parfois unitaire. Il est raccordé au Nord-Ouest de la base de loisirs dans un poste de relevage qui relève ces eaux usées vers la **station d'épuration de Jayat-Malafretaz-Montrevel**.

L'exploitant du réseau et du poste de relevage SUEZ EAU FRANCE a indiqué que lorsque le réseau monte en charge, une vanne automatique se ferme et les eaux se déversent alors dans la lagune qui sert de déversoir lors de gros orages, ce qui évite d'inonder le camping.

Ces eaux sont après rejetées dans la Reyssouze.

Il existe un réseau d'eau potable cheminant dans l'emprise de l'opération. Celui-ci est en mauvais état (fuites) et la pression n'est pas suffisante.

Concernant le réseau incendie, 4 poteaux sont raccordés sur le réseau d'eau potable et deux bâches de stockage d'eau sont situées l'une vers les tennis et l'autre dans le camping.

Après échange avec AQUALTER Exploitation, l'exploitant du réseau, il apparaît qu'un réseau fonte de diamètre 150 de pression 4.50bars passe sous la RD28.

## Dossier d'étude d'impact

### Projet de requalification de « La Plaine Tonique » (01)

Celui-ci serait suffisant pour alimenter tout le site. Pour cela il faudrait changer le tuyau d'alimentation qui n'est actuellement pas suffisant (DN 100 OU 80).

## 4.2 Constitution des travaux

### 4.2.1 Requalification paysagère du camping

Il est prévu :

- La suppression d'une vingtaine d'emplacements nus sur les 443 emplacements nus que compte aujourd'hui le camping et l'extension de la Grande Plage avec un espace enherbé et arboré ;
- L'aménagement de poches de stationnement ponctuelles ;
- La requalification des voies de desserte du camping ;

### 4.2.2 Mutation de la zone de karting

Il est prévu :

- Le réaménagement paysager du tronçon du lac ;
- La renaturation de la zone de karting en vue d'une mutation future en parcours 2 roues.

### 4.2.3 Zone d'accueil et espace central

- Aménagement des accès à la base de loisirs ;
- Requalification des carrefours d'accès depuis la route départementale ;
- Création d'un parking de 350/400 places ;
- Démolition du parking en enrobé existant ;
- Gestion des eaux pluviales : noues, bassin de filtration/rétention et création d'une prairie ouverte sur la zone d'accueil ;
- Aménagement d'une zone d'arrêt minute ;
- Construction d'un bâtiment d'accueil et d'un hall traversant.

### 4.2.4 Berges de la Reyssouze et entrée du camping

- Construction d'un bâtiment de stockage mutualisé camping, base de loisirs, annexe technique et sanitaire ;
- Aménagement d'un parking de 150 places ;
- Aménagement d'un camp de groupe ;
- Aménagement d'un terrain de tir à l'arc dans le bois ;
- Aménagement d'un tronçon du tour du lac ;

### 4.2.5 Espace plaine

- Démolition de la maison de loisirs ;
- Construction d'une salle indoor ;
- Aménagement de terrains sportifs ;
- Aménagement d'une prairie sportive ;
- Aménagement d'une plaine de jeux ;
- Voie de raccordement entre l'accueil et le parking ;
- Cheminements piétons ;

### 4.2.6 Zone d'hébergement ouest

- Réhabilitation des hébergements saisonniers ;
- Réhabilitation légère du gîte de groupe ;

- Construction d'une auberge de jeunesse de 40 lits ;
- Aménagement d'un tronçon du tour du lac

### 4.2.7 Espace lac-partie sud

- Construction d'un bâtiment d'hébergement hôtelier de 60 lits ;
- Construction d'un centre bien-être ;
- Construction d'un restaurant de 220 couverts avec un espace séminaire ;
- Aménagement d'une frange paysagère ;
- Cheminements piétons

### 4.2.8 Espace lac-partie nord

- Réhabilitation du restaurant ;
- Requalification paysagère des espaces extérieurs ;
- Prolongement du parvis du lac ;
- Construction de la Maison des sports ;
- Déconstruction de l'actuelle Maison des sports,
- Réaménagement de la plage et de la promenade le long de la zone portuaire ;
- Démolition du local MNS.

## 5 LES EFFETS DES TRAVAUX SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES MESURES ENVISAGEES

### 5.1 Effets des travaux sur le milieu physique

L'impact du projet sur le climat est considéré comme faible, dans la mesure où le maître d'ouvrage a intégré dès la conception du projet des mesures visant à réduire le trafic de poids-lourd et limiter l'exportation des remblais hors site. De ce fait, les émissions de GES liées aux travaux ne sont pas élevées et sans incidences significatives sur le climat.

Les travaux ne sont pas de nature à modifier la topographie générale du site. L'incidence est donc négligeable.

L'effet du projet sur la géologie est considéré comme faible (voire nul) en phase travaux. Aucune mesure ERC n'est donc prévue hormis les mesures prises pour la gestion des terres impactées excavées.

Les travaux se situent dans une zone où le risque d'aléa retrait-gonflement des argiles est faible. Cette qualification signifie que la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante mais ces désordres ne toucheront qu'une faible proportion des bâtiments (en priorité ceux qui présentent des défauts de construction ou un contexte local défavorable, avec par exemple des arbres proches ou une hétérogénéité du sous-sol).

Des dispositions préventives sont prescrites afin d'assurer la sécurité des bâtiments et des personnes travaillant sur site. Privilégier des configurations de bâtiments adaptées à la nature du sol permet de réduire les risques.

L'incidence est négligeable, les travaux n'auront pas d'effets sur le risque d'aléa de retrait-gonflement des argiles.

La zone d'étude est située en zone de sismicité faible : zone de sismicité 2. Cela n'entraîne pas de prescriptions particulières pour les constructions à réaliser sur la base de loisirs.

La réalisation des aménagements urbains implique des interventions sur les sols et sous-sols susceptibles de générer un risque de pollution des nappes par déversement de produits polluants (tels que les hydrocarbures utilisés par les engins de chantier ou les divers produits nécessaires à la réalisation du chantier (ciments, hydrocarbures...) ou d'une erreur de manipulation lors d'un déchargement.

La profondeur à laquelle se situent les nappes au droit de l'emprise du projet étant relativement faible, le risque est plutôt modéré. Cependant, un certain nombre de mesures mises en place par le maître d'ouvrage permettent d'éviter les risques de pollutions des sols.

Domaine	Thèmes		Niveau d'impact
Milieux physiques	Climat		
	Topographie		
	Géologie		
	Pollution des sols		
	Risques naturels	Aléa RGA	
		Risque sismique	

Niveau d'impact						
Négligeable		Faible		Modéré		Fort

### 5.2 Effets des travaux sur l'eau et les usages associés

#### 5.2.1 Eaux souterraines

Aucun prélèvement d'eau dans la nappe ne sera réalisé en phase chantier dans les eaux souterraines présentes dans les aquifères sous-jacents au droit de la zone d'étude. L'impact du projet sur l'aspect quantitatif des eaux souterraines pendant la phase travaux est nul.

Des pollutions accidentelles des sols en phase chantier (huile, hydrocarbures de type gazole notamment) peuvent avoir une incidence temporaire sur la qualité des eaux souterraines. En effet, en période pluvieuse, les ruissellements d'eau seront susceptibles d'entraîner des écoulements de produits liés notamment à la circulation des engins et de les entraîner vers la nappe.

Les risques de diffusion des polluants dans la nappe demeurent réduits, les matériaux du sol constituant une barrière filtrante, mais les risques d'entraînement de polluants solubles restent potentiellement possibles en situation accidentelle.

Les risques de contamination des eaux souterraines sont présents en phase travaux par infiltration d'éventuels déversements accidentels de polluants vers la nappe.

Néanmoins, **les incidences temporaires sur la qualité des eaux de la nappe sont faibles** d'autant que de **nombreuses mesures d'évitement des déversements accidentels** sont prévues en phase chantier.

**Le projet n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage d'eau souterraine.**

Dans le cas présent, l'impact des travaux sur la qualité des eaux souterraines est considéré comme faible, comme indiqué aux paragraphes précédents, dans la mesure où des dispositions préventives sont prises vis-à-vis des risques de pollution accidentelle (fuite d'un engin de chantier, déversement d'un polluant lors d'une manœuvre d'engin, etc.).

#### 5.2.2 Eaux superficielles

L'emprise des travaux est limitée à l'emprise actuelle de la Plaine Tonique ainsi que ses abords immédiats. Pendant la phase travaux, aucun prélèvement dans le cours d'eau n'est prévu. Les incidences temporaires des travaux sur la quantité des eaux superficielles sont nulles.

Grâce aux mesures de réduction d'impact mises en œuvre, les incidences temporaires des travaux sur la qualité des eaux superficielles sont considérées comme négligeables.

Une partie de la zone du projet est concernée par un aléa inondation faible. Le projet, grâce à la démolition des bâtiments en zone inondable, entraîne une augmentation de la surface d'expansion des crues.

Aussi, pendant la phase travaux, toutes les précautions seront prises vis-à-vis de ce risque naturel. En effet pendant toute la durée du chantier, un suivi particulier des conditions météorologiques devra être prévu par l'entreprise ou le groupement d'entreprises en charge de la réalisation des travaux. Celle-ci devra prendre toutes les précautions nécessaires pour aménager le chantier dans le cas où de fortes pluies ou des orages seraient prévus et ce, afin d'éviter tout impact négatif sur le milieu naturel.

Compte tenu du fait que l'essentiel du projet n'est pas concerné par le risque inondation et que toutes les mesures seront prises par l'entreprise en cas de fortes précipitations, l'impact du projet sur ce risque en phase travaux est faible. Le projet entraîne même un impact positif sur le risque inondation, en augmentant la surface d'expansion des crues.

Domaine	Thèmes		Niveau d'impact
L'eau et ses usages	Eaux souterraines	Aspect quantitatif	
		Aspect qualitatif	
		Captages	
	Eaux superficielles	Aspect quantitatif	



			Aspect qualitatif				
	Risque inondation						
Niveau d'impact							
Négligeable		Faible		Modéré		Fort	

### 5.3 Effets des travaux sur le milieu naturel

#### 5.3.1 Effets sur les protections réglementaires et patrimoniales

La zone de projet n'est pas située au sein d'une zone à fort enjeux patrimoniaux : sites Natura 2000, réservoirs de biodiversité, ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux), zone réglementée par un arrêté de protection de biotope, zone humide RAMSAR... il n'est donc soumis à aucune protection réglementaire. Elle est cependant située à proximité de deux ZNIEFF de type I.

**Le projet n'a pas d'incidences sur les protections réglementaires et patrimoniales.**

#### 5.3.2 Impacts directs sur les habitats et espèces végétales

Les atteintes physiques directes sur les habitats et les espèces végétales au niveau de l'emprise du chantier : dans le cas du site du projet, les milieux représentent une sensibilité faible considérant leur composition floristique.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur le site et aucun habitat ne présente d'enjeu sur le site. La majorité des habitats recensés présente un mauvais état de conservation, du fait de leur nature anthropisée.

L'ensemble du site est cependant constitué d'une certaine diversité d'habitats avec l'essentiel des habitats naturels continus à l'ouest et au sud du camping et les habitats anthropiques centrés sur le camping. Les habitats les plus sensibles étant caractérisés par les milieux humides, mais qui ne font pas l'objet de travaux, ils seront préservés en l'état.

- Les zones humides

Trois zones humides sont identifiées au sein de la zone d'étude, celles-ci ne seront cependant pas impactées par le projet car préservées en l'état.

Le projet prévoit la création de trois secteurs humides : trois bassins à ciel ouvert destinés au stockage, à la restitution des eaux pluviales. Ces bassins peuvent avoir un impact positif sur la faune locale en constituant de nouvelles zones d'habitat.

- Les espèces végétales ne présentent pas de contrainte réglementaire : L'analyse de l'état initial a montré un enjeu global faible avec une seule espèce patrimoniale non protégée : le Gaillard glauque, espèce déterminante ZNIEFF. Aussi, cette espèce se situe dans le sud-est de la zone d'étude, qui ne fera pas l'objet de travaux.

#### 5.3.3 Impacts directs sur les habitats et la flore

##### 5.3.3.1 Destruction de stations de flore commune

L'aménagement du site ainsi que les mouvements des engins de chantier peuvent induire la destruction d'espèces floristiques. Le site n'accueille pas de stations d'espèces végétales protégées. Une espèce végétale à enjeu de conservation est présente au sud-est du site mais en dehors des emprises travaux (Gaillard glauque en bordure de l'étang). Cependant, quelques habitats abritant une communauté d'espèces végétales communes peuvent être affectées par le chantier (pelouses régulièrement entretenues, haies arbustives).

#### 5.3.3.2 Propagation et colonisation des espèces invasives

Le site est concerné par trois espèces à caractère invasif, dont la Renouée du Japon localisée au niveau du secteur des travaux. En effet, deux stations sont présentes (50 m<sup>2</sup> au sud-ouest et près de 20 m<sup>2</sup> dans la zone centrale).

Le projet risque donc à la fois :

- D'entraîner la propagation de la Renouée du Japon à de nouveaux secteurs non concernés par cette problématique.
- De favoriser la colonisation du site par de nouvelles espèces non encore introduites sur le site.

Ces deux phénomènes sont liés aux mouvements de terre et à celui des engins en phase de chantier, entraînant le déplacement de racines/rhizomes/fragments de tige.

Le chantier crée de nombreuses zones où la terre est mise à nue, ce qui favorise le développement des espèces les plus compétitives. De par leur forte capacité de dispersion et de germination, les invasives colonisent très rapidement ces zones, au détriment d'espèces pionnières indigènes.

#### 5.3.3.3 Destruction des habitats en phase de travaux

Au regard de la nature des travaux, des habitats naturels et semi-naturels seront détruits. Les surfaces déjà imperméabilisées (parking existant, route, base de loisirs, complexe sportif) ne sont pas prises en compte. Le tableau ci-après fait la synthèse des habitats impactés, avec au total 3,87 ha d'habitats détruits et aménagés (imperméabilisés et non imperméabilisés pour les parkings enherbés). Ces surfaces aménagées représentent 4,7 % de la surface totale de l'aire d'étude.

D'autre part 1,58 ha d'habitats sont détruits mais revégétalisés (création des bassins de rétention, prairies et espaces verts ponctuels).

Les emprises du projet ne concernent aucune emprise de zone humide.

**L'impact sur la destruction d'habitat est faible, compte-tenu de la nature des habitats impactés ainsi que les surfaces réduites.**

### 5.4 Effets en phase chantier sur la faune

#### 5.4.1 Destruction accidentelle d'individus en phase travaux

La phase de travaux peut engendrer la destruction accidentelle d'espèces faunistiques notamment :

- En phases de débroussaillage de la végétation et de nivellement du sol qui affectera les espèces présentes selon la période des travaux : oiseaux nicheurs, reptiles, papillons et mammifères et chiroptères.
- Sur l'ensemble de la phase chantier, destruction accidentelle d'espèces présentes à proximité de l'aire d'étude.

Dans le cas présent, les espèces concernées par ces risques de destruction accidentelle sont notamment :

- Les nichées d'espèces d'oiseaux, en particulier pour les espèces du cortège bocager et dans une plus faible proportion pour les cortèges forestier et aquatiques.
- Le Lézard des murailles au niveau des zones rudérales, de certaines lisières et aussi en marge de bâtiments.
- Le Hérisson d'Europe présent potentiellement au niveau des différentes haies du site.
- Les chiroptères pouvant nicher potentiellement au niveau de certains arbres à cavités et de bâtiment (voir carte ci-après).
- Espèces d'insectes communes (pas d'espèce protégée).

**L'impact sur la destruction éventuelle d'individus en phase travaux est modéré.**

### 5.4.2 Destruction/altération d'habitats de reproduction

Plusieurs espèces effectuent une partie ou l'ensemble de leur cycle biologique sur l'aire d'étude. Compte-tenu de la nature du projet et des aménagements, une destruction d'habitats de reproduction pour plusieurs espèces est à prévoir. Plusieurs habitats étant situés en marges du projet, le risque s'apparente plutôt à une altération accidentelle (haies notamment).

Il s'agit des habitats, espèces et surfaces suivantes (celles-ci peuvent parfois se superposer en partie) :

- **Cortège bocager des oiseaux** via la destruction des haies et lisières (**0,52 ha de haies** et en particulier sur la partie centrale du projet et près de **0,1 ha de lisières** associées) ;
- **Cortège aquatique des oiseaux** via l'aménagement sur les berges et en partie avec une avancée sur le plan d'eau (environ **400m<sup>2</sup>**) ;
- Habitats favorables au **Lézard des murailles** au niveau des lisières des haies localisées dans la partie centrale du projet, au nord de la zone de terre nue (près de **0,35 ha**).
- Habitats favorables au **Hérisson d'Europe** : haies arbustives denses en particulier, y compris au niveau de la zone de camping existante (environ **0,6 ha**).
- Destruction de **gîtes potentiels à chauve-souris** : **5 gîtes arboricoles** et **3 gîtes artificiels** répartis sur 2 bâtiments (voir carte ci-après).
- Zones enherbées favorables aux **papillons** : il s'agit de pelouses régulièrement entretenues abritant une diversité limitée en espèces (**1,1 ha**).

Les habitats de la Grenouille verte et de la Couleuvre helvétique ne seraient pas impactés : espèces localisées au nord-ouest du projet où les habitats terrestres et aquatiques sont préservés.

L'habitat du Petit gravelot correspond à une zone temporaire de graviers stockés sur le site. Il s'agit ici d'un habitat de substitution, dont la disparition n'est pas considérée comme un impact significatif pour l'espèce.

**L'impact sur la destruction d'habitats d'espèces est évalué comme modéré.**

### 5.4.3 Dérangement en phase travaux

Le chantier s'accompagne de diverses nuisances telles que le bruit des moteurs ou encore une augmentation de la fréquentation humaine sur le site. En fonction de la période des travaux, les différentes activités de la faune (nourrissage, nidification, repos, ...) seront, en conséquence, perturbées. Les espèces qui seront les plus impactées sont d'une part les espèces farouches, et d'autre part, celles se reproduisant sur le site et en périphérie dans le cas où les travaux seraient réalisés pendant la période favorable à la reproduction. Le stress généré par les nuisances induit une plus haute mortalité des jeunes. Les oiseaux sont notamment plus sujets à ce type de dérangement.

Les principales conséquences sont la modification de la répartition spatiale et la diminution de la capacité d'accueil d'un site pour une ou plusieurs espèces. Il reste très difficile à l'heure actuelle de quantifier précisément les conséquences du dérangement. L'impact global sur le dérangement reste toutefois limité en raison de la localisation des aménagements qui s'insèrent dans un contexte déjà très fréquenté.

Toutes les espèces d'avifaune nicheuses recensées au sein de l'aire d'étude et à proximité sont concernées par ce dérangement.

**L'impact du dérangement d'espèces en phase travaux est évalué comme modéré.**

### 5.4.4 Création des pièges mortels

La phase de chantier et la mise en place du projet peut engendrer la création de nombreux pièges pour la faune (bouches d'égout, pylônes, poteaux métallique creux, bassins d'orage). Ces éléments sont potentiellement mortels pour la petite faune notamment pour les Mammifères terrestres et le Lézard des murailles.

**L'impact du dérangement d'espèces en phase travaux est évalué comme modéré**



## 5.5 Impacts des travaux sur les sites et paysages

Le projet a une incidence sur les perceptions paysagères du site, mais celle-ci est faible et temporaire. En effet, à l'issue du chantier, les aménagements réalisés entraîneront un impact positif sur la qualité visuelle du site ainsi que sur le contexte local au sein duquel il s'implante.

## 5.6 Impacts des travaux sur le milieu humain

Le projet conduit à la création d'emplois temporaires durant le chantier

L'activité touristique de la Plaine Tonique est un atout pour le rayonnement du territoire, les aménagements prévus permettent de mettre en valeur les qualités du site et le contexte local dans lequel il s'implante. Cela a donc un impact positif sur l'activité touristique.

**En améliorant la qualité paysagère de la « Plaine Tonique », le projet est également favorable aux activités économiques et touristiques.**

## 5.7 Impacts des travaux sur le cadre de vie

Pendant la phase travaux, une augmentation du trafic est prévue, une augmentation du nombre de poids lourds par jours notamment pendant les phases de terrassement et de construction. La circulation de ces véhicules qui accèderont au site se fera essentiellement en journée et en dehors des horaires de pointe. Elle aura un impact négligeable sur la circulation routière actuelle. L'impact est donc jugé faible et temporaire, d'autant plus que des mesures sont intégrées au projet pour réduire cet impact.

Les travaux n'entraîneront pas de fortes vibrations. Ces vibrations restent localisées et ne seront perceptibles qu'à proximité immédiate du point d'émission. Elles ne sont pas susceptibles de constituer une nuisance pour le voisinage.

Il n'est donc pas nécessaire de prendre de mesures particulières afin de limiter les vibrations.

Les nuisances acoustiques liées aux phases de travaux sont principalement liées :

- Aux opérations de terrassement et de construction ;
- A la circulation et la manutention des engins de travaux, des camions utilisés pour les terrassements ;
- Aux opérations de chargement/déchargement ou des manœuvres (avertisseur sonore de recul...)

L'impact des travaux sur l'ambiance acoustique du secteur est considéré comme faible, au regard de l'environnement sonore ambiant du site.

Néanmoins, des nuisances sonores liées aux travaux sont possibles de façon ponctuelle (terrassement, déplacements, construction...), mais seront limitées grâce à des mesures de réduction mises en œuvre.

Les travaux engendreront peu d'émissions lumineuses et seront limitées dans le temps. Ainsi, l'impact des travaux sur les émissions lumineuses est considéré comme faible. L'effet des travaux sur la qualité de l'air est considéré comme faible. Néanmoins, des mesures de réduction de cet impact sont prévues.

Domaine	Thèmes	Niveau d'impact
Cadre de vie	Trafic	
	Nuisances sonores	
	Emissions lumineuses	
	Vibrations	
	Qualité de l'air	

Niveau d'impact						
Négligeable		Faible		Modéré		Fort

## 5.8 La démarche HQE Aménagement

Le projet de requalification de la Plaine Tonique s'inscrit dans une démarche volontaire, participative et intégrée, reposant sur la mise en œuvre d'un **Système de management de l'Opération adapté au déroulement du projet.**

### 5.8.1 Les atouts pour le projet et pour le territoire

- Différencier, valoriser l'opération et lui donner une plus grande visibilité ;
- Reconnaître la qualité de la démarche Développement Durable engagée à travers l'évaluation par une tierce partie (Certivéa) ;
- Démontrer le respect et la promotion de la démarche de projet : stratégie d'amélioration continue, Participation, Organisation du pilotage, Transversalité des approches, Evaluation partagée ;
- Définir, mettre en œuvre et suivre dans le temps les objectifs de la Communauté d'Agglomération, de l'aménageur, et de l'ensemble des parties prenantes ;
- S'appuyer sur la certification pour renforcer les interfaces avec les autres labels de la Base de Loisirs.

## 6 LES EFFETS DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION

### 6.1 Les effets du projet en phase exploitation sur le milieu physique

En phase exploitation, la Plaine Tonique générera plus de trafic qu'à l'état actuel. En effet, l'objectif premier de la requalification est d'accroître la fréquentation du site sur les ailes de saison, le flux total de véhicules sur l'année devrait donc être supérieur à ce qu'il est aujourd'hui. Une amélioration de l'accessibilité du site via les modes doux est cependant prévue. L'exploitation, en situation projetée n'est pas très émissive. Les émissions polluantes sont liées à l'arrivée et au départ des touristes, ainsi qu'à l'entretien de la base de loisirs et du camping. **L'incidence sur le climat est faible.**

En phase exploitation, le projet de requalification de la « Plaine Tonique » n'est pas de nature à modifier la topographie.

Aucune activité n'est de nature à avoir un effet sur le risque retrait-gonflement des argiles, ni sur le risque sismique.

Domaine	Thèmes		Niveau d'impact
Milieux physiques		Climat	
		Topographie	
		Géologie	
	Risques naturels	Aléa RGA	
		Risque sismique	

Niveau d'impact						
Négligeable		Faible		Modéré		Fort

## 6.2 Effets du projet en phase exploitation sur l'eau et les usages associés

### 6.2.1 Eaux souterraines

Le projet n'est pas concerné par des pompages de nappe. En revanche, les ouvrages d'infiltration permettront de restituer les eaux pluviales à la nappe.

Les ouvrages seront conçus de sorte à respecter 1 m entre le fond et le haut de la nappe, afin d'assurer la protection de celle-ci face aux polluants pouvant être filtrés par le sol. Le projet a une incidence positive sur les volumes d'eau dans la nappe en phase exploitation.

Les eaux pluviales seront essentiellement gérées à la parcelle. Les noues de transit et le bassin d'infiltration permettront d'infiltrer les eaux et auront ainsi plusieurs effets sur leur qualité :

- Limiter la contamination des eaux pluviales par lessivage des surfaces imperméables en réduisant le chemin parcouru par les eaux pluviales ;
- Filtration des polluants par le sol lors de l'infiltration des eaux ;
- Décantation des particules solides lors du stockage pour les événements pluvieux importants.

Ainsi, les eaux pluviales infiltrées par les techniques alternatives végétalisées seront peu chargées en polluants, en sachant qu'une épaisseur de 1 mètre minimum sera respectée entre le fond de l'ouvrage et le toit de la nappe.

Pour l'entretien des espaces verts, l'emploi de produits phytosanitaires est proscrit.

En cas de pollution accidentelle dans le bassin ou dans les noues, la Police de l'Eau sera contactée dans les plus brefs délais. Le sol pollué sera découpé et dirigé vers la filière adéquate selon le type de pollution.

**Grâce aux aménagements prévus et aux mesures mises en œuvre, le projet a une incidence négligeable sur la qualité des eaux dans la nappe en phase exploitation.**

### 6.2.2 Eaux superficielles

Le projet aura un impact potentiel sur les eaux superficielles en raison de l'imperméabilisation d'une partie des sols. Cependant, le projet de requalification de la Plaine Tonique permet une nette amélioration concernant cette problématique. En effet, les surfaces imperméabilisées seront largement réduites par rapport à l'état actuel. **La restitution des eaux pluviales aux milieux récepteurs aura une incidence positive sur les eaux superficielles par le maintien du bon fonctionnement hydrologique de la Reyssouze et du lac.**

### 6.2.3 Risque inondation

La zone du projet est située au sein du lit majeur de la Reyssouze. Aussi, elle est concernée par le risque inondation sur sa partie sud, notamment sur le parking. Aucune surface imperméabilisée n'est prévue sur la partie concernée par le risque inondation. Au contraire, les surfaces imperméabilisées présentes initialement seront décaissées et transformées en espaces végétalisés (hors voirie). Le parking sera, quant à lui, de type terre/pierre, afin de favoriser l'infiltration des eaux pluviales.

Sur l'ensemble de la zone, les aménagements type noues, fossés drainants et bassins de filtration/rétention permettent de maîtriser les ruissellements. Par ailleurs, à l'ouest du parking, une zone humide (prairie ouverte permettant d'accueillir les eaux de ruissellement si nécessaire) sera créée.

Compte tenu des aménagements prévus, le projet n'aura pas d'impact sur le risque inondation.

Domaine	Thèmes		Niveau d'impact
	Eaux souterraines	Aspect quantitatif	

L'eau et ses usages	Eaux superficielles	Aspect qualitatif	
		Aspect quantitatif	
		Aspect qualitatif	
	Risque inondation		

Niveau d'impact							
Négligeable		Faible		Modéré		Fort	

## 6.3 Impacts du projet en phase exploitation sur le milieu naturel

### 6.3.1 Perturbation ou altération de corridors écologiques

Compte-tenu de la nature du projet et de l'emplacement de l'aire d'étude entre deux boisements, les axes de déplacement de la faune peuvent être perturbés voire altérés par le projet. En effet, l'urbanisation du site pourra empêcher le déplacement de la faune terrestres notamment ainsi que d'engendrer un effet repoussoir pour la faune volante.

Le site d'étude est localisé au sein d'un élément de continuité à l'échelle du SRCE (espace de mobilité et espace de bon fonctionnement des cours d'eau englobant le lac et la rivière du Reyssouze). Le projet ne serait pas de nature à altérer ces corridors : aménagement d'une partie réduite des berges du lac (sur un linéaire de berges d'environ 110 mètres) et aucun aménagement au niveau de la rivière.

**L'impact du projet sur les continuités écologiques est évalué comme faible.**

### 6.3.2 Dérangement en période d'exploitation

En phase d'exploitation, le dérangement de la faune peut résulter de trois causes :

**La perturbation visuelle** (qui concerne les espèces ayant une acuité visuelle suffisante pour détecter les objets en mouvement), qui peut être causée par le simple passage d'usagers ou d'engins terrestres ;

**La perturbation lumineuse** liée à l'éclairage nocturne du site ;

**La perturbation sonore**, à cause de bruits pouvant être générés par le trafic routier, des engins, des personnes (voix, cris).

Les principales conséquences sont la modification de la répartition spatiale et la diminution de la capacité d'accueil d'un site pour une ou plusieurs espèces. Il reste très difficile à l'heure actuelle de quantifier précisément les conséquences du dérangement.

Le dérangement peut être liée à la fréquentation humaine du site sur le camping et sur le plan d'eau, ainsi que sur l'éclairage du site.

Concernant le dérangement lié à l'activité humaine :

- Le projet entraînera au final une diminution de la capacité d'accueil du camping, via la transformation d'emplacements nus. Ainsi la **diminution de la fréquentation** entraînera au final un **dérangement moindre de la faune** présente sur le camping et aux abords.
- Le projet prévoit un « *renouvellement de la diversification de nouvelles conditions d'hébergement permettant un accueil prolongé sur les ailes de saisons* ». Cela entraînera une **fréquentation plus large du site sur l'année** qui pourrait avoir une incidence sur les espèces d'oiseau en migration au niveau du lac (au printemps et en automne).
- Les incidences du projet sur les 3 observatoires créés pourraient avoir une **incidence sur le dérangement de l'avifaune du lac** et dépendra de l'aménagement prévu, en fonction de la visibilité des personnes depuis l'étang.



- La création du chemin via le boisement pourrait amener une **nouvelle fréquentation à l'intérieur du bosquet**.

Concernant l'éclairage :

- Le projet pourrait avoir une **incidence sur l'avifaune nocturne, les chiroptères et les insectes** en fonction du type **d'éclairage** retenu et des zones éclairées.

Au global le dérangement du site induit par le projet d'aménagement de la base de loisirs reste limité : les secteurs concernés sont centrés sur la zone existante du camping et les secteurs nord quant à eux (berges et lac), ne sont pas impactés par le projet.

**Le dérangement en phase d'exploitation du projet est évalué comme faible (en proportion de la fréquentation actuelle du camping).**

### 6.3.3 Destruction de nichées liée à des pratiques de gestion inappropriées

Les espaces verts du site, notamment les haies, arbres et bassins végétalisés peuvent faire office d'habitats de reproduction pour l'avifaune, les reptiles, les amphibiens ou les mammifères terrestres. L'entretien de ceux-ci (tonte, débroussaillage, coupe) pendant une période défavorable pour ces espèces peut entraîner une mortalité de celles-ci. Se sont soit des individus adultes ou juvéniles voire des nichées qui peuvent être détruites de ce fait.

L'ensemble de la micro/mésafaune ainsi que le cortège d'avifaune nichant potentiellement au sein du site sont affectés par cet impact en phase d'exploitation.

**Le dérangement en phase d'exploitation du projet est évalué comme faible (en tenant compte de la fréquentation actu**

Domaine	Thèmes		Niveau d'impact
Milieux naturels	Zonages	Zonages de protection	
		Zonages d'inventaire	
	Habitats, faune, flore		
	Continuités écologiques		

Niveau d'impact						
Négligeable		Faible		Modéré		Fort

## 6.4 Impacts du projet en phase exploitation sur les sites et paysages

Le site ne modifiera pas le contexte du grand paysage alentour. Le projet de requalification de la Plaine Tonique a un impact positif sur le paysage local : plus d'espaces verts, plus d'espaces de loisirs, une zone de karting transformé en espaces vert et de VTT... Le projet sera intégré au paysage, grâce à la présence du bois et de la terre comme matériaux dominants et des jeux de transparence et de graduation avec le végétal.

L'objectif de la requalification de la « Plaine Tonique » est de créer une nouvelle image avec un renforcement des espaces verts de loisirs et d'activités ainsi que la repositionner dans son environnement,

en particulier en créant un lien avec le tissu urbain de Montrevel-en-Bresse afin de considérer la base comme partie intégrante de la commune et du territoire.

## 6.5 Impacts du projet en phase exploitation sur le milieu humain

L'objectif de la requalification de la « Plaine Tonique » est d'offrir une offre touristique actualisée et d'avenir, grâce à la réalisation d'ouvrages d'infrastructures comprenant l'aménagement d'espaces extérieurs à vocation d'accueil et de services pour les visiteurs (parkings, aires de stationnement spécifiques), des circulations internes à la base de loisirs et d'espaces d'agrément à vocation sportive et de loisirs.

**Le projet de requalification a donc une incidence positive sur les activités économique et notamment touristiques, améliorant l'accueil et l'offre proposée aux visiteurs.**

## 6.6 Impacts du projet en phase exploitation sur le cadre de vie

### 6.6.1 Impacts sur le trafic

Le projet de requalification de la « Plaine Tonique » entraîne une augmentation du trafic journalier, mais une amélioration de l'accessibilité du site via les modes doux sera cependant prévue (transports en commun, voie verte...)

### 6.6.2 Impacts sur les nuisances sonores

Le projet de requalification de la « Plaine Tonique » n'a pas d'incidences sur les nuisances sonores. Celles-ci ne seront pas plus importantes qu'à l'état actuel.

### 6.6.3 Impacts sur les émissions lumineuses

Le projet de requalification de la « Plaine Tonique » n'a pas d'incidences sur les émissions lumineuses. Celles-ci ne seront pas plus importantes qu'à l'état actuel.

### 6.6.4 Impacts sur les vibrations

En phase exploitation, aucune vibration n'est générée par le projet. L'impact est donc négligeable.

Domaine	Thèmes	Niveau d'impact
Cadre de vie	Trafic	
	Nuisances sonores	
	Emissions lumineuses	
	Vibrations	

Niveau d'impact						
Négligeable		Faible		Modéré		Fort



## 7 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

### 7.1 La zone d'étude et sa zone d'influence

Par définition, la zone d'influence correspond à la zone dans laquelle les effets du projet sont potentiellement perceptibles, qu'il s'agisse d'effets directs liés à l'emprise, d'effets sonores ou lumineux. La zone d'influence intègre les zones dans lesquelles les risques de rejets ou de poussières sont susceptibles d'être perçus ou dirigés ainsi que le périmètre des effets connexes.

### 7.2 Les sites Natura 2000 les plus proches de la zone d'étude

Les sites Natura 2000 les plus proches du projet sont situés à environ 16 km à l'Ouest (Site Natura 2000 – Directive Habitats « Lande tourbeuse des Oignons » sur la commune de Chevroux), environ 16 km à l'Est (Site Natura 2000 – Directive Habitats « Revermont et gorges de l'Ain », sur la commune de Courmangoux) et environ 15 km au Sud (Site Natura 2000 – Directive Oiseaux « La Dombes », sur la commune de Montracol).

Ces sites Natura 2000 sont localisés sur la carte ci-dessous.

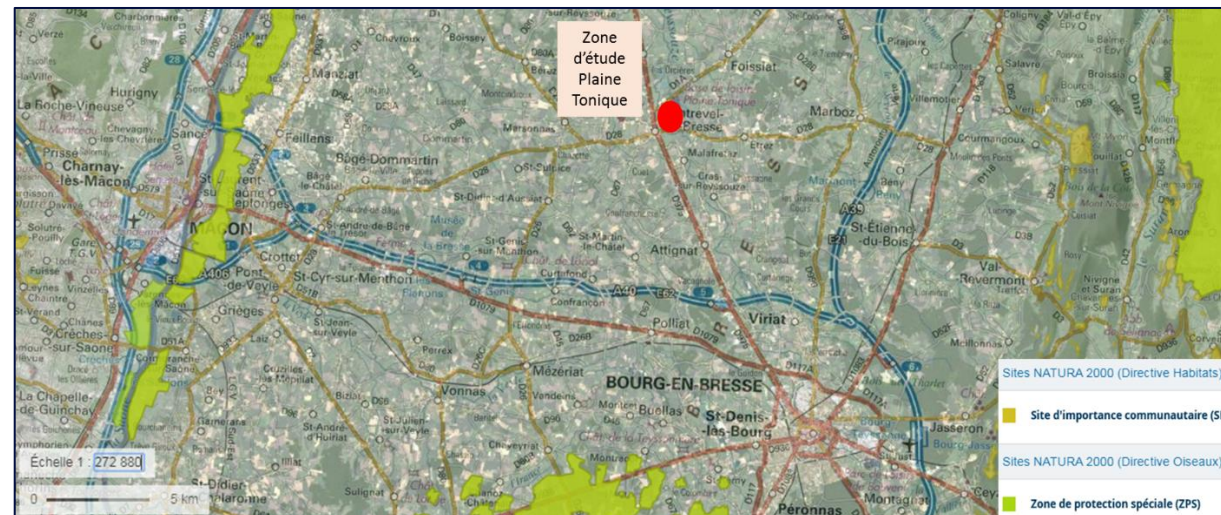


Figure 5: Situation des sites Natura 2000 les plus proches de la zone d'étude

### 7.3 Exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000

La zone d'influence du projet ne se superpose à aucun de ces sites Natura 2000 et n'interfère avec aucun cours d'eau situé en amont ou dans le bassin versant d'un site Natura 2000 « rivière/vallée ».

**Le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence vis-à-vis des enjeux Natura 2000.**

## 8 CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

### 8.1 Projets retenus

Un seul projet est susceptible d'avoir des effets cumulés avec le projet de requalification de la « Plaine Tonique » : « Projet d'extension d'une carrière alluvionnaire en eau sur la commune de Jayat ».

### 8.2 Possibles effets cumulés avec le projet de requalification de « la Plaine Tonique »

#### 8.2.1 Situation de la carrière de Jayat par rapport à la « Plaine Tonique »

Le projet d'extension de la carrière de Jayat est situé à environ 1km au Nord de la « Plaine Tonique ». Les deux projets sont localisés sur la carte ci-dessous.

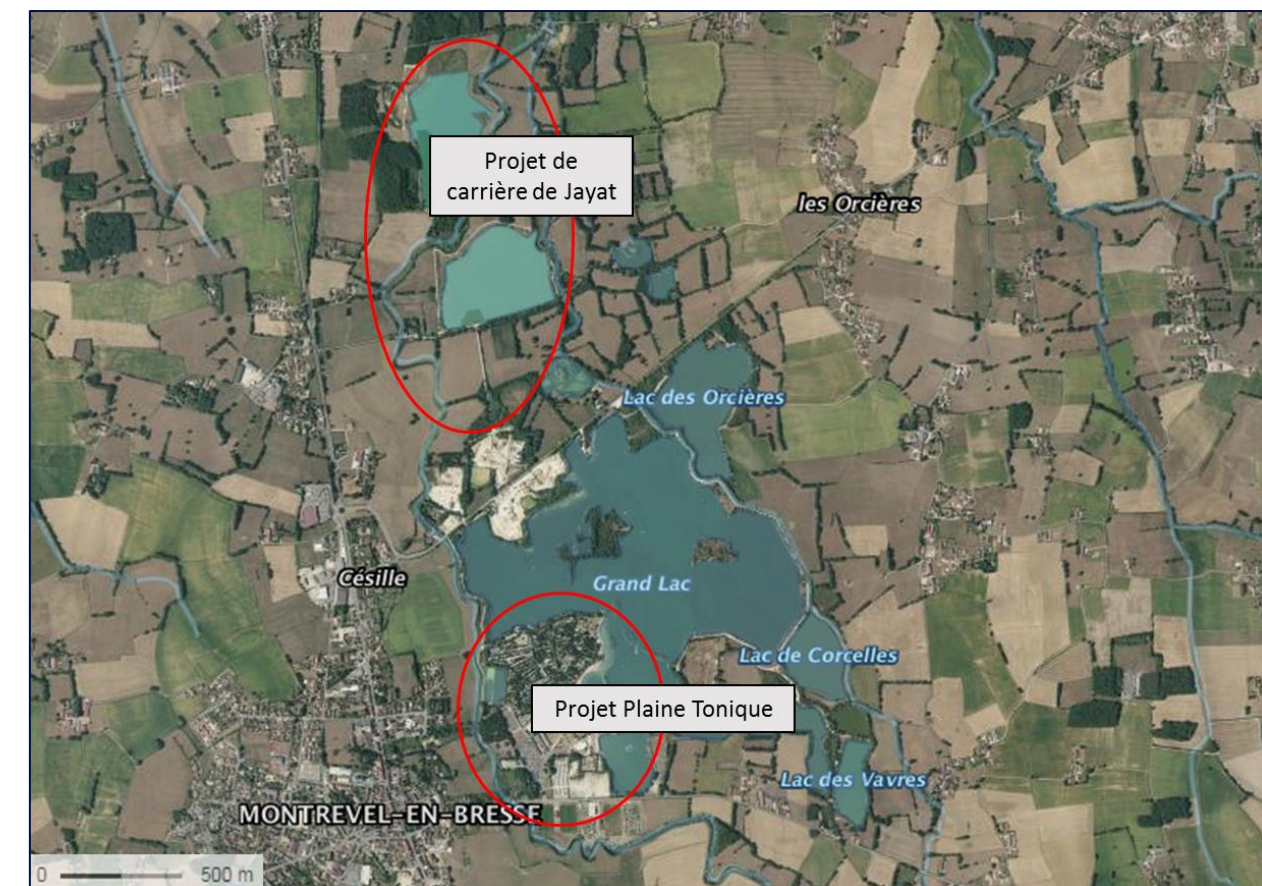


Figure 6: Localisation des deux projets pouvant avoir des incidences cumulées (Source : Géoportail)

#### 8.2.2 Impacts sur la ressource en eau

Le projet se situe en rive gauche et rive droite de la Reyssouze ainsi qu'en rive gauche de son affluent, le Salençon. Etant situé en aval de la Plaine tonique, un impact sur la ressource en eau au droit de la « Plaine Tonique » peut avoir un impact sur la Reyssouze au niveau de la « Carrière de Jayat ».

La mise en suspension de matériaux au niveau des berges de la Reyssouze, peut entraîner une dégradation de la qualité des eaux en aval de la zone d'étude.

Grâce aux mesures d'évitement et de réduction mises en place sur le projet, l'impact est relativement faible.



Cet impact peut néanmoins être cumulé avec le même risque sur la zone d'étude : le risque de ruissellement de matières en suspension et de polluants vers la Reyssouze (lié aux terrassements notamment). L'effet cumulé est néanmoins limité dans le temps et grâce à la mise en place de mesures d'évitement et de réduction des impacts au droit des deux projets.

### 8.2.3 Impacts sur les milieux naturels

Les deux projets sont inclus au sein de la ZNIEFF de type II « Basse vallée de la Reyssouze ». Concernant le projet d'extension de la carrière, la sensibilité est modérée et l'impact modéré également avec une perte temporaire et localisée de sous-trame bocage, de milieux humides et de milieux prairiaux. Les mesures d'évitement permettent la conservation des haies et le maintien des principaux corridors, l'absence d'exploitation dans l'espace de bon fonctionnement de la Reyssouze et du Salençon ainsi que la réalisation des travaux aux périodes les plus favorables.

Les deux projets, même s'ils sont tous deux inclus dans la même ZNIEFF, sont séparés d'une part par le Grand Lac, d'autre part, par la D1A. On peut ainsi penser que les espèces présentes au droit de chaque projet ont leurs propres habitats et qu'il n'existe pas de lien entre eux.

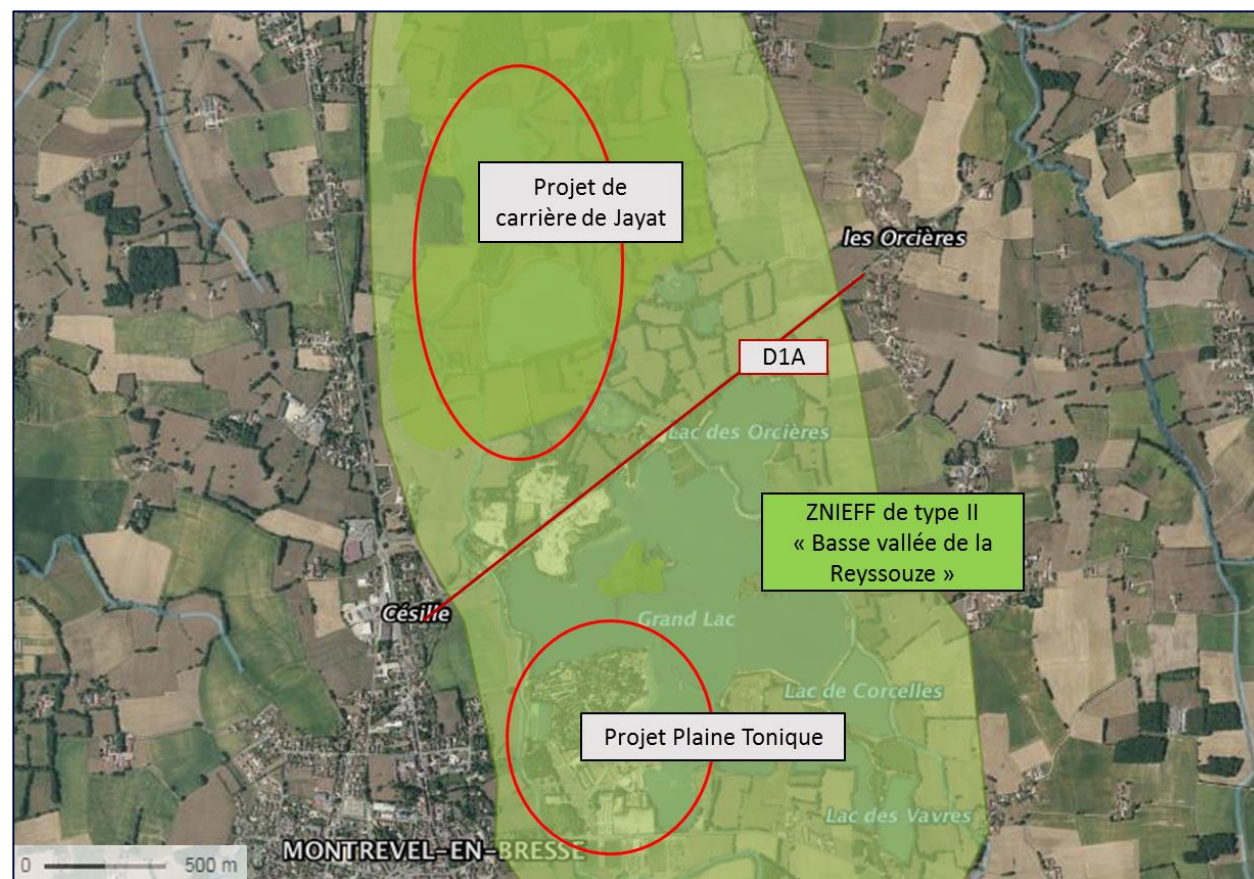


Figure 7: Localisation de la ZNIEFF de type II au sein de laquelle sont inclus les deux projets

## 9 MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

### 9.1 Mesures ERC en phase travaux de « La Plaine Tonique »

Domaines	Thèmes	Niveau d'impact brut		Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Suivi des mesures
		Impacts temporaires	Impacts permanents					
Milieu physique	Climat	L'utilisation d'engins de chantier et de poids lourds peut être sources d'émissions polluantes.	-	-	Limitation de l'exportation des remblais hors site.	-	Faible	-
	Topographie	Pas de modification générale du site – légères modifications pour la création des bassins de stockage des eaux pluviales						
	Géologie	-	-	-	-	-	-	-
Risques naturels	Retrait-gonflement des argiles	-	-	-	-	-	-	-
	Risque sismique	-	-	-	-	-	-	-
Eaux souterraines	Aspect qualitatif	Les interventions sur les sols et sous-sol peuvent générer un risque de pollution des nappes par déversement accidentel de produits polluants (hydrocarbures, ciment...)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interdiction de déverser ou de rejeter les eaux de chantier, les hydrocarbures et tout autre produit polluant, dans le milieu naturel sans un traitement préalable. Il conviendra d'assurer :</li> <li>Sensibiliser l'ensemble du personnel de chantier aux risques de pollution, aux mesures de prévention à mettre en place et aux procédures de gestion des pollutions à appliquer ;</li> <li>Réviser régulièrement le bon état mécanique des engins, véhicules et matériels ;</li> <li>Mettre en place une zone étanche pour le stationnement, l'entretien et le lavage des engins de chantier, les produits de vidange et/ou de lavage seront évacués vers des installations de récupération agréées ;</li> <li>Stocker les hydrocarbures et tout autre produits dangereux dans des cuves à double étanchéité ;</li> <li>Signalisation immédiate des fuites, même légères, les pièces ou flexibles</li> </ul>	Concernant les pollutions accidentelles, dans un souci de recherche du moindre impact, l'ensemble des travaux sera réalisé préférentiellement en dehors des périodes pluvieuses et arrêté en cas d'événement exceptionnel. Aussi, pendant la durée des travaux, un suivi particulier des conditions météorologiques devra être prévu par l'entreprise ou le groupement d'entreprises en charge de la réalisation des ouvrages. Celle-ci devra prendre toutes les précautions nécessaires pour aménager le chantier dans le cas ou de fortes pluies ou des orages seraient prévus et ce, afin d'éviter tous impacts négatifs sur le milieu naturel. Les seuils fixant les conditions d'intempéries seront précisés dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières.  Enfin, des moyens d'intervention en cas d'accident seront prévus lors des travaux afin de limiter les impacts de déversements accidentels au sol :	-	Faible	-



		Niveau d'impact brut						
Domaines	Thèmes	Impacts temporaires	Impacts permanents	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Suivi des mesures
				<p>en mauvais état des engins de chantier ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interdiction de dépôts de tous matériaux ou produits susceptibles de contaminer les eaux au niveau des zones à risques (ruisselant directement vers le milieu naturel ou un réseau se rejetant au milieu naturel) ;</li> <li>Regrouper, gérer et recycler les déchets produits en phase chantier conformément à la directive 1999/31/CE du 26 avril 1999. Des stockages en bennes étanches seront prévus. Le brûlage des matériaux et des déchets (emballages, plastiques, caoutchouc, ordures ménagères...) sera interdit. Des préconisations de gestion des déchets en phase chantier sont prévus ;</li> <li>Respecter des règles de sécurité sur le chantier durant les travaux. Elles permettent de réduire le nombre d'incidents tels que les pollutions accidentelles. Pour cela, un plan de circulation sera réalisé au démarrage des travaux.</li> <li>Isoler la zone de chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en place d'un plan d'intervention par les entreprises de travaux ;</li> <li>Présence dans les engins et dans les aires de chantier, de kits anti-pollution adapté et proportionné ;</li> <li>Maîtriser la propagation de la pollution via une purge du terrain ;</li> <li>Evacuer les terres et matériaux souillés vers des filières de traitement ou d'élimination agréée ;</li> </ul>			
	Aspect quantitatif	-	-	-	-	-	-	-
Eaux superficielles	Aspect qualitatif	<p>Plusieurs risques de pollution des eaux superficielles liés à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La production de MES liée à l'érosion, aux mouvements de matériaux ou aux opérations de terrassement ;</li> <li>La réalisation des déblais/remblais et suppression des végétaux qui entraîne une érosion des sols mis à nu en cas de fortes pluies ;</li> <li>L'utilisation de produits bitumeux ou de produits</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les opérations d'entretien (vidange, nettoyage, réparation...) et le stationnement des engins de chantier se feront au niveau des zones de chantier spécialement aménagées pour éviter tout risque de pollution.</li> <li>Il en est de même pour les déchets de toute nature (enrobés, hydrocarbures, gravats ...)</li> <li>Ces zones seront étanchéifiées et des bacs de rétention permettront de collecter les huiles et les hydrocarbures ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Par temps sec, la zone de travaux sera aspergée afin de limiter la dispersion des MES ;</li> <li>En cas de fuites ponctuelles ou de déversements accidentels, des moyens de décapage des terrains pollués, de pompage ou d'absorption des polluants seront mis en place</li> <li>Un plan de secours en cas de pollution accidentelle ou d'incident sera mis en place avant le démarrage des travaux, Il précisera notamment la</li> </ul>		Faible	

Domaines	Thèmes	Niveau d'impact brut		Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Suivi des mesures
		Impacts temporaires	Impacts permanents					
		utilisés dans la fabrication du béton ; ○ Le déversement accidentel d'hydrocarbures ou l'huiles lors des manœuvres et de l'entretien des engins de chantier ; ○ Les stockages temporaires de produits potentiellement polluants et de matériaux pouvant engendrer une pollution des eaux.			procédure à suivre et indiquera les informations nécessaires à la gestion de la crise avant, pendant et après.			
	Aspect quantitatif	Aucun prélèvement sur les eaux superficielles ni pompage. Pas de dérivation du cours d'eau.	-	-	-	-	-	-
	Risque inondation	-	-	-	-	-	-	-
Milieux naturels	Protections réglementaires et patrimoniales	-	-	-	-	-	-	-
	Habitats	Destruction d'habitats – pas d'intérêt communautaire – sensibilité faible	-	-	-	-	-	-
	Espèces	○ Destruction de spécimens d'espèces animales : mortalité directe, destruction d'œufs (reptiles, amphibiens), destruction des gîtes (chiroptères), destruction d'habitats ; ○ Dérangements (bruits, vibrations) ; ○ Dégradation de la qualité des milieux aquatiques ; ○ Développement de foyers d'espèces invasives ;	-	○ ME1 : Préservation de la zone humide au sud-est ;	○ MR01 : Ajustement des emprises du projet ; ○ MR02 : Balisage des habitats d'intérêt en phase travaux ○ MR03 : Adaptation du planning travaux aux contraintes écologiques ○ MR04 : Gestion des espèces exotiques envahissantes ; ○ MR05 : Vérification des gîtes potentiels ; ○ MR06 : Limitation des pollutions ; ○ MR07 : Entretien raisonné des espaces verts ; ○ MR08 : Limitation des éclairages en faveur de la faune nocturne.	○ MA01 : Choix des espèces végétales au sein des espaces verts ; ○ MA02 : Installation de refuges pour la faune.	-	○ MS01 : Suivi écologique du chantier ; ○ MS02 : Suivi de la recolonisation par la biodiversité



		Niveau d'impact brut						
Domaines	Thèmes	Impacts temporaires	Impacts permanents	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Suivi des mesures
	Fonctionnalités écologiques	Défragmentation des habitats : impact positif sur la connexion entre les milieux (création de corridors écologiques)	-	-	-	-	-	-
Sites & paysages		Modification temporaire des perceptions du site	-	-	-	-	-	-
Milieu humain et cadre socio-économique	Activités	Temporairement, des emplois peuvent être créés, l'impact est donc positif.	-	-	-	-	-	-
Cadre de vie	Trafic	Augmentation du trafic prévue, augmentation du nombre de poids lourds par jour, notamment pendant la phase de terrassement : peut entraîner des nuisances pour les riverains	-	La circulation se fera essentiellement en journée, en dehors des horaires de pointe.	-	-	-	-
	Nuisances sonores	Nuisances sonores liées aux opérations de terrassement et de construction, à la circulation des engins et camions utilisés pour les travaux, aux opérations de chargement/déchargement ou des manœuvres (radar de recul)	-	Les travaux seront réalisés uniquement en jours ouvrés et en journée de 8 à 20h afin de limiter les nuisances sonores tardives.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La vitesse des engins sur le site sera limitée ;</li> <li>Les modèles des engins seront choisis notamment en fonction du niveau de puissance acoustique ;</li> <li>Dans le cas de travaux exceptionnels à exécuter en dehors de ces plages horaires autorisées, toutes les précautions seront établies sur le site pour atténuer la gêne occasionnée aux riverains. Si de tels travaux étaient nécessaires, les riverains seront informés préalablement ;</li> </ul>	-	-	-
	Vibrations	Les travaux n'entraînent pas de fortes vibrations, celles-ci restent localisées et perceptibles seulement à proximité du point d'émission.	-	-	-	-		-
	Emissions lumineuses	Emissions limitées aux phares des engins de chantier, des camions et éventuellement utilisation de projecteurs.	-	Les travaux seront réalisés uniquement en jours ouvrés et en journée de 8 à 20h afin de limiter les nuisances liées aux émissions lumineuses.	-			

		Niveau d'impact brut						
Domaines	Thèmes	Impacts temporaires	Impacts permanents	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Suivi des mesures
	Qualité de l'air	<p><b>La qualité de l'air peut être affectée par les travaux, notamment durant la phase de terrassement par :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Les émissions de gaz de combustion issus des moteurs des engins de chantier et des véhicules du personnel de chantier, lors de la circulation sur les voiries mais également des groupes électrogènes ;</li><li>Les émissions de poussières liées à la mise en œuvre de matériaux, aux travaux de réaménagement, aux éventuels travaux de démolition et au passage des camions sur les pistes de chantier.</li></ul> <p>L'envol de poussières ou de fines particules en suspension dans l'air peut alors :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Occasionner des dommages aux bâtiments,</li><li>Provoquer une gêne pour les riverains (poussières),</li><li>Avoir un impact sur les végétaux et les animaux se trouvant aux abords du chantier, ainsi que sur les sols,</li><li>Rarement, être à l'origine d'une intoxication humaine par inhalation (liants hydrauliques).</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>Arroser les pistes de circulation ;</li><li>Isoler les zones de travaux ;</li><li>Utiliser des balayeuses de voiries aspirantes ;</li><li>Nettoyer fréquemment le chantier ;</li><li>Interdiction de bruler les déchets sur le chantier ;</li><li>Bâcher systématiquement les camions de transport de matériaux et de terres d'excavation ;</li><li>Couper le moteur des engins en cas d'arrêt prolongé ;</li><li>Limiter la vitesse des engins de chantier.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>De façon à limiter les nuages de poussières, la circulation des poids lourds sur les chemins non bitumés sera limitée à 30 km/h au maximum, réduisant les déplacements d'air et donc la mise en suspension des poussières.</li><li>En période sèche, les voies de circulation seront humidifiées par les entreprises de travaux afin de limiter l'envol des particules fines. Il conviendra aussi de prévoir un dispositif de nettoyage des roues des véhicules de chantier, afin de réduire les apports de terres sur le réseau de voirie locale.</li><li>Lors des phases de terrassement, tous les moyens techniques seront appliqués pour limiter les risques d'émissions de particules dans l'air ambiant (limitation de la hauteur de chute dans la benne, bâchage des camions, ...).</li></ul>			



9.2 Mesures ERC en phase exploitation

Domaines	Thèmes	Niveau d'impact brut		Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures de compensation	Niveau d'impact résiduel	Suivi des mesures
		Impacts temporaires	Impacts permanents					
Milieu physique	Climat	-	Légère augmentation du trafic liée à la requalification du site, puisque l'objectif est d'accroître sa fréquentation.	-	<ul style="list-style-type: none"><li>Mise en valeur et intégration de l'arrêt de bus de la ligne 150 et augmentation du nombre de dessertes ;</li><li>Amélioration des liaisons modes doux en direction du centre-ville de Montrevel-en-Bresse et la voie verte « La traverse »</li></ul>	-	-	-
	Topographie	-	-	-	-	-	-	-
	Géologie	-	-	-	-	-	-	-
Risques naturels	Retrait-gonflement des argiles	-	-	-	-	-	-	-
	Risque sismique	-	-	-	-	-	-	-
Eaux souterraines	Aspect qualitatif	-	Les noues de transit et le bassin d'infiltration permettront d'infiltrer les eaux et auront ainsi plusieurs effets sur leur qualité :  Limiter la contamination des eaux pluviale par lessivage des surfaces imperméables en réduisant le chemin parcouru par les eaux pluviales ;  Filtration des polluants par le sol lors de l'infiltration des eaux ;  Décantation des particules solides lors du stockage pour les événements pluvieux importants	-	-	-	-	-
	Aspect quantitatif	-	Les ouvrages de gestion des eaux pluviales permettront de restituer les eaux pluviales à la nappe.	-	-	-	-	-
Eaux superficielles	Aspect qualitatif	-	En gérant préférentiellement les eaux pluviales à la source et par des techniques alternatives végétalisées, le projet a une incidence faible sur la qualité des eaux de la Reyssouze et du Lac.	-	-	-	-	-
	Aspect quantitatif	-	La restitution des eaux pluviales aux milieux récepteurs aura une incidence positive sur les eaux superficielles par le maintien du bon fonctionnement hydrologique de la Reyssouze et du lac.	Des vannes de régulation seront mises en place afin de contrôler la répartition des débits	-	-	-	-

Domaines	Thèmes	Niveau d'impact brut		Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures de compensation	Niveau d'impact résiduel	Suivi des mesures
		Impacts temporaires	Impacts permanents					
	Risque inondation	-	La zone du projet est située au sein du lit majeur de la Reyssouze, aucune surface imperméabilisée ne sera créée au sein de la zone d'expansion des crues, au contraire, certaines seront supprimées, diminuant de fait la surface soustraite à la zone d'expansion des crues.	-	-	-	-	-
Milieux naturels	Protections et zones d'inventaires	-	-	-	-	-	-	-
	Habitats, faune, flore	-	L'impact du projet en phase exploitation est négligeable. En effet, il a un effet plutôt positif sur la faune et la flore grâce à la création de nombreux espaces végétalisés et la diminution importante des surfaces imperméabilisées.	-	-	-	-	-
	Continuités écologiques	-	Le projet de requalification de la « Plaine Tonique » n'entraîne pas d'incidence sur les continuités écologiques. Au contraire, le projet est relativement positif, grâce à la suppression de nombreux espaces imperméabilisés.	-	-	-	-	-
	Sites & paysages	-	Le projet de requalification de la Plaine Tonique a un impact plutôt positif sur le paysage grâce à l'importante diminution des surfaces imperméabilisées. Le site est bien intégré dans le paysage.	-	-	-	-	-
Milieu humain et cadre socio-économique	Activités	-	Le projet de requalification a donc une incidence positive sur les activités économiques et notamment touristiques, améliorant l'accueil et l'offre proposée aux visiteurs. -	-	-	-	-	-
Cadre de vie	Trafic	-	Le projet de requalification de la « Plaine Tonique » entraîne une augmentation du trafic journalier, mais une amélioration de l'accessibilité du site via les modes doux sera cependant prévue (transports en commun, voie verte...)	-	-	-	-	-
	Nuisances sonores	-	-	-	-	-	-	-
	Emissions lumineuses	-	-	-	-	-	-	-
	Vibrations	-	-	-	-	-	-	-

Niveau d'impact							
Négligeable		Faible		Modéré		Fort	



## Requalification de « La Plaine Tonique » (01)

### DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

*Dossier d'étude d'impact du projet | Pièce n°4-B Description du projet*

#### CONSULTING

SAFEGE  
Universaône  
18 rue Félix Mangini  
69009 LYON

Agence Rhône Alpes

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL  
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port  
92022 NANTERRE CEDEX  
[www.safege.com](http://www.safege.com)

Version : 1

Date : Janvier 2021

Nom Prénom : LAVOREL Marie

Visa : DUMAY Renaud

# Sommaire

1 ..... Présentation du site d'étude ..... 6

    1.1 Localisation du projet .....6

    1.2 Périmètre du projet.....6

2 ..... Contexte general ..... 9

    2.1 Objectifs du projet .....9

    2.2 Description des aménagements existants .....9

    2.3 Constitution des travaux.....9

    2.4 Nature des travaux .....10

    2.5 Les aménagements extérieurs .....11

    2.6 Les réseaux .....12





## Tables des illustrations

Figure 1: Localisation géographique de la Plaine Tonique sur fond IGN - Echelle 1/25 000 <sup>ème</sup> (Source : Géoportail) .....	6
Figure 2: Photographie aérienne de la zone d'étude immédiate (Source : EODD Ingénieurs Conseils).....	6
Figure 3: Localisation du projet au 1 :100 000 <sup>ème</sup> et zoom au 1 : 25 000 <sup>ème</sup> (Source: Géoportail) .....	7
<b>Figure 4: Situation de la Plaine Tonique au 1 : 25 000 et photographies aériennes (Source : Géoportail).....</b>	<b>8</b>
Figure 6: Emprise de l'aménagement et bassins versants associés (Source : SAFEGE) .....	12
Figure 7: Localisation des exutoires actuels dans la Reyssouze .....	13
Figure 8: Exemple de noues d'infiltration le long d'un parking (CHU Lyon Sud) .....	13
Figure 9: Caractéristiques de la noue avec tranchée d'infiltration .....	16

## Table des tableaux

Tableau 1 : Coefficients de Montana (Source : Grand Lyon).....	13
Tableau 2 : Coefficients de ruissellement utilisés pour le dimensionnement des ouvrages .....	14
Tableau 3 : Coefficient de ruissellement obtenu en fonction des types de surface.....	14
Tableau 4 : Coefficient de ruissellement obtenu en fonction des types de surface.....	14
Tableau 5 : Coefficient de ruissellement obtenu en fonction des types de surface.....	15
Tableau 6 : Coefficient de ruissellement obtenu en fonction des types de surface.....	15
Tableau 7 : Coefficient de ruissellement obtenu en fonction des types de surface.....	16

## Table des annexes

Aucune entrée de table des matières n'a été trouvée.



# 1 PRESENTATION DU SITE D'ETUDE

## 1.1 Localisation du projet

La « Plaine Tonique » est une zone d'activité située sur la commune de Malafretaz, dans le département de l'Ain (01) à environ 20 km au Nord de Bourg-en-Bresse.

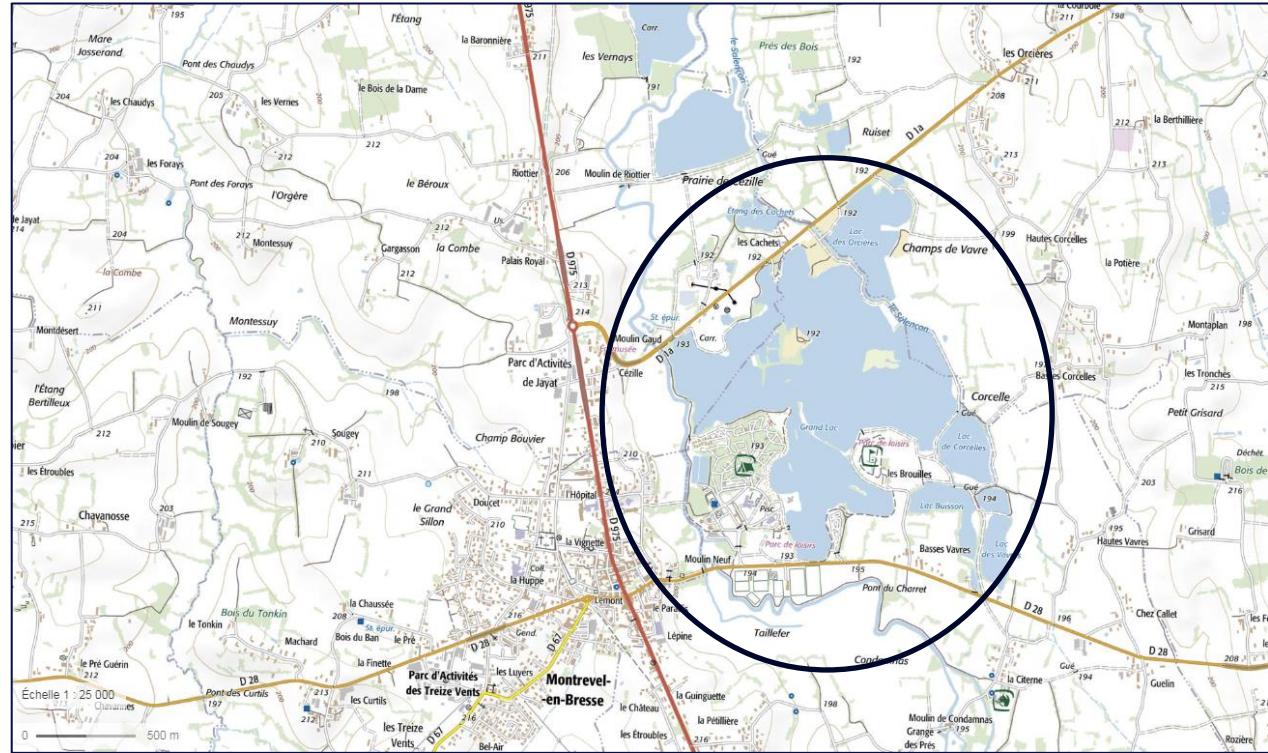


Figure 1: Localisation géographique de la Plaine Tonique sur fond IGN - Echelle 1/25 000<sup>ème</sup> (Source : Géoportail)

## 1.2 Périmètre du projet

La Plaine Tonique est un site touristique comprenant une base de loisirs de 15 ha, 125 ha de lacs, le tour des plans d'eau (6,5 km), 500 m de plage et un campings d'une capacité de 2 500 lits.

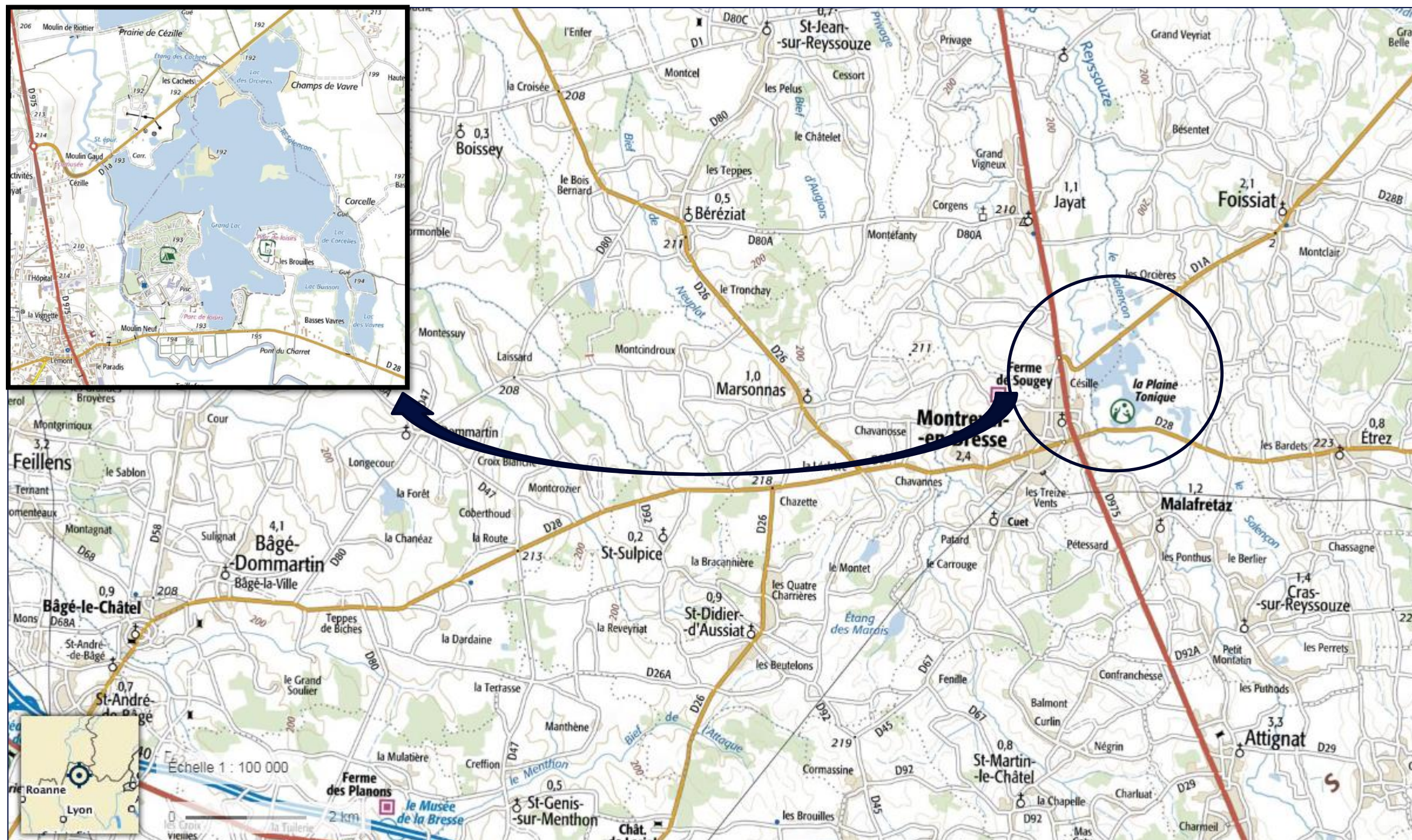
Le projet se situe plus spécifiquement sur le site de la base de loisirs, dans un milieu semi-naturel.

Le périmètre du projet est visible sur la **Figure 2**



Figure 2: Photographie aérienne de la zone d'étude immédiate (Source : EODD Ingénieurs Conseils)





**Figure 3: Localisation du projet au 1 :100 000ème et zoom au 1 : 25 000ème (Source: Géoportail)**



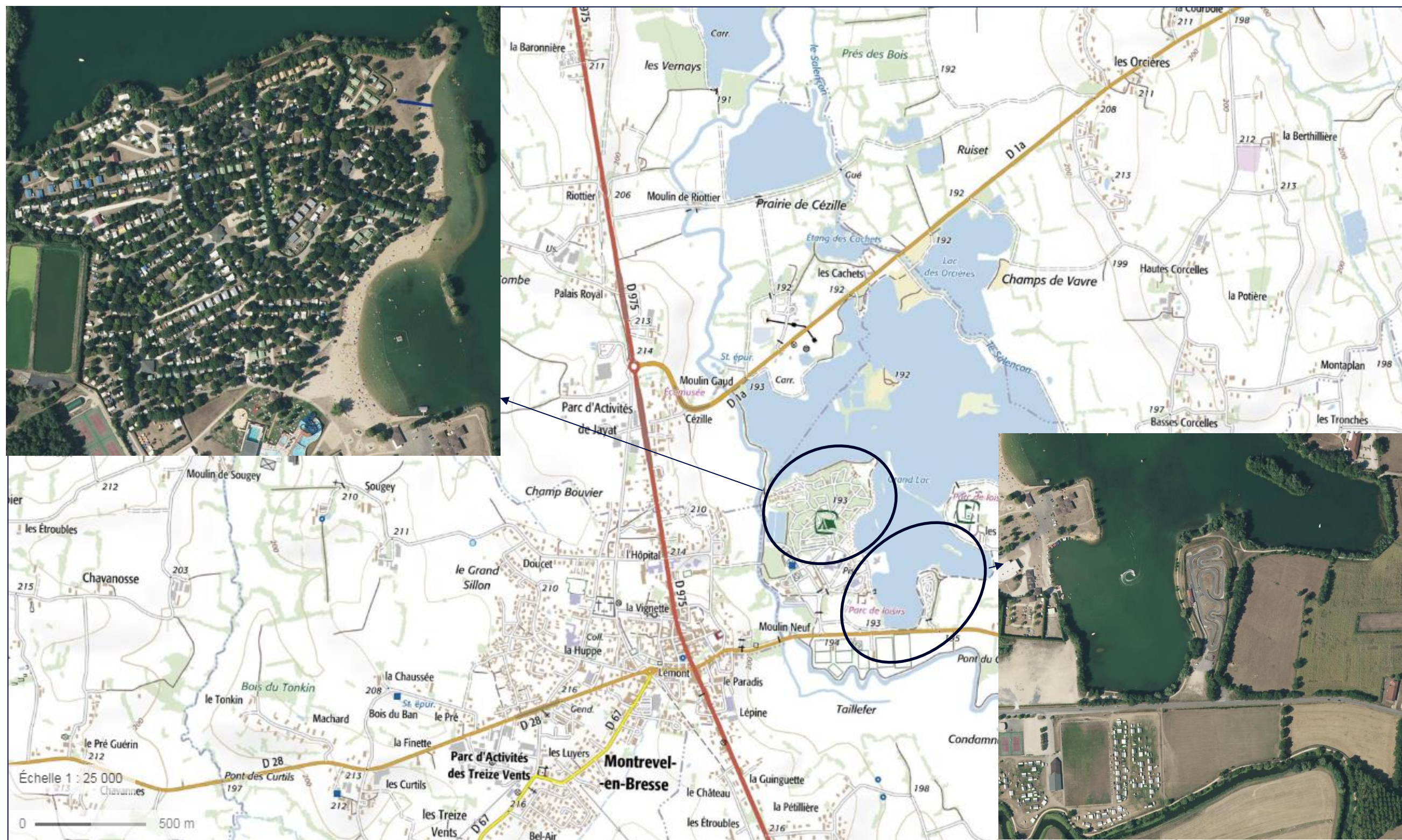


Figure 4: Situation de la Plaine Tonique au 1 : 25 000 et photographies aériennes (Source : Géoportail)



## 2 CONTEXTE GENERAL

### 2.1 Objectifs du projet

Le site d'activités de la Plaine Tonique bénéficie :

- Du label « Pavillon Bleue » depuis 2013 ;
- Des labels « Camping qualité » depuis 2016 ;
- D'une labellisation de la base VTT rattachée au site par la Fédération Française de Cyclotourisme.

A ce titre, elle constitue un pôle d'attractivité de première importance. Dans le cadre de sa politique de développement touristique, la Communauté d'Agglomération du bassin de Bourg-en-Bresse envisage la réalisation d'un programme de requalification de la Plaine Tonique.

L'objectif majeur est de permettre au site de conserver son attractivité et de développer la fréquentation du territoire.

Les axes principaux de la requalification sont :

- Remettre à niveau l'ensemble du site et créer une offre touristique actualisée et d'avenir, avec le renouvellement de la diversification de nouvelles conditions d'hébergement permettant un accueil prolongé sur les ailes de saisons, mais aussi de restauration et de service ;
- Créer une nouvelle image pour la Plaine Tonique avec un renforcement des espaces de loisirs et d'activités, l'aménagement d'une entrée requalifiée et la création d'un nouveau bâtiment d'accueil.
- Repositionner la Plaine Tonique dans son environnement, en particulier en créant un lien avec le tissu urbain de Montrevel-en-Bresse afin de considérer la base comme partie intégrante de la commune et du territoire.

Le programme prévoit :

- La réalisation d'un programme d'équipements publics comprenant :
  - Des ouvrages d'infrastructures : aménagement d'espaces extérieurs, circulation interne à la base de loisirs, etc.
  - Des ouvrages de superstructures comprenant la démolition de bâtiments existants, la construction de bâtiments nouveaux dont une auberge de jeunesse, la réhabilitation et/ou le changement d'usage d'immeuble existants
- Un programme de construction complétant l'offre d'hébergement et de services.

### 2.2 Description des aménagements existants

#### 2.2.1 Le bâti

La Plaine Tonique est un site touristique comprenant une base de loisirs de 15 ha, 125 ha de lacs, le tour des plans d'eau (6,5 km), 500 m de plage et un campings d'une capacité de 2 500 lits.

Le projet se situe dans un camping trois étoiles, regroupant de nombreux bungalows et espaces de campement, des sanitaires en dur, des espaces de jeux en pleine air, une plage, une piscine et des espaces communs. La partie au nord est très arborée tandis que la partie sud est aménagée (infrastructures, plage de sable fin, parking...).

#### 2.2.2 Les réseaux

Actuellement les eaux pluviales sont collectées via un réseau enterré et sont rejetées directement dans le milieu naturel (plan d'eau et cours d'eau) sans traitement particulier ni débit limité.

Il existe un réseau d'eaux usées sur l'emprise de l'opération. Celui-ci est parfois unitaire. Il est raccordé au Nord-Ouest de la base de loisirs dans un poste de relevage qui relève ces eaux usées vers la **station d'épuration de Jayat-Malafretaz-Montrevel**.

L'exploitant du réseau et du poste de relevage SUEZ EAU FRANCE a indiqué que lorsque le réseau monte en charge, une vanne automatique se ferme et les eaux se déversent alors dans la lagune qui sert de déversoir lors de gros orages, ce qui évite d'inonder le camping.

Ces eaux sont après rejetées dans la Reyssouze.

Il existe un réseau d'eau potable cheminant dans l'emprise de l'opération. Celui-ci est en mauvais état (fuites) et la pression n'est pas suffisante.

Concernant le réseau incendie, 4 poteaux sont raccordés sur le réseau d'eau potable et deux bâches de stockage d'eau sont situées l'une vers les tennis et l'autre dans le camping.

Après échange avec AQUALTER Exploitation, l'exploitant du réseau, il apparaît qu'un réseau fonte de diamètre 150 de pression 4.50bars passe sous la RD28.

Celui-ci serait suffisant pour alimenter tout le site. Pour cela il faudrait changer le tuyau d'alimentation qui n'est actuellement pas suffisant (DN 100 OU 80).

### 2.3 Constitution des travaux

#### 2.3.1 Requalification paysagère du camping

Il est prévu :

- La suppression d'une vingtaine d'emplacements nus sur les 443 emplacements nus que compte aujourd'hui le camping et l'extension de la Grande Plage avec un espace enherbé et arboré ;
- L'aménagement de poches de stationnement ponctuelles ;
- La requalification des voies de desserte du camping ;

#### 2.3.2 Mutation de la zone de karting

Il est prévu :

- Le réaménagement paysager du tronçon du lac ;
- La renaturation de la zone de karting en vue d'une mutation future en parcours 2 roues.

#### 2.3.3 Zone d'accueil et espace central

- Aménagement des accès à la base de loisirs ;
- Requalification des carrefours d'accès depuis la route départementale ;
- Création d'un parking de 350/400 places ;
- Démolition du parking en enrobé existant ;
- Gestion des eaux pluviales : noues, bassin de filtration/rétention et création d'une prairie ouverte sur la zone d'accueil ;
- Aménagement d'une zone d'arrêt minute ;
- Construction d'un bâtiment d'accueil et d'un hall traversant.

#### 2.3.4 Berges de la Reyssouze et entrée du camping

- Construction d'un bâtiment de stockage mutualisé camping, base de loisirs, annexe technique et sanitaire ;
- Aménagement d'un parking de 150 places ;
- Aménagement d'un camp de groupe ;
- Aménagement d'un terrain de tir à l'arc dans le bois ;
- Aménagement d'un tronçon du tour du lac ;



### 2.3.5 Espace plaine

- Démolition de la maison de loisirs ;
- Construction d'une salle indoor ;
- Aménagement de terrains sportifs ;
- Aménagement d'une prairie sportive ;
- Aménagement d'une plaine de jeux ;
- Voie de raccordement entre l'accueil et le parking ;
- Cheminements piétons ;

### 2.3.6 Zone d'hébergement ouest

- Réhabilitation des hébergements saisonniers ;
- Réhabilitation légère du gîte de groupe ;
- Construction d'une auberge de jeunesse de 40 lits ;
- Aménagement d'un tronçon du tour du lac

### 2.3.7 Espace lac-partie sud

- Construction d'un bâtiment d'hébergement hôtelier de 60 lits ;
- Construction d'un centre bien-être ;
- Construction d'un restaurant de 220 couverts avec un espace séminaire ;
- Aménagement d'une frange paysagère ;
- Cheminements piétons

### 2.3.8 Espace lac-partie nord

- Réhabilitation du restaurant ;
- Requalification paysagère des espaces extérieurs ;
- Prolongement du parvis du lac ;
- Construction de la Maison des sports ;
- Déconstruction de l'actuelle Maison des sports,
- Réaménagement de la plage et de la promenade le long de la zone portuaire ;
- Démolition du local MNS.

## 2.4 Nature des travaux

### 2.4.1 Les travaux préparatoires

#### 2.4.1.1 Dévoisement et neutralisation des réseaux existants

Les travaux sur réseaux existants non conservés comprennent :

- Abandons et bouchonnage des réseaux EP et EU. Démolition et évacuation des réseaux de faibles profondeurs gênants les travaux d'aménagement.
- Purge et abandons des réseaux d'alimentation d'eau potable. Démolition et évacuation des réseaux de faibles profondeurs gênants les travaux d'aménagement.
- Réseaux secs (FT, électrique, éclairage) seront déconnectés et abandonnés. Démolition et évacuation des réseaux de faibles profondeurs gênants les travaux d'aménagement.
- Réseau Gaz : modalités de suppression à valider avec GRDF.

Toutes les émergences (tampons, chambre, regards, bouche à clef...) seront démolies et évacuées.

#### 2.4.1.2 Démolition des voiries existantes et dépose des ouvrages extérieurs existants

Les travaux de démolition comprennent la découpe et la démolition éventuel des revêtements de surface existants (en enrobé et en bétons, ...) rencontrés lors des mouvements des terres en déblais pour la réalisation des plates-formes des aménagements extérieurs jusqu'en limite de prestation du présent marché.

Les déchets issus de ces travaux seront soit évacués soit réutilisés sur site quand leurs caractéristiques le permettront.

Les travaux comprennent également la dépose et l'évacuation des bordures, bordurettes, caniveaux, ... et autres petits ouvrages extérieurs de génie civil existants.

Des investigations complémentaires ont permis d'affirmer l'absence d'amiante et dosage HAP des enrobés existants.

#### 2.4.1.3 Dépose de mobiliers urbains

Les travaux comprennent la dépose de l'ensemble du mobilier urbain présent dans l'emprise des travaux (bancs, potelets, corbeilles de propreté, jeux ...).

#### 2.4.1.4 Abattage d'arbres

Les travaux comprennent également l'abattage et le dessouchage des arbres présents dans l'emprise des travaux.

### 2.4.2 Les terrassements

#### 2.4.2.1 Les terrassements généraux pour mise à niveau des plates-formes des aménagements extérieurs

Les terrassements généraux comprennent tous les mouvements de terre en déblais et remblais nécessaires au calage altimétrique jusqu'à l'arase inférieure des plates-formes des aménagements.

Une étude géotechnique de type AVP G2 a été réalisée, celle-ci est présentée en Annexe.

##### 2.4.2.1.1 Adaptations générales de l'avant-projet

###### 2.4.2.1.1.1 Réalisation des terrassements

Au-delà des terrassements nécessaires pour la réalisation de la structure sous chaussée de la voirie et des parkings, ainsi qu'à l'encastrement des dalles béton et à la mise en place des réseaux d'alimentation et des eaux pluviales, le projet ne prévoit pas de terrassements particuliers autres que le simple reprofilage du terrain. Le niveau fini étant supposé au niveau du sol actuel.

###### 2.4.2.1.1.2 Traficabilité en phase chantier

Les remblais (formation n°2) ainsi que les alluvions de la formation n°3 sont, par expérience, sensibles à l'eau.

Par conséquent, les travaux devront être réalisés dans des conditions météorologiques favorables sinon le chantier pourrait rapidement devenir impraticable et nécessiter la mise en place de surépaisseurs en matériaux insensibles à l'eau.

###### 2.4.2.1.1.3 Terrassabilité des matériaux

Le projet peut comporter des déblais dans des matériaux résistants de la formation n°4 avec la présence éventuelle de passages cimentés ou de blocs nécessitant l'utilisation d'engins ou de procédés adaptés (éclateur, dérocteur, pelle puissante, BRH, ...).

Notons que les matériaux des formations n°2, 3 et 4 peuvent être sensibles à l'affouillement.

Toute zone décomprimée fera l'objet d'un traitement spécifique si elle doit recevoir un élément de l'ouvrage à porter (purge, compactage).

#### 2.4.2.1.1.4 Drainage en phase chantier

Suite aux observations faites au cours de la campagne d'investigations, le terrain devrait en principe être sec. Cependant, des venues d'eau peuvent apparaître exceptionnellement en cours de terrassement. Elles seront alors collectées en périphérie et évacuées en dehors de la fouille (captage).

Les dispositions spécifiques prévisibles seront adaptées au cas par cas pour assurer la mise au sec de la plateforme de travail à tout moment.

Toute zone décomprimée fera l'objet d'un traitement spécifique si elle doit recevoir un élément de l'ouvrage à porter (purge, compactage).

#### 2.4.2.1.2 Préparation de la plateforme de chaussée

Suite à l'étude géotechnique, sont préconisés deux préparations de la plateforme de chaussée :

- Au droit de la couche de forme en gravier (formation n°1B), il est possible de réaliser des essais à la dynaplaque afin d'évaluer la portance du sol support.
  - ▷ Si le sol support obtient au minimum une PF2 (EV2 ≥ 50 MPa).  
Dans ce cas une simple couche de réglage de 0.1 m est nécessaire.  
Les matériaux d'apport seront en concassé calcaire 0/31.5 insensible à l'eau, grave non traitée (GNT) 0/31.5 ou équivalent. Il peut s'agir de matériaux de type D2, D3, R21 ou équivalent. On veillera à respecter les recommandations du guide GTR édité en 1992 par le SETRA.
  - ▷ Si après les essais à la dynaplaque la portance obtenue est inférieure à une PF2, dans ce cas, il est nécessaire de suivre les préconisations du cas suivant.
- Au droit des autres formations, la mise en place d'une couche de forme (suivant les préconisations suivantes) est nécessaire.

La partie supérieure des terrassements sera constituée des différentes formations rencontrées après purges de la couche de terre végétale.

Nous rappelons que les sols de la formation n°2A ont été classés C1A1, ceux de la formation n°2C ont été classés A1 et ceux de la formation n°4A ont été classés A2 / C1B5 th. Ils sont considérés comme sensibles à l'eau.

Les sols de la formation n°2D ont été classés C2B3 et ceux de la formation n°4B ont été classés C1B5 / C1B4 et sont quant à eux, sensibles à l'affouillement.

Lorsque les terrassements seront exécutés, la PST peut être estimée, en fonction des sols en présence de la formation n°1B / 4B, pour le sol support sans drainage ni amélioration à une PST n°3, AR1.

La PST des sols en présence des formations n° 1C / 2 / 3 / 4A, pour le sol support sans drainage, ni amélioration à une PST n°1 AR1.

Cette classe peut évoluer en fonction des conditions météorologiques et chuter en PST n°0 avec AR0.

Des travaux préparatoires (drainage, purge et substitution, cloutage, mise en place de géogrilles, etc) seront alors nécessaires pour obtenir une arase AR1 minimum.

- Couche de forme :

Les caractéristiques de la couche de forme (matériaux utilisés et épaisseurs) sont fournies dans le fascicule II du GTR 92, en fonction des classes de PST et AR.

**Il est préconisé de réaliser les travaux en période météorologique favorable afin d'obtenir des matériaux en état hydrique satisfaisant au niveau du fond de forme pour permettre une circulation des engins sur la PST sans difficulté et des conditions optimales de mise en œuvre de la couche de forme et des voiries.**

Pour obtenir une PF2 (EV2 ≥ 50 MPa), il est nécessaire d'appliquer les préconisations suivantes

Etat hydrique de la PST	Classe PST / AR	Amélioration de la PST	Couche de forme
th	PST 0 / AR 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opérations de terrassement (purge, substitution) sur environ 0,5 m d'épaisseur (géotextile à la base)</li> <li>Ou cloutage sur environ 0,5 m puis géotextile</li> </ul>	0,5 m de matériaux de type D31, R21 ou équivalent
h	PST 1 / AR 1	Pas nécessaire	0,5 m de matériaux de type D31, R21 ou équivalent au-dessus d'un géotextile
m	PST 3 / AR 1	Pas nécessaire	0,4 m de matériaux de type D31, R21 ou équivalent au-dessus d'un géotextile
s			
ts			

Dans tous les cas, la couche de forme sera recouverte d'une couche de réglage de 0,1 m d'épaisseur. Celle-ci sera réalisée en concassé calcaire 0/31.5 insensible à l'eau, grave non traitée (GNT) 0/31,5 ou équivalent.

**Notons qu'il est important de vérifier l'état hydrique des sols en phase travaux.**

#### 2.4.2.2 Terrassements en déblais :

Les matériaux de déblais dont la nature permettra leur utilisation en remblais seront stockés sur site et protégés pour une réutilisation.

Les terres de déblais non réutilisées en remblais seront chargées et évacuées à la décharge publique ou dans une zone de stockage autorisée.

Toutes les terres impropres ou excédentaires seront évacuées aux décharges publiques ou dans une zone de stockage autorisée.

#### 2.4.2.3 Terrassements en remblais

Les remblais seront réalisés à partir des matériaux provenant des terrassements généraux stockés sur place ou par apport de matériaux jusqu'à la cote définitive du projet.

**Les matériaux provenant de déblais réutilisables en remblais** pourront servir à la constitution des remblais nécessaires à la mise au profil des fonds de forme des circulations et des zones plantées ainsi qu'à la réalisation des plates-formes supports des futures chaussées (PFSC).

Les remblais sont mis en œuvre par couche de 0,30 m maximum et soigneusement compactés.

## 2.5 Les aménagements extérieurs

### 2.5.1 La voirie

Le projet prévoit l'aménagement de voiries VL et PL ainsi que de zones de stationnement.

#### 2.5.1.1 Dimensionnement des structures de chaussée

L'étude géotechnique de type AVP G2 a été réalisée en 2019 (investigations réalisées le 6 et 7 novembre et 21 et 25 novembre 2019).

Les structures proposées seront adaptées quand les résultats seront connus.

Les structures proposées sont les suivantes :

- Voirie circulée en enrobés :
  - Réglage de mise à niveau et compactage du fond de forme ;



- Mise en place d'un géotextile ;
- Couche de fondation en GNT 0/80 sur 50 cm d'épaisseur ;
- Couche de réglage en GNT 0/31,5 sur 10 cm d'épaisseur ;
- Couche d'imprégnation ;
- Couche de base en grave bitume d'épaisseur 9cm ;
- Couche d'accrochage ;
- Couche de roulement en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm de couleur noire.
- **Parking en Terre/Pierre :**
  - Réglage de mise à niveau et compactage du fond de forme ;
  - Mise en place d'un géotextile ;
  - Couche de fondation en GNT 0/80 sur 30 cm d'épaisseur ;
  - Couche de roulement en Terre/pierre sur 40 cm d'épaisseur ;
  - Engazonnement de la surface.
- **Voirie circulée en béton :**
  - Réglage de mise à niveau et compactage du fond de forme ;
  - Mise en place d'un géotextile ;
  - Couche de fondation en GNT 0/80 sur 50 cm d'épaisseur ;
  - Couche de réglage en GNT 0/31,5 sur 10 cm d'épaisseur ;
  - Couche de roulement en béton d'épaisseur 18 cm ou 15cm pour stationnement.
- **Voirie piétonne en béton :**
  - Réglage de mise à niveau et compactage du fond de forme
  - Mise en place d'un géotextile
  - Couche de fondation en GNT 0/80 sur 40 cm d'épaisseur
  - Couche de réglage en GNT 0/31,5 sur 10 cm d'épaisseur
  - Couche de finition en béton d'épaisseur 12 cm.
- **Voirie piétonne en stabilisé :**
  - Réglage de mise à niveau et compactage du fond de forme ;
  - Mise en place d'un géotextile ;
  - Couche de fondation en GNT 0/80 sur 30 cm d'épaisseur ;
  - Couche de réglage en GNT 0/31,5 sur 10 cm d'épaisseur ;
  - Couche de finition en sable stabilisé sur 5 cm.
- **Espaces verts :**
  - Terre végétale sur 30 cm.
  - Pour les arbres il sera réalisé une fosse de 18 m<sup>3</sup> pour les fosses terre/pierres et 12 m<sup>3</sup> pour les fosses en pleine terre.

## 2.6 Les réseaux

Tous les réseaux situés dans l'emprise du site (base de loisirs et camping) sont gérés par les services techniques du site sauf :

- **ENEDIS** est propriétaire des réseaux Haute tension jusque dans les transformateurs et les réseaux Basse Tension sont privés
- **GRDF** et propriétaire du réseau principal de distribution Gaz.

Depuis la création du camping et de la base nautique, les réseaux existants ont été réalisés au fur et à mesure des projets et des besoins sans vision d'ensemble.

Le maillage existant aujourd'hui est très dense, n'a pas de logique de cheminement, et est donc difficilement modifiable sans risque.

Il apparaît aussi que la plupart sont en mauvais état (fuite réseau AEP et réseau EU/EP unitaire endroit non étanche...) et sous dimensionnés.

De plus la requalification de la Plaine Tonique comprend la démolition de bâtiments existants, la construction de nouveaux bâtiments et la reprise globale des cheminements internes (voirie, esplanades et cheminement piétons). Certains bâtiments seront implantés au droit de ces réseaux.

Au vu de l'état des lieux effectué, une grande partie des réseaux devraient être repris.

**La reprise des réseaux du camping (eux aussi en mauvais état) fera l'objet d'une étude particulière.**

### 2.6.1 Présentation de la gestion des eaux pluviales

#### 2.6.1.1 Bassins versants

La zone d'étude est divisée en 7 bassins versants, en fonction de la topographie et de l'implantation proposée pour les différents ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Les eaux pluviales ne sont pas gérées sur deux bassins : « La grande Plage » et le « Parc VTT ».



Figure 5: Emprise de l'aménagement et bassins versants associés (Source : SAFEGE)

#### 2.6.1.2 Situation actuelle

Actuellement, une partie des eaux pluviales est collectée via un réseau enterré et rejetée directement dans le milieu naturel (dans le lac et dans la Reyssouze) sans traitement particulier ni débit limité, l'autre partie infiltrée directement grâce à des puits. Le réseau actuel est vieillissant et obstrué.

Le site du projet est néanmoins fortement imperméabilisé, ne favorisant pas l'infiltration naturelle des eaux pluviales. Le stockage des eaux pluviales est également inexistant.



Il existe actuellement trois exutoires dans la Reyssouze, ils sont présentés ci-dessous :



Figure 6: Localisation des exutoires actuels dans la Reyssouze

- Le rejet 0 permet actuellement d'évacuer les eaux du parking donc d'une importante surface imperméabilisée. Ce parking sera supprimé et le rejet condamné ;
- Le rejet 2 sera conservé et réutilisé ;
- Le rejet 5 ne sera pas modifié. Aucun travaux n'a lieu sur cette partie de la zone d'étude.

### 2.6.1.3 Principe de gestion des eaux pluviales retenu

Le plan de principe de gestion des eaux pluviales est présenté en **Annexe n°1**.

Afin de respecter au mieux le cycle de l'eau, l'imperméabilisation des sols sera limitée et les eaux pluviales récupérées au plus près et infiltrées dans le sol.

Dans le cadre du projet, **la récupération des eaux pluviales sous les espaces publics** sera réalisée par l'intermédiaire de noues avec rétention, de tranchées drainantes et de bassins. Ces ouvrages qualitatifs seront intégrés comme espace paysager permettant de traiter les eaux pluviales localement.

**L'imperméabilisation des sols sera limitée** et même améliorée par rapport à l'existant. Par exemple, le parking sera réalisé en mélange terre/pierre de manière à permettre directement l'infiltration des eaux pluviales. (Cette évolution est présentée en **Annexe 2**)

Des regards de diamètre 800mm avec tampon fonte type chaussée seront posés aux changements de direction et seront espacés de 60m maximum en ligne droite.

Des regards grilles seront posés lorsqu'il ne sera pas possible de récupérer les eaux de ruissellement par l'intermédiaire de noues ou de tranchées drainantes.



Figure 7: Exemple de noues d'infiltration le long d'un parking (CHU Lyon Sud)

Les eaux stockées grâce aux ouvrages de rétention seront ensuite rejetées aux milieux récepteurs : dans la Reyssouze à l'Ouest et dans le Lac à l'Ouest, le tout avec un débit limité.

### 2.6.1.4 Hypothèses de dimensionnement des IOTA

#### 2.6.1.4.1 Coefficient de Montana

Les coefficients de Montana utilisés sont ceux du Grand Lyon, estimés à partir des données pluviomètres recueillies entre 1987 et 2007, pour des périodes de retour entre 6 mois et 150 ans.

Tableau 1 : Coefficients de Montana (Source : Grand Lyon)

Période de retour	Pluie de 6 mn à 30 mn		Pluie de 30 mn à 1 jour	
	a	b	a	b
0.5	2.384	0.496	4.141	0.666
1	2.816	0.496	5.061	0.675
2	3.328	0.496	6.184	0.684
3	3.67	0.496	6.954	0.689
5	4.151	0.496	8.061	0.695
10	4.906	0.496	9.851	0.704
15	5.524	0.487	12.517	0.723
20	6.07	0.49	14.957	0.743
25	6.464	0.492	16.791	0.756
30	6.77	0.493	18.251	0.765
40	7.216	0.495	20.479	0.778
50	7.545	0.495	22.146	0.786
60	7.803	0.496	23.47	0.792
80	8.183	0.496	25.49	0.801
100	8.467	0.497	27	0.807
150	8.938	0.497	29.635	0.816

#### 2.6.1.4.2 Période de retour

Le dimensionnement du système de gestion des eaux pluviales est influencé de façon importante par l'évènement pluvieux pris comme référence, par la période de retour des précipitations retenues.

Les ouvrages sont dimensionnés pour une pluie de période de retour **T=20 ans**.

#### 2.6.1.4.3 Perméabilité des sols

L'étude de sol réalisée par GINGER CEBTP en 2019 dans le cadre de l'étude géotechnique de conception (G2) de la phase d'avant-projet de la construction de la requalification de « la Plaine Tonique » est utilisée pour le dimensionnement.

Afin d'estimer l'ordre de grandeur de la perméabilité des terrains, des essais de perméabilité de type Matsuo ont été réalisés. Ces essais ont conduit à une valeur de perméabilité égale à  $1 \cdot 10^{-7}$  m/s en moyenne. **La perméabilité des sols est donc faible. Une gestion des eaux pluviales uniquement par infiltration n'est pas envisageable.**

A noter également la présence de la nappe alluviale de la Reyssouze, peu profonde (-1 à -2 mètres), sur l'ouest du projet.

Le plan d'implantation des sondages ainsi que les résultats sont présentés en **Annexe n°3**.

#### 2.6.1.4.4 Coefficients de ruissellement

Les coefficients de ruissellement utilisés pour le dimensionnement sont les suivants :

**Tableau 2 : Coefficients de ruissellement utilisés pour le dimensionnement des ouvrages**

Surfaces	Coefficient de ruissellement
Voiries - Enrobé	1.0
Stationnement - Béton poreux	0.5
Trottoir - Asphalte	1.0
Béton	1.0
Dallage pierre naturelle	1.0
Stabilisé renforcé	0.7
Sols souples	1.0
Noues	1.0
Espaces verts	0.3
Terre/Pierre	0.5

### 2.6.1.5 Dimensionnement des IOTA

#### 2.6.1.5.1 « Parvis »

Le découpage des surfaces sur le parvis est le suivant :

**Tableau 3 : Coefficient de ruissellement obtenu en fonction des types de surface**

Occupation du sol	Coefficient de ruissellement	Surface équivalente
Voiries - Enrobé	1.0	3795
Stationnement - Béton poreux	0.5	-
Trottoir - Asphalte	1.0	-
Béton	1.0	3430
Dallage pierre naturelle	1.0	66
Stabilisé renforcé	0.7	3700

Sols souples	1.0	-
Noue	1.0	1410
EV	0.3	17819
Terre Pierre	0.5	5200
Surface active		18346
Coefficient de ruissellement équivalent		0.52

Les noues avec rétention se situent au niveau du parking, entre les places de stationnement. Les eaux sont ensuite stockées et infiltrées dans un bassin situé au point bas dans le sud-est de la zone d'étude. **Les eaux de ruissellement stockée dans ce dernier et non infiltrées seront ensuite rejetées avec un débit limité dans le lac.**

Les caractéristiques des noues sont les suivantes :

- Linéaire : 134 mètres (4 noues = 1608 mètres linéaires) ;
- Rétention : 30-45 cm.

Les caractéristiques du bassin à ciel ouvert sont les suivantes :

- Surface : 1400 m<sup>2</sup> (en fond de bassin) ;
- Profondeur : 0,30 m.

Ainsi, les noues possèdent un volume de stockage de **241 m<sup>3</sup>**. Le bassin à ciel ouvert dans lequel les eaux non infiltrées ruissellent dispose lui d'un volume de stockage de **420 m<sup>3</sup>**.

Les noues et le bassin ont été dimensionnés pour stocker puis infiltrer le volume d'eau engendré par une pluie de période de retour 20 ans. L'utilisation de la méthode des pluies a permis de définir un volume maximal à stocker de **606 m<sup>3</sup>**.

Ainsi, avec une capacité volumique de **661 m<sup>3</sup>**, les noues et le bassin sont bien capables de contenir le volume d'eau engendré par une pluie de période de retour 20 ans.

#### 2.6.1.5.2 « Gradins & Prairie Reyssouze »

Le découpage des surfaces sur le bassin « Gradins et prairie Reyssouze » est le suivant :

**Tableau 4 : Coefficient de ruissellement obtenu en fonction des types de surface**

Occupation du sol	Coefficient de ruissellement	Surface équivalente
Voiries - Enrobé	1.0	-
Stationnement - Béton poreux	0.5	-
Trottoir - Asphalte	1.0	-
Béton	1.0	1880
Dallage pierre naturelle	1.0	126
Stabilisé renforcé	0.7	2150
Sols souples	1.0	-
Noue	1.0	-
EV	0.3	11734
Terre Pierre	0.5	-
Surface active		6445



Coefficient de ruissellement équivalent	0.41
---	------

Sur ce bassin, les eaux sont stockées au sein d'un bassin à ciel ouvert : « un jardin humide ». Celui-ci permet de stocker et d'infiltrer les eaux pluviales issues des gradins. Les eaux sont ensuite restituées à la Reyssouze, avec un débit limité.

Les caractéristiques de ce bassin sont les suivantes.

- Surface : 2000 m² ;
- Profondeur : 0,10 mètres.

Ainsi, le bassin possède un volume de stockage de **200 m³**.

Le bassin a été dimensionné pour stocker puis infiltrer le volume d'eau engendré par une pluie de période de retour 20 ans. L'utilisation de la méthode des pluies a permis de définir un volume maximal à stocker de **194 m³**.

Ainsi, avec une capacité volumique de **200 m³**, le bassin est bien capable de contenir le volume d'eau engendré par une pluie de période de retour 20 ans.

### 2.6.1.5.3 Prairie sportive

Le découpage des surfaces sur le bassin « Prairie sportive » est le suivant :

**Tableau 5 : Coefficient de ruissellement obtenu en fonction des types de surface**

Occupation du sol	Coefficient de ruissellement	Surface équivalente
Voiries - Enrobé	1.0	3183
Stationnement - Béton poreux	0.5	-
Trottoir - Asphalte	1.0	-
Béton	1.0	5980
Dallage pierre naturelle	1.0	279
Stabilisé renforcé	0.7	3180
Sols souples	1.0	-
Noue	1.0	-
EV	0.3	34643
Terre Pierre	0.5	735
Surface active		20697
Coefficient de ruissellement équivalent		0.44

Sur ce bassin, les eaux sont stockées grâce à une rétention sous parkings (structures en matériaux drainants avec 30 à 40% de vide) et une tranchée drainante. Les eaux sont ensuite restituées à la Reyssouze, avec un débit limité, au niveau de l'exutoire existant (rejet 2).

Les caractéristiques de la rétention sous parking (parking 1) sont les suivantes :

- Surface : 900 m² ;
- Profondeur : 0,40 mètres ;
- Indice de vide : 30-40%.

Les caractéristiques de la rétention sous parking (parking 2) sont les suivantes :

- Surface : 2800 m² ;

- Profondeur : 0,40 mètres ;
- Indice de vide : 30-40%.

Les caractéristiques de la tranchée drainante sont les suivantes :

- Surface : 900 m² ;
- Profondeur : 0,50 mètres ;
- Indice de vide : 30-40%.

Ainsi, les ouvrages possèdent un volume de stockage de **739 m³**, **120 m³** sous le parking 1, **373 m³** sous le parking 2 et **150 m³** grâce à la tranchée drainante.

Les ouvrages ont été dimensionnés pour stocker puis infiltrer le volume d'eau engendré par une pluie de période de retour 20 ans. L'utilisation de la méthode des pluies a permis de définir un volume maximal à stocker de **642 m³**.

Ainsi, avec une capacité volumique de **739 m³**, les ouvrages sont bien capables de contenir le volume d'eau engendré par une pluie de période de retour 20 ans.

### 2.6.1.5.4 Prairie ludique & Esplanade

Le découpage des surfaces sur le bassin « Prairie ludique » est le suivant :

**Tableau 6 : Coefficient de ruissellement obtenu en fonction des types de surface**

Occupation du sol	Coefficient de ruissellement	Surface équivalente
Voiries - Enrobé	1.0	699
Stationnement - Béton poreux	0.5	-
Trottoir - Asphalte	1.0	-
Béton	1.0	714
Dallage pierre naturelle	1.0	189
Stabilisé renforcé	0.7	1775
Sols souples	1.0	-
Noue	1.0	-
EV	0.3	18323
Terre Pierre	0.5	-
Surface active		7426
Coefficient de ruissellement équivalent		0.35

Sur ce bassin, les eaux sont stockées grâce à un bassin à ciel ouvert et une tranchée drainante. Les eaux sont ensuite restituées au milieu récepteur (le lac) grâce à une tranchée, avec un débit limité, au niveau d'un exutoire à créer (rejet 3).

Les caractéristiques du bassin sont les suivantes :

- Surface : 1000 m² ;
- Profondeur : 0,30 mètres ;

Les caractéristiques de la tranchée drainante sont les suivantes :

- Surface : 900 m² ;
- Profondeur : 0,50 mètres ;
- Indice de vide : 30-40%.



Ainsi, le bassin à ciel ouvert possède une capacité volumique de **300 m<sup>3</sup>**.

Le bassin a été dimensionné pour stocker puis infiltrer le volume d'eau engendré par une pluie de période de retour 20 ans. L'utilisation de la méthode des pluies a permis de définir un volume maximal à stocker de **216 m<sup>3</sup>**.

Ainsi, avec une capacité volumique de **300 m<sup>3</sup>**, le bassin est bien capable de contenir le volume d'eau engendré par une pluie de période de retour 20 ans.

#### 2.6.1.5.5 Esplanade du lac

Le découpage des surfaces sur le bassin « Esplanade du lac » est le suivant :

**Tableau 7 : Coefficient de ruissellement obtenu en fonction des types de surface**

Occupation du sol	Coefficient de ruissellement	Surface équivalente
Voiries - Enrobé	1.0	1165
Stationnement - Béton poreux	0.5	-
Trottoir - Asphalte	1.0	-
Béton	1.0	10047
Dallage pierre naturelle	1.0	-
Stabilisé renforcé	0.7	1370
Sols souples	1.0	-
Noue	1.0	1570
EV	0.3	2358
Terre Pierre	0.5	1490
Surface active		15076
Coefficient de ruissellement équivalent		0.84

Sur ce bassin, les eaux sont stockées grâce à des noues et une tranchée drainante sous espaces verts. Les eaux sont ensuite restituées au milieu récepteur (le lac) grâce à une tranchée, avec un débit limité, au niveau d'un exutoire à créer (rejet 3).

Les caractéristiques des noues sont les suivantes :

- Surface : 190 mètres linéaires (4 noues = 760 mètres linéaires) ;
- Profondeur : 0,30 - 0,40 m.

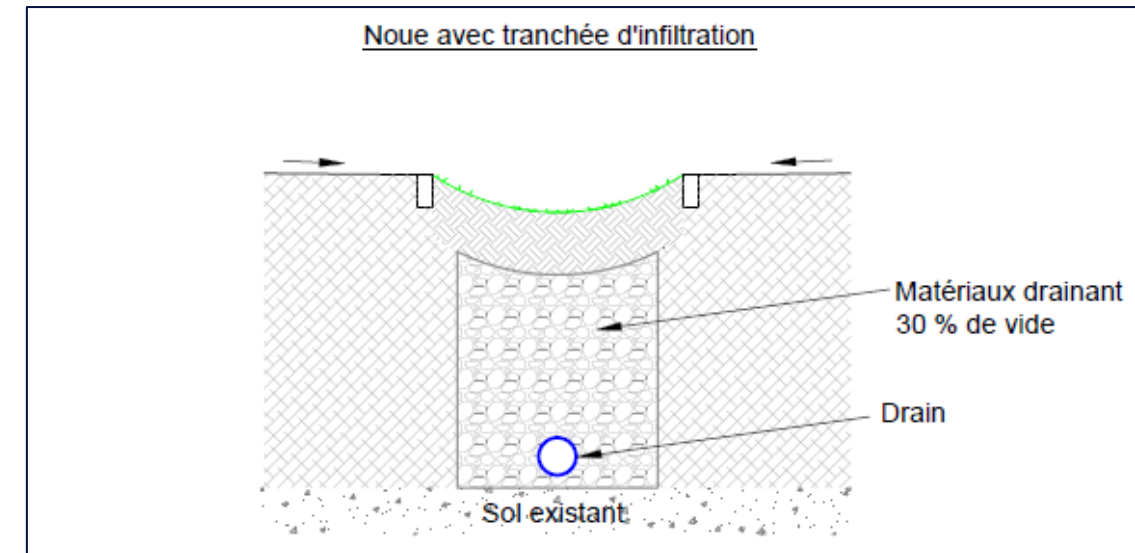
Les caractéristiques de la tranchée drainante sont les suivantes :

- Surface : 1300 m<sup>2</sup> ;
- Profondeur : 1 mètre ;
- Indice de vide : 30-40%.

Ainsi, les noues et la tranchée drainante possèdent une capacité volumique de **687 m<sup>3</sup>**.

Les noues et la tranchée ont été dimensionnés pour stocker puis infiltrer le volume d'eau engendré par une pluie de période de retour 20 ans. L'utilisation de la méthode des pluies a permis de définir un volume maximal à stocker de **588 m<sup>3</sup>**.

Ainsi, avec une capacité volumique de **687 m<sup>3</sup>**, les ouvrages sont capables de contenir le volume d'eau engendré par une pluie de période de retour 20 ans.



**Figure 8: Caractéristiques de la noue avec tranchée d'infiltration**

## 2.6.2 Eaux usées

### 2.6.2.1 Rappel de l'état actuel

Il existe actuellement déjà un réseau d'eaux usées sur l'emprise de l'opération. Celui-ci est parfois unitaire (des eaux pluviales y sont rejetées). Il est raccordé au Nord-Ouest de la base de loisirs dans un poste de relevage qui relève ces eaux usées vers la station d'épuration de Jayat-Malafretaz-Montrevel.

L'exploitant du réseau et du poste de relevage, SUEZ EAU France a indiqué, lorsque le réseau monte en charge, qu'une vanne automatique se ferme et les eaux se déversent alors dans la lagune qui sert de déversoir lors de gros orages ce qui évite d'inonder le camping.

Ces eaux sont rejetées ensuite dans la Reyssouze.

### 2.6.2.2 Les réseaux neufs

Les nouveaux bâtiments seront raccordés sur le réseau existant.

Les canalisations seront en PVC SN8 Ø 200mm.

Des regards de diamètre 800mm avec tampon fonte type chaussée seront posés aux changements de direction et seront espacés de 60m maximum en ligne droite.

Les pentes en long sur le réseau créé seront maintenues le plus possible à 1%.

Les réseaux de collecte et d'évacuation des eaux usées seront réalisés conformément au fascicule 70.

## 2.6.3 L'eau potable et réseau incendie

### 2.6.3.1 Rappel de l'état actuel

Il existe aujourd'hui un réseau d'eau potable cheminant dans l'emprise de l'opération. Celui-ci est en mauvais état (fuites) et le débit n'est pas suffisant.

Concernant le réseau incendie, 4 poteaux sont raccordés sur le réseau d'eau potable et deux bâches de stockage d'eau sont situées l'une vers les tennis et l'autre dans le camping.

Après échange avec AQUALTER Exploitation, l'exploitant du réseau, il apparaît qu'un réseau fonte de diamètre 150mm de pression 4.50bars passe sous la RD28.

Celui-ci serait suffisant pour alimenter tout le site. Pour cela, il faudrait changer le tuyau d'alimentation qui n'est actuellement pas suffisant (DN 100mm OU 80mm).

### 2.6.3.2 Les réseaux neufs

Les nouveaux bâtiments seront raccordés sur le réseau existant.

Les caractéristiques des ouvrages (diamètre, débit) seront calculées lorsque nous aurons tous les besoins en consommation d'eau (anciens et nouveaux bâtiments et défense incendie). En cours d'étude.

#### 2.6.4 Réseau HT et BT.

La desserte en énergie électrique sera assurée à partir du réseau HTA depuis les transformateurs existants.

Une étude sera réalisée à la demande d'IN TERRA afin de savoir si les transformateurs existants seront suffisants ou s'il faut réaliser une extension du réseau HTA et créer un nouveau transformateur.

#### 2.6.5 Réseau d'éclairage - Fibre - Télécom

Le réseau principal Télécom sera composé de 2 fourreaux de diamètre 45mm pour le réseau Telecom, de 2 fourreaux 45mm pour la fibre et de 2 fourreaux 45mm de réserve.

Des chambres L3T seront posées en entrée et sortie de réseau ainsi que des chambres intermédiaires de type L2T.

Ce réseau sera créé depuis la RD28 jusqu'à l'accueil du site qui servira de point de départ de raccordement vers le camping, les anciens et les nouveaux bâtiments ainsi que pour l'alimentation des portails et portillons d'accès au site.

Le génie civil d'éclairage sera composé de fourreaux aiguillés de diamètre 63mm sous trottoir et 90mm sous traversée de chaussée, de câbles de terre ainsi que de massifs de fondation des candélabres.

Ce réseau sera créé depuis le transformateur existant vers la maison des sports actuelle pour l'alimentation des voiries, le parvis de l'entrée du site, le cheminement piéton du parc de stationnement et l'esplanade du lac.

#### 2.6.6 Réseau Gaz

Le réseau existant sera conservé dans la mesure du possible. Une étude sera réalisée par GRDF lorsque tous les besoins seront connus.



## Projet de Requalification de « La Plaine Tonique » (01)

### DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

*Dossier d'étude d'impact du projet | Pièce n°4-C Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario de référence », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.*



#### CONSULTING

SAFEGE  
Universaône  
18 rue Félix Mangini  
69009 LYON

Agence Rhône Alpes

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL  
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port  
92022 NANTERRE CEDEX  
[www.safeg.com](http://www.safeg.com)

Version : 1

Date : Janvier 2021

Nom Prénom : LAVOREL Marie

Visa : DUMAY Renaud

# Sommaire

1	..... Définition de l'état environnemental de « référence » .....	5
1.1	Périmètre du projet .....	5
1.2	Nécessité d'établir un état initial « projeté » .....	5
1.3	Méthode de présentation de l'état environnemental de référence et de son évolution probable en l'absence de projet .....	5
2	..... Aires d'étude de l'étude d'impact .....	6
3	..... Milieu physique .....	7
3.1	Contexte climatique .....	7
3.2	Contexte topographique .....	8
3.3	Contexte géologique et pédologique .....	8
3.4	Pollution des sols .....	9
3.5	Risques naturels .....	10
4	..... Eaux souterraines et eaux superficielles .....	12
4.1	Contexte hydrogéologique .....	12
4.2	Eaux superficielles .....	14
4.3	Le risque inondation .....	23
5	..... Milieu naturel .....	26
5.1	Zonage du milieu naturel .....	26
5.2	Diagnostic Faune, Flore, Habitats .....	32
6	..... Patrimoine architectural, culturel et paysager .....	52
6.1	Zones de protection au titre du patrimoine historique, culturel et architectural .....	52
6.2	Contexte paysager .....	52
7	..... Risques technologiques .....	59
7.1	Installations classées pour la protection de l'environnement .....	59
7.2	Plan de Prévention des Risques Technologiques .....	59
7.3	Transport de matières dangereuses .....	59

7.4	Installations nucléaires .....	59
8	..... Milieu humain et biens matériels .....	61
8.1	Situation administrative .....	61
8.2	Activités .....	62
8.3	Documents de planification .....	63
9	..... Santé humaine et cadre de vie .....	66
9.1	Qualité de l'air .....	66
9.2	Environnement sonore .....	66
9.3	Vibrations .....	67
9.4	Emissions lumineuses .....	67
10	... Tableau de synthèse des enjeux .....	68





## Tables des illustrations

Figure 1: Aire d'étude locale (Source : EODD) .....	6
Figure 2: Répartition mensuelle des températures moyennes à Macon (Source: Météo-france).....	7
Figure 3: Répartition mensuelle des précipitations moyennes à Macon (Source : Météo France).....	7
Figure 4: Rose des vents – Macon Charnay (période 2007 – 2016) (Source : Météo Blue) .....	8
Figure 5 : Contexte topographique général (Source : Googlemaps).....	8
Figure 6 : Topographie au droit de l'aire d'étude éloignée (Source : Topographic-map) .....	8
Figure 7: Contexte géologique au droit de la zone d'étude (Source : Infoterre).....	9
Figure 8: Sites BASOL référencés autour de la Plaine Tonique (Source : Infoterre) .....	9
Figure 9: Sites BASIAS recensés autour de la zone d'étude (Source : Géorisques).....	10
Figure 10: Aléa retrait-gonflement des argiles au droit de la zone d'étude (Source : Infoterre) .....	10
Figure 11: Dispositions préventives pour les bâtiments situés en zone d'aléa retrait-gonflement des argiles (Source : BRGM) .....	11
Figure 12: Zonage sismique au droit de la Paine Tonique (Source : Infoterre) .....	11
Figure 13: Localisation des masses d'eau souterraines au droit de la zone d'étude (Source : Infoterre).....	12
Figure 14: Situation du captage d'eau souterraine de la plaine Tonique (Source : ARS Lyon).....	14
Figure 15 : Situation hydrographique aux alentours de la zone d'étude (Source : Géoportail) .....	14
Figure 16: Objectifs et sous objectifs du contrat de bassin versant de la Reyssouze (Source : SBVR).....	15
Figure 17: Prises de vue de la Reyssouze au niveau de la zone d'étude (Source : Googlemaps) .....	15
Figure 18 : Situation de la station hydrologique par rapport à la zone d'étude (Source : Géoportail).....	16
Figure 19: Débits moyens mensuels (Source : Banque HYDRO) .....	17
Figure 20: Méthodes d'évaluation du bon état global d'une masse d'eau (Source : EauFrance).....	20
Figure 21 : Situation de la station n°06580602 (Source : Sierm.eaurmc).....	21
Figure 22: Classement 2019 de la qualité des eaux de baignade (Source : Baignades.santé.gouv).....	22
Figure 23: Historique des classements - depuis 2015 (Source : Baignades.santé.gouv) .....	22
Figure 24: Zones d'expansion de crue pour l'année de référence 1935 (Source : PLUi).....	23
Figure 25: Etudes d'aléas naturels portées à connaissance ou non et études en cours au 13 juillet 2018 (Source : Ain.gouv) .....	23
Figure 26: Niveau d'aléa inondation - Juillet 2018 (Source : SAFEGE).....	24
Figure 27: Niveau d'aléa inondation - Juillet 2018 (Source : SAFEGE).....	24
Figure 28: Risque inondation par remontée de nappe au droit de la zone d'étude (Source : Infoterre) .....	25
Figure 29 : Situation du site Natura 2000 le plus proche de la zone d'étude (Source: Géoportail) .....	26
Figure 30 : Zones humides recensées à l'Inventaire régional des zones humides (Source : DREAL).....	27
Figure 31 : Zones humides inventoriées au niveau départemental (Source : SAFEGE) .....	28
Figure 32 : Localisation de la flore et des zones humides (Source : EODD).....	28
Figure 33: Localisation des secteurs prioritaires d'intervention vis à vis de la trame verte et bleue (Source : SRCE Rhône Alpes) .....	29
Figure 34: Zoom sur le secteur de la base de loisirs de Plaine Tonique – cartographie des composantes de la TVB (Source : SRCE Rhône Alpes) .....	29
Figure 35: Identification des principales continuités écologiques à l'échelle locale (Source : EODD).....	30
Figure 36: Localisation des ZNIEFF au droit de la zone d'étude rapprochée et éloignée (Source : Géoportail) .....	30
Figure 37 : Périmètre d'étude - diagnostic faune/flore/habitats (Source : EODD).....	32
Figure 38: Classes des sols selon le GEPPA 1981 .....	33
Figure 39: Localisation des points d'écoute avifaune.....	34
Figure 40 : analyse des sons sur Batsound.....	35
Figure 41 : Exemple de sonogramme d' une Barbastelle (Logiciel BatSound / EODD 2019).....	36
Figure 42: Localisation des points d'écoute chiroptères .....	36
Figure 43: Localisation des zones humides sur site .....	38
Figure 44: Habitats du site (pelouse entretenue, prairie de fauche, camping et petit boisement).....	39
Figure 45: Analyse de l'état de conservation des habitats du site en 2019 .....	39
Figure 46: Carte des habitats du site.....	40
Figure 47: Gailliet glauque et rosier des champs (source : Tela Botanica) .....	41
Figure 48: Flore patrimoniale et invasive recensée sur le site .....	41
Figure 49: Petit Gravelot observé sur le site.....	42
Figure 50: Avifaune à enjeu modéré sur l'aire d'étude immédiate (Source : EODD) .....	44
Figure 51: Milieux aquatiques favorables à la reproduction des grenouilles vertes : rivière de la Reyssouze et lac © EODD, 2020 .....	44

Figure 52: Zone rudérale favorable au Lézard des murailles et lisière de zone humide favorable à la Couleuvre helvétique .....	45
Figure 53: Amphibiens et reptiles recensés sur l'aire d'étude immédiate.....	45
Figure 54: Gîtes potentiels à chiroptères, Mathilde GARRIONE @EODD, 2020 .....	46
Figure 55 : Gîtes potentiels à chiroptères à gauche et gîte avéré avec présence de guano à droite, Mathilde GARRIONE @EODD, 2020 .....	46
Figure 56: Activités au cours de la nuit du 30/09/2019 (Source : EODD).....	47
Figure 57: Gîtes à chiroptères potentiels et avérés recensés sur l'aire d'étude immédiate (Source : EODD) .....	47
Figure 58: Répartition spécifique de l'activité des chiroptères lors de l'écoute active de Juillet 2019 (Source : EODD).....	48
Figure 59: Répartition spécifique de l'activité des chiroptères lors des écoutes passives de septembre 2019 (Source : EODD) .....	48
Figure 60 : Mammifères recensés sur l'aire d'étude immédiate.....	49
Figure 61: Mâle de libellule écarlate, Mathilde GARRIONE @EODD, 2020 .....	50
Figure 62: Odonates patrimoniaux recensés sur l'aire d'étude immédiate (Source : EODD) .....	51
Figure 63: Synthèse des enjeux écologiques.....	51
Figure 64: Zones de protection au titre du patrimoine historique, culturel et architectural (Source : Atlas-des-patrimoines).....	52
Figure 65: Les paysages de Rhône-Alpes (Source : DREAL) .....	53
Figure 66: Atlas des paysages de Rhône-Alpes (Source : DREAL) .....	53
Figure 67: Différents points de vue sur la zone d'étude (Source : SAFEGE) .....	54
Figure 68: Vue depuis la route D28 sur le futur parking au sud de la zone d'étude (1) .....	55
Figure 69: Vue depuis la route D28 en direction de l'entrée du site de la Plaine Tonique au niveau du karting (2) .....	55
Figure 70: Vue depuis la route D28 en direction du futur parking (3).....	56
Figure 71: Vue depuis la route D1A au nord de la zone d'étude (4) .....	56
Figure 72: Vue depuis la D1A sur l'exploitation de granulats CEMEX - Nord de la zone d'étude (5).....	57
Figure 73: Vue depuis la D1A sur la Reyssouze et le Nord de la zone d'étude (6) .....	57
Figure 74: Vue depuis la D28 sur l'entrée de la Plaine Tonique (7) .....	58
Figure 75 : Situation des établissements ICPE aux alentours de la zone d'étude (Source : Géorisques) .....	59
Figure 76: Localisation des canalisations de transport de matières dangereuses (Source : Géorisques) .....	59
Figure 77: Histogramme de l'évolution démographique (Source : INSEE).....	61
Figure 78: Taux de chômage (au sens du recensement) des 15-64 ans par sexe et âge en 2016 (Source : INSEE) ....	62
Figure 79: Situation de l'habitat au droit de la zone d'étude (Source : Géoportail).....	62
Figure 80: Réseau routier au droit de la zone d'étude lointaine (Source : Géoportail) .....	63
Figure 81: Territoire du SCOT BBR (Source : Scot-bbr).....	64
Figure 82: Extrait du zonage réglementaire du PLU du SIVOM d'agglomération Jayat Malafretaz Montrevel-en-Bresse au droit de la zone d'étude (Source : PLU).....	65
Figure 83: Exposition au bruit routier (Source : Ain. Gouv).....	67

## Table des tableaux

Tableau 1 : Objectifs quantitatifs des masses d'eau souterraines identifiées (Source : SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse) .....	12
Tableau 2 : Objectifs qualitatifs des masses d'eau souterraines identifiées (Source : SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse) .....	13
Tableau 3 : Basses eaux (loi de Galton – janvier à décembre) – données calculées sur 37 ans .....	16
Tableau 4 : Crues (loi de Gumbel – septembre à aout) – données calculées sur 36 ans .....	17
Tableau 5 : Limites des classes d'état pour les paramètres physico-chimiques généraux.....	18
Tableau 6 : Objectifs de qualité des masses d'eau (Source : SDAGE Rhône Méditerranée).....	19
Tableau 7 : Définition des limites des classes d'état des paramètres physico-chimiques selon l'arrêté du 25 janvier 2010 20	
Tableau 8 : Définition des limites des classes d'état des paramètres biologiques selon l'arrêté du 25 janvier 2010 .....	21
Tableau 9 : Synthèse des contraintes réglementaires et inventaires patrimoniaux au droit de la zone d'étude.....	31
Tableau 10 : Planning des inventaires réalisés .....	38
Tableau 11 : Liste des espèces d'amphibiens inventoriées entre mai et juillet 2019.....	44
Tableau 12 : Liste des espèces de reptiles inventoriées en 2019.....	45
Tableau 13 : Liste des espèces de mammifères terrestres inventoriées .....	48
Tableau 14 : Liste des espèces de papillons inventoriées en 2019 .....	49
Tableau 15 : Evolution de la population entre 1973 et 2014 (Source : INSEE).....	61
Tableau 16 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (Source : INSEE) .....	61
Tableau 17 : Concentration d'emploi dans la zone (Source : INSEE).....	62



Tableau 18 : Lieu de travail des actifs de 15 ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone (Source : INSEE) ..... 62

## Table des annexes

Aucune entrée de table des matières n'a été trouvée.

# 1 DEFINITION DE L'ETAT ENVIRONNEMENTAL DE « REFERENCE »

## 1.1 Périmètre du projet

Le site d'activités de la Plaine Tonique bénéficie :

- Du label « Pavillon Bleue » depuis 2013 ;
- Des labels « Camping qualité » depuis 2016 ;
- D'une labellisation de la base VTT rattachée au site par la Fédération Française de Cyclotourisme.

A ce titre, elle constitue un pôle d'attractivité de première importance. Dans le cadre de sa politique de développement touristique, la Communauté d'Agglomération du bassin de Bourg-en-Bresse envisage la réalisation d'un programme de requalification de la Plaine Tonique.

L'objectif majeur est de permettre au site de conserver son attractivité et de développer la fréquentation du territoire.

**Les axes principaux de la requalification sont :**

- Remettre à niveau l'ensemble du site et créer une offre touristique actualisée et d'avenir, avec le renouvellement de la diversification de nouvelles conditions d'hébergement permettant un accueil prolongé sur les ailes de saisons, mais aussi de restauration et de service ;
- Créer une nouvelle image pour la Plaine Tonique avec un renforcement des espaces de loisirs et d'activités, l'aménagement d'une entrée requalifiée et la création d'un nouveau bâtiment d'accueil.
- Repositionner la Plaine Tonique dans son environnement, en particulier en créant un lien avec le tissu urbain de Montrevel-en-Bresse afin de considérer la base comme partie intégrante de la commune et du territoire.

**Le programme prévoit :**

- La réalisation d'un programme d'équipements publics comprenant :
  - Des ouvrages d'infrastructures : aménagement d'espaces extérieurs, circulation interne à la base de loisirs, etc.
  - Des ouvrages de superstructures comprenant la démolition de bâtiments existants, la construction de bâtiments nouveaux dont une auberge de jeunesse, la réhabilitation et/ou le changement d'usage d'immeuble existants
- Un programme de construction complétant l'offre d'hébergement et de services.

## 1.2 Nécessité d'établir un état initial « projeté »

L'article R.122-5 du code de l'environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui doit comporter :

« 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ; »

## 1.3 Méthode de présentation de l'état environnemental de référence et de son évolution probable en l'absence de projet

Dans la présente étude, l'état environnemental du site servant de référence est présenté par thématique.

Un encadré vert synthétise en fin de chaque thématique :

L'état environnemental de référence

La valeur de l'enjeu environnemental

L'aperçu de l'évolution de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet est synthétisé dans un encadré gris et tient compte des évolutions prévisibles des milieux.



## 2 AIRES D'ETUDE DE L'ETUDE D'IMPACT

Les thématiques de l'état initial sont étudiées à des échelles variables suivant leurs enjeux :

- **Une aire d'étude immédiate**, zone d'intervention du projet (dont travaux et aménagements connexes), utilisée pour préciser localement certains thèmes sur lesquels ont été réalisées des investigations détaillées et spécifiques (Faune/Flore) ainsi que pour anticiper les modifications attendues dans le cadre du projet (topographie, hydrogéologie, inondation, milieu naturel et paysager).
- **Une aire d'étude rapprochée (1-3 km)**, zone potentiellement affectée par d'autres effets que ceux d'emprise, notamment diverses perturbations pendant toute la durée des travaux. L'aire d'étude rapprochée a été utilisée pour l'ensemble des thèmes du diagnostic environnemental :
  - ▷ Les éléments physiques (géologie, topographie, climat, hydrologie et hydrogéologie), afin de montrer l'insertion du site dans son contexte ;
  - ▷ Les éléments issus de plans départementaux ou régionaux dont les aspects locaux ont été examinés ;
  - ▷ Les zonages de protection des milieux naturels et des corridors écologiques, afin d'appréhender globalement les interactions possibles entre les milieux identifiés ;
  - ▷ Le patrimoine paysager et architectural, afin d'une part de préserver les abords de monuments et de sites qui pourraient interagir avec le projet, et d'autre part identifier les points de vue paysager à préserver ;
  - ▷ Le milieu humain et les nuisances (bruit, qualité de l'air), afin d'identifier les établissements sensibles (habitations, ERP, risques industriels, ...) potentiellement sous l'influence du projet ;
  - ▷ Les transports, afin d'appréhender de quelle façon les principaux axes routiers/ferrés/fluviaux peuvent être directement influencés par le projet ;
- **Une aire d'étude éloignée**, zone des effets éloignés et induits possibles prise en compte afin de parfaire la compréhension de tous les enjeux environnementaux du projet., notamment pour les effets cumulés du projet , mais également concernant la qualité de l'air (dont les données sont représentatives à grande échelle) ainsi que pour les masses d'eau souterraines (l'étendue des nappes sont telles que les distances de l'aire d'étude doivent être importantes afin de visualiser les enjeux et appréhender le contexte local dans un cadre plus général).

La superficie de l'aire d'étude éloignée variant selon les thématiques, elle n'est pas cartographiée mais elle est citée dans le texte de l'étude d'impact à chaque fois qu'elle est utilisée.



Figure 1: Aire d'étude locale (Source : EODD)

### 3 MILIEU PHYSIQUE

#### 3.1 Contexte climatique

Le département de l'Ain subit un climat à influences océaniques assez dégradées (en raison du relief et de l'éloignement de la mer). Les tendances continentales peuvent y prendre le pas suivant les années.

D'une manière générale, les influences océaniques sont associées aux puissantes perturbations d'ouest de la fin de l'hiver et du début du printemps. Les influences continentales sont sensibles pour le restant de l'année, et font la brièveté des saisons de transition (printemps, automne). Le département connaît donc des hivers souvent longs, assez froids et très pluvieux en fin de période. A partir du mois de juin, les orages sont nombreux, l'échauffement inégal du sol augmentant les phénomènes convectifs.

Par ailleurs, le relief hétéroclite du département amène des singularités au climat. Les plaines et plateaux de l'ouest connaissent une certaine uniformité : pluviosité augmentant de l'ouest à l'est assez régulièrement jusqu'au premières pentes du Jura, du Revermont et du Bugey, et augmentant ensuite d'une manière capricieuse suivant l'orientation des versants et des vallées. Les perturbations pluvieuses viennent buter sur les montagnes de l'est du département et de s'y attarder.

Dans toute la moitié ouest du département, soit la Bresse et la Dombes, les vents soufflent le plus souvent du sud au nord ou inversement.

La station météorologique la plus proche est celle de Mâcon, situé à 30 km à l'ouest. Elle sert de référence dans cette présente étude.

**Le climat de la région de Mâcon est caractérisé par des hivers froids et humides, principalement dus aux bancs de brouillards et au froid continental, mais aussi par des étés chauds et secs liés à l'influence continentale.**

##### 3.1.1 Températures

La température moyenne est de 11,8 °C, variant de 26,6°C en été et 0°C en hiver.

Les températures moyennes minimales varient entre 0°C en janvier et 15,5°C en juillet.

Les températures moyennes maximales varient entre 5,5°C en janvier et 26,6 °C en juillet.

On dénombre en moyenne de 62 jours par an de gelées.

Les températures record sont un minimum de -21,2°C en janvier 1963 et un maximum de 39°C en août 1974.

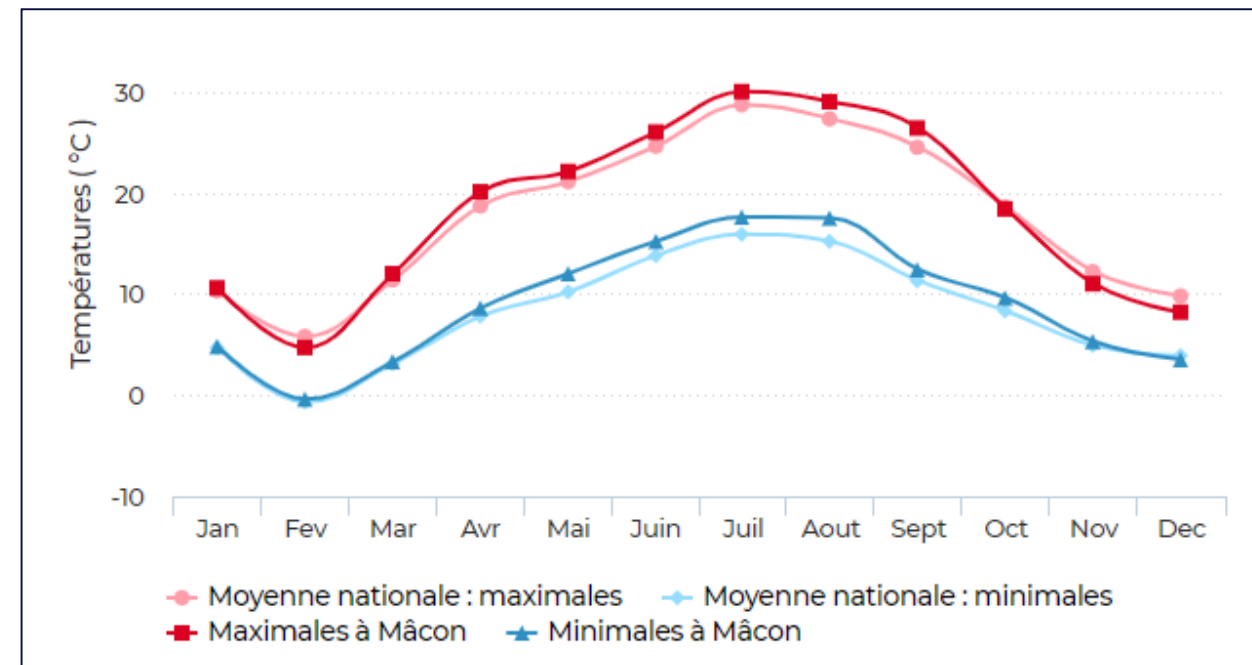


Figure 2: Répartition mensuelle des températures moyennes à Macon (Source: Météo-france)

##### 3.1.2 Précipitations

Il pleut en moyenne 859,3 mm par an, d'une manière assez bien répartie tout au long de l'année (113,9 jours/an en moyenne) du fait de l'exposition aux flux océaniques en avant de la barrière des monts du Jura. La figure ci-dessous met également en avant des mois plus humides : mai, octobre et novembre.

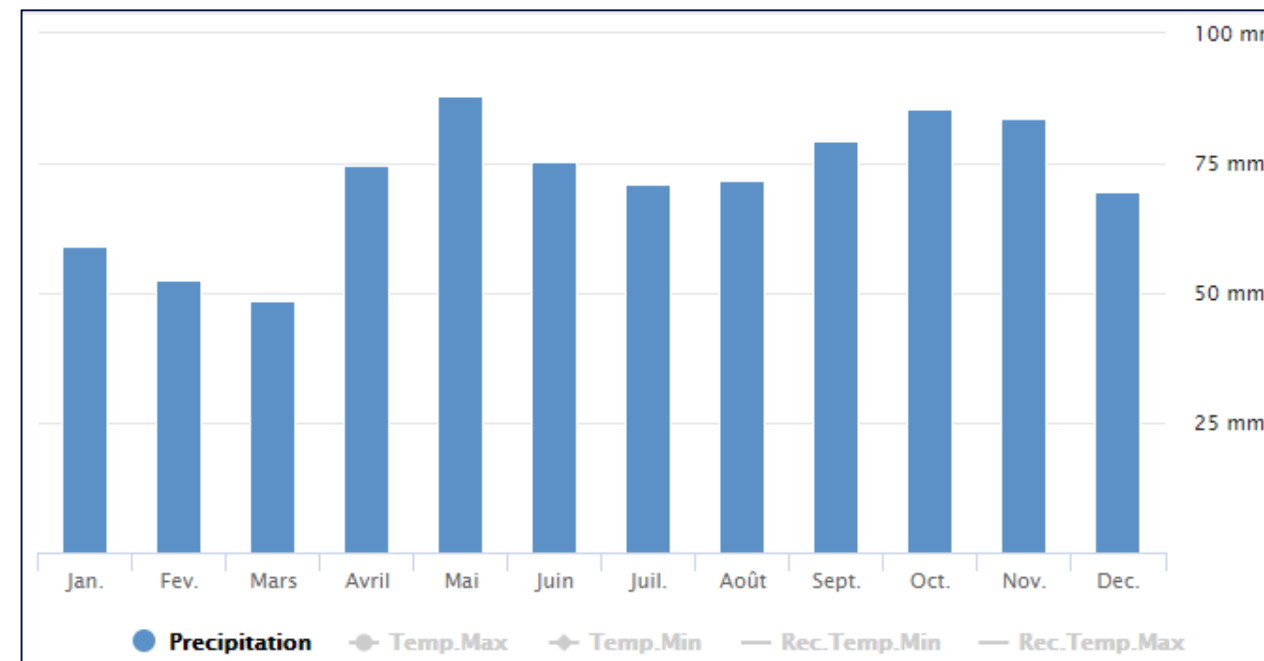


Figure 3: Répartition mensuelle des précipitations moyennes à Macon (Source : Météo France)

La région de la Bresse compte en moyenne 22 jours de brouillard par an, dont plus de la moitié pendant le dernier trimestre de l'année.

En moyenne, les départements de la région Rhône-Alpes enregistrent entre 65 et 70 jours d'orage chaque année, ce qui les situe en dessus de la moyenne nationale.

En saison chaude, les orages sont très fréquents : la probabilité quotidienne culmine à environ 60% durant les mois de juin, juillet et août.



### 3.1.3 Vents

Les vents de secteur ouest, théoriquement dominants sous nos latitudes, sont altérés par le relief. Ainsi, l'axe Saône-Rhône joue un rôle prépondérant et les vents dominants dans le secteur du projet sont issus du nord-ouest (présents 15% du temps) et secondairement du sud-sud-est (présents 17% du temps). Les mois les plus venteux (vitesse supérieure ou égale à 4 sur l'échelle de Beaufort) sont février, mars, avril et mai.

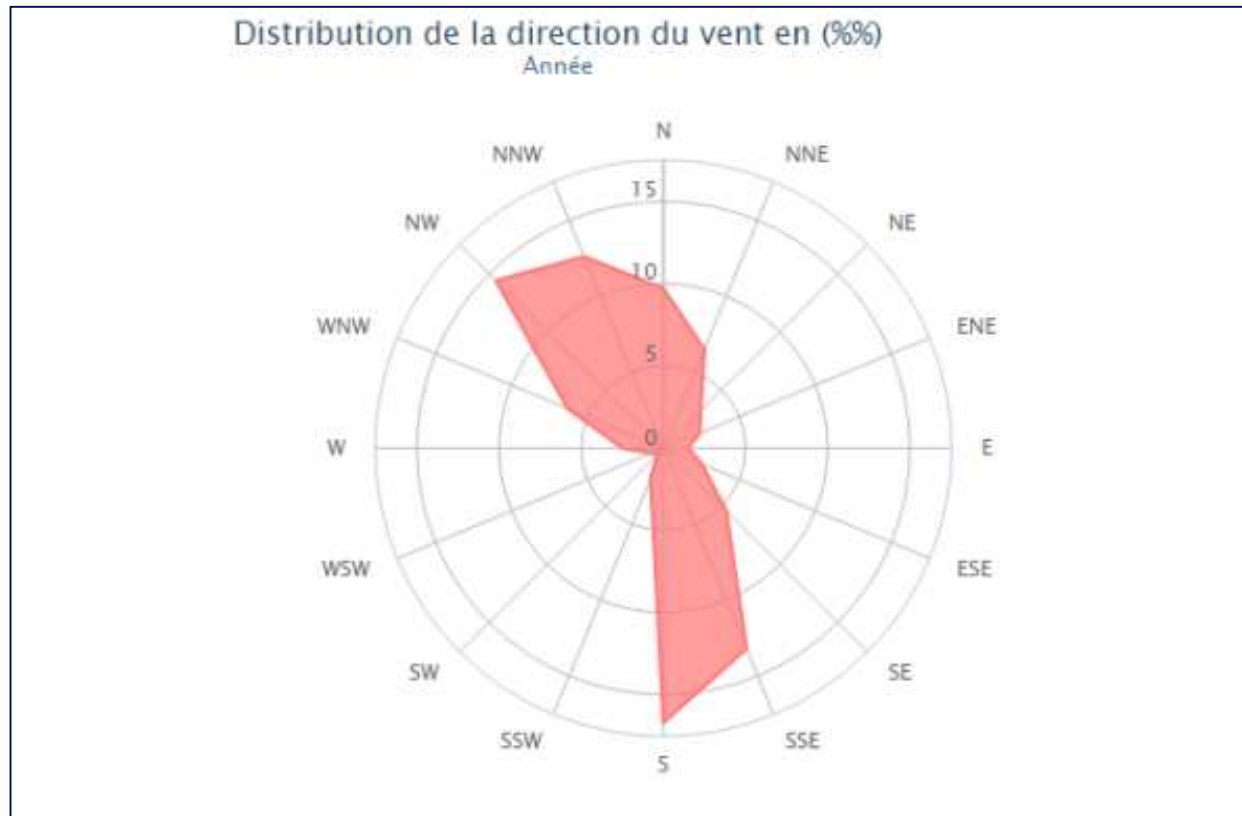


Figure 4: Rose des vents – Macon Charnay (période 2007 – 2016) (Source : Météo Blue)

#### Scénario de référence du contexte climatique

Le contexte climatique de la commune de Malafretaz est globalement caractérisé par des hivers froids et humides, principalement dus aux bancs de brouillards et au froid continental, mais aussi par des étés chauds et secs liés à l'influence continentale.

La préservation du climat constitue un enjeu environnemental fort vis-à-vis de la problématique du réchauffement climatique.

#### Aperçu de l'évolution probable du scénario de référence en l'absence de projet

En l'absence de mise en œuvre du projet, le contexte climatique ne devrait pas évoluer autrement qu'en fonction des politiques climatiques menées au niveau national et local.

## 3.2 Contexte topographique

La Plaine tonique est située dans la plaine de la Bresse. Le relief se caractérise ici par un dénivelé relativement faible (entre 200 et 300 mètres d'altitude), où seuls quelques légers vallonnements troublent la platitude du lieu. L'ensemble se compose donc de plateaux argileux, de collines et de plaines de faibles altitudes. La plaine de la Bresse ne se limite pas à la limite départementale de l'Ain, mais s'étend jusqu'à la vallée du Doubs au Nord. Elle est bordée par la Dombes au sud, la vallée de la Saône à l'ouest, la plaine de l'Ain et le Revermont à l'est.



Figure 5 : Contexte topographique général (Source : Googlemaps)

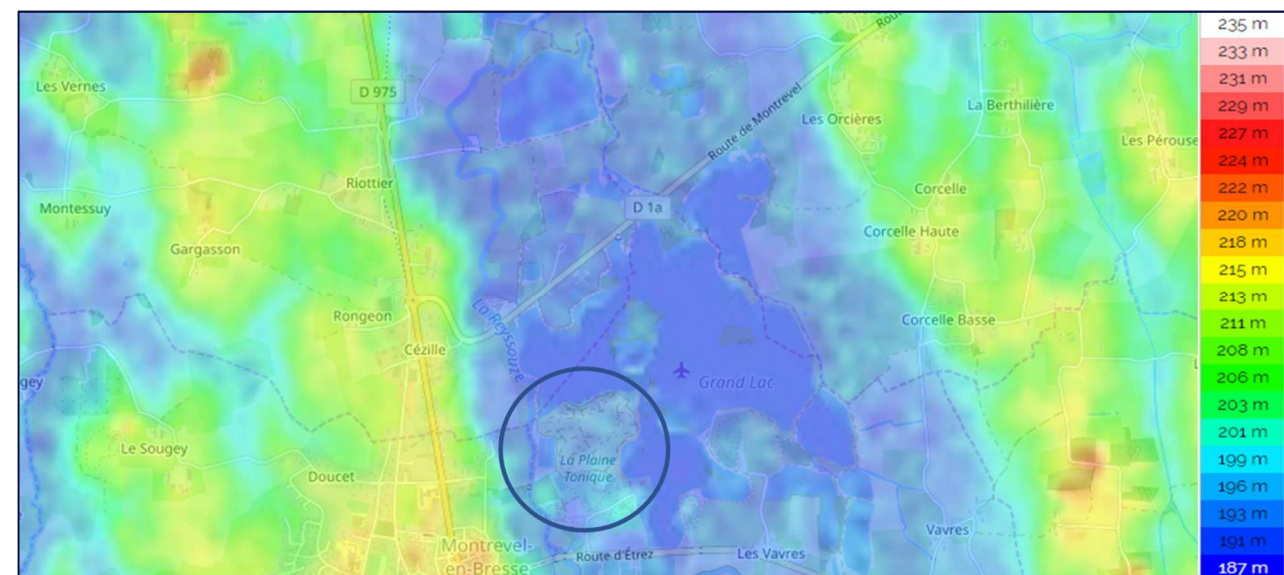


Figure 6 : Topographie au droit de l'aire d'étude éloignée (Source : Topographic-map)

La zone d'étude éloignée se trouve sur un terrain globalement plat, en fond de vallon, à une altitude comprise entre 190 et 195 mètres NGF.

#### Scénario de référence du contexte topographique

Le contexte topographique de la zone d'étude ne constitue pas un enjeu environnemental, l'altitude est relativement faible et les terrains globalement plats.

#### Aperçu de l'évolution probable du scénario de référence en l'absence de projet

En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune modification de la topographie au sein de la zone d'étude ne devrait avoir lieu.

## 3.3 Contexte géologique et pédologique

### 3.3.1 Contexte géologique régional

Le sous-sol de la Bresse est constitué par une puissante assise argileuse de plus de 100 m d'épaisseur, les « Marnes de Bresse ».

Les épisodes argileux, de loin les plus fréquents, sont entrecoupés de lentilles sableuses, de toutes granulométries et dans la partie sommitale de la formation, d'un horizon de graves grossières Siliceuses.



## Dossier d'étude d'impact

### Projet de Requalification de « La Plaine Tonique » (01)

Cette couche graveleuse, atteinte par l'érosion dans la vallée, forme les principaux épandages alluviaux (plus ou moins remaniés par le cours de la Reyssouze). Ces graves grossières siliceuses, connues sous le nom de « cailloutis de Saint-Jean-sur-Reyssouze », sont exploitées dans les gravières.

Les cailloutis sont beaucoup plus épais dans la moitié ouest de la vallée de la Reyssouze, où leur puissance peut atteindre 8 à 10 m d'épaisseur au niveau de la base de loisirs de Montrevel-en-Bresse (« la Plaine Tonique »).

Dans la moitié est, où les cailloutis s'amincissent à 2 à 3 m d'épaisseur. Côté ouest, sur le plateau argileux, des cailloutis ont été retrouvés dans les forages (hospice Montrevel, beurrerie Attignat), sur 7 à 9 m d'épaisseur, 2 à 3 m au-dessous du niveau de la Vallée. En revanche, les cailloutis disparaissent côté est où ils semblent être remplacés latéralement par un horizon sableux de 3 à 4 m d'épaisseur, rencontré en forage à FOISSIAT (hameau de LAVAL, Hospice), quelques mètres au-dessus du niveau de la vallée.

Cet épisode détritique grossier apparaît donc comme une vaste lentille inclinée vers l'ouest, avec un maximum de graves au droit de Montrevel-en-Bresse et amincissement vers l'est avec passage à des sables.

### 3.3.2 Contexte géologique local

D'après la feuille géologique n°626 de Saint-Amour, **le projet se situe sur des argiles et marnes parfois sableuses, sables graviers et galets remaniés, localement tourbe.**

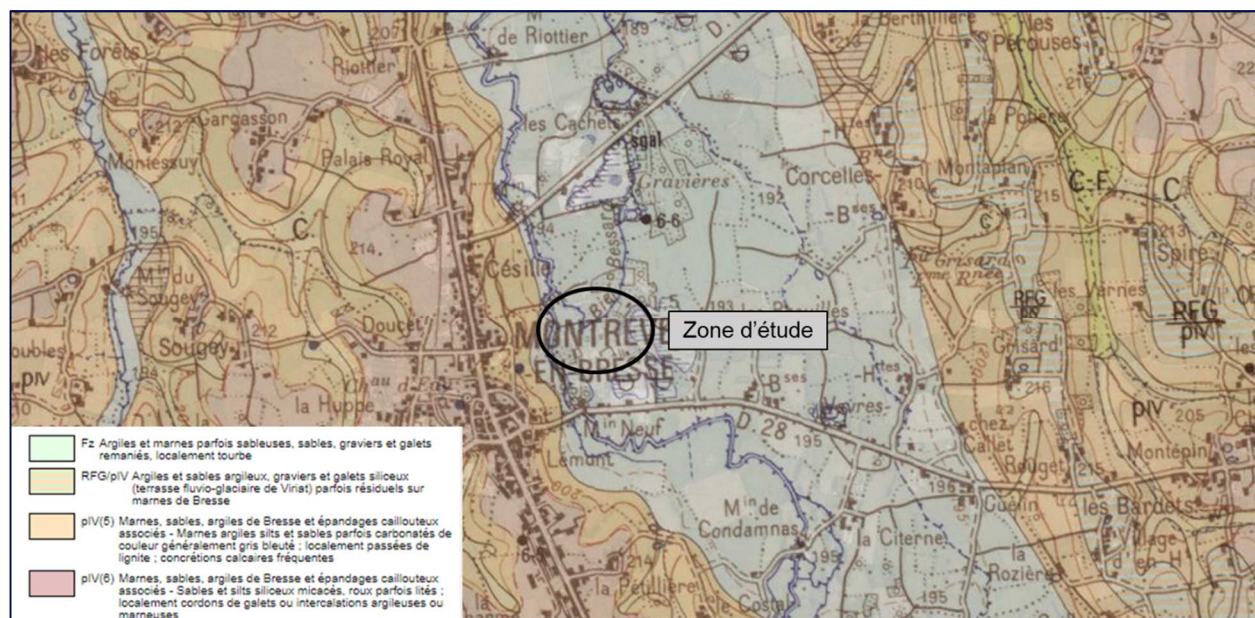


Figure 7: Contexte géologique au droit de la zone d'étude (Source : Infoterre)

La composition rocheuse des marnes en fait un matériaux relativement imperméable, l'eau s'infiltrant difficilement entre les interstices. Elles peuvent cependant aussi contenir quelques éléments détritiques plus grossiers, pouvant abriter des aquifères plus ou moins importantes.

La particularité géologique du territoire a fait se développer l'activité d'extraction de matériaux dans la plaine alluvionnaire, à l'est de Montrevel-en-Bresse. On recense aujourd'hui de nombreuses gravières, dont les extractions ont permis d'aménager la base de loisir de la Plaine Tonique.

## 3.4 Pollution des sols

Les banques de données BASIAS et BASOL sont des outils du gouvernement français utilisés pour recenser les sites industriels et les activités de service présentant un risque pour l'environnement (BASIAS) et les sites et sols pollués (BASOL).

### 3.4.1 Sites BASOL

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques, accidentels ou non. Il existe également autour de certains sites des contaminations dues à des retombées de rejets atmosphériques accumulés au cours des années voire des décennies.

La pollution présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum). Elle se différencie des pollutions diffuses, comme celles dues à certaines pratiques agricoles ou aux retombées de la pollution automobile près des grands axes routiers.

De par l'origine industrielle de la pollution, la législation relative aux installations classées est la réglementation la plus souvent utilisée pour traiter les situations correspondantes.

Le BASOL recense les sites nécessitant l'intervention des pouvoirs publics à la suite d'une pollution industrielle. Elle est souvent le résultat d'un mauvais traitement des déchets, ou bien consécutive à l'épandage de substances chimiques qui se sont infiltrées dans les sols.

**La zone d'étude n'est pas exposée à des sites pollués ou potentiellement pollués. Le site BASOL le plus proche se trouve à environ 4 km, sur la commune d'Etrez.**

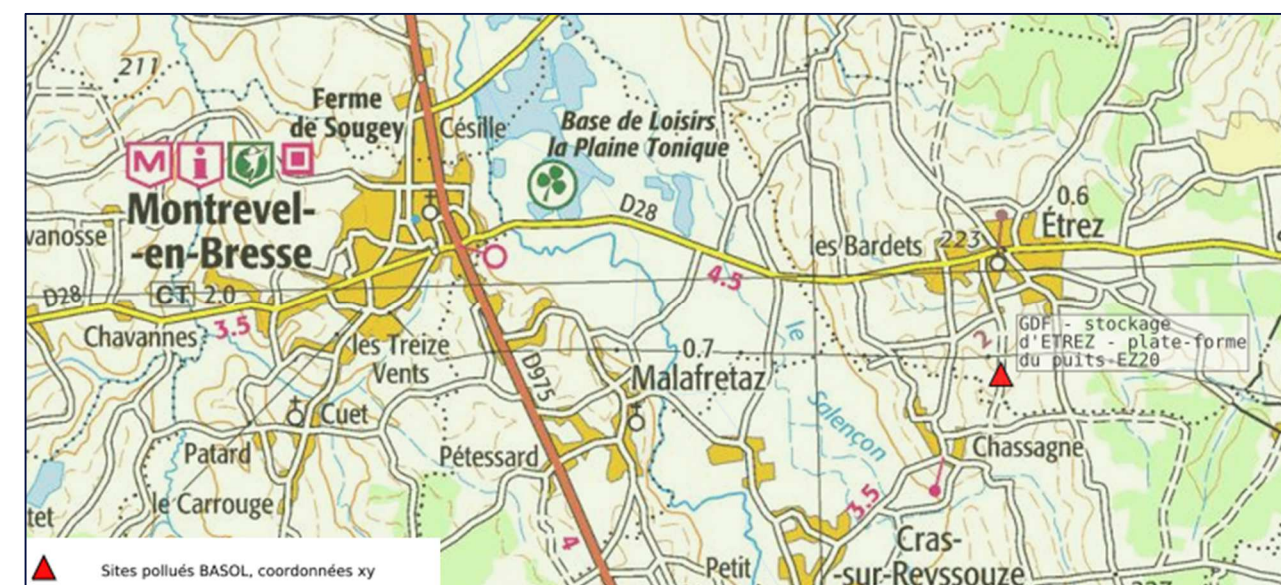


Figure 8: Sites BASOL référencés autour de la Plaine Tonique (Source : Infoterre)

### 3.4.2 Sites BASIAS

Créée par l'arrêté du 10/12/98 et autorisée par la CNIL le 30/07/98, cette base de données résulte d'un travail collectif avec le BRGM comme auteur. La France a été l'un des premiers pays européens à conduire des inventaires des sites pollués d'une façon systématique (premier inventaire en 1978). Les principaux objectifs de ces inventaires sont de recenser tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution, de conserver la mémoire de ces sites, de fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement. La réalisation des IHR des sites industriels et activités de service, en activité ou non, s'est accompagnée du développement de la base de données nationale BASIAS.

BASIAS a pour objectif de conserver la mémoire de la pollution subie mais aussi de fournir les informations utiles aux acteurs de l'urbanisme et de la protection de l'environnement. Cette base de données concerne des sites abandonnés ou encore en activité. Le BASIAS compte aujourd'hui 180 000 anciens sites industriels en France.



De nombreux sites BASIAS sont identifiés à proximité de la zone d'étude, sur la commune de Malafretaz mais également au droit de Montrevel-en-Bresse.

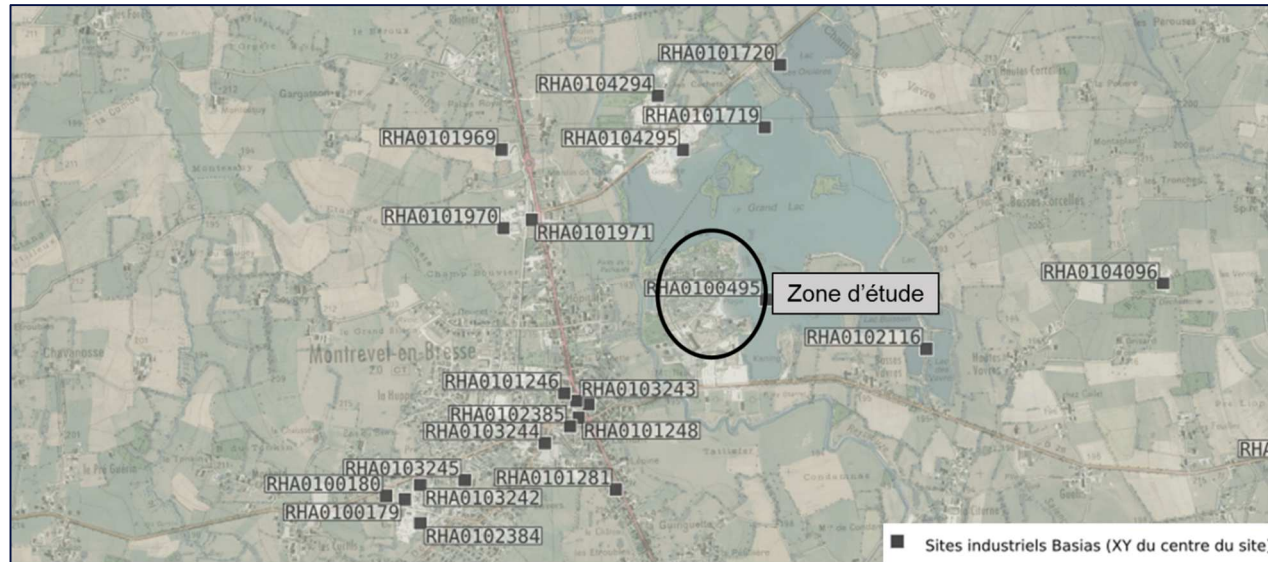


Figure 9: Sites BASIAS recensés autour de la zone d'étude (Source : Géorisques)

#### Scénario de référence du contexte de sols pollués

Aucune zone polluée au sein ou à proximité de la zone d'étude n'est recensée.  
La pollution des sols ne représente donc pas un enjeu environnemental fort.

#### Aperçu de l'évolution probable du scénario de référence en l'absence de projet

En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune modification de la topographie au sein de la zone d'étude ne devrait avoir lieu.

### 3.5 Risques naturels

Il s'agit ici de présenter les risques naturels (hors inondation) à l'échelle de la zone d'étude éloignée.

#### 3.5.1 Aléa retrait-gonflement des argiles

Un matériau argileux voit sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau : dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité. Ces modifications de consistance s'accompagnent de variations de volume dont l'amplitude peut être parfois spectaculaire.

En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont observés en période sèche. La tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, est alors soumise à l'évaporation. Il en résulte un retrait des argiles, qui se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent. L'amplitude de ce tassement est d'autant plus importante que la couche de sol argileux concernée est épaisse et qu'elle est riche en minéraux gonflants.

Par ailleurs, la présence de drains et surtout d'arbres (dont les racines pompent l'eau du sol jusqu'à 3 voire 5 m de profondeur) accentue l'ampleur du phénomène en augmentant l'épaisseur de sol asséché. Depuis la vague de sécheresse des années 1989-1991, le phénomène de retrait-gonflement a été intégré au régime

des catastrophes naturelles mis en place par la loi du 13 juillet 1982. En l'espace de dix ans, ce risque naturel est devenu en France la deuxième cause d'indemnisation derrière les inondations.

Afin de tenter de diminuer à l'avenir le nombre de sinistres causés par le phénomène de retrait-gonflement des argiles, l'aléa associé a été cartographié, ce qui revient à délimiter les secteurs à priori sensibles, pour y diffuser certaines règles de prévention à respecter.

**Le périmètre de la Plaine Tonique est concerné par un aléa faible de retrait-gonflement des argiles.**

Cette qualification (faible) signifie que la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante mais ces désordres ne toucheront qu'une faible proportion des bâtiments (en priorité ceux qui présentent des défauts de construction ou un contexte local défavorable, avec par exemple des arbres proches ou une hétérogénéité du sous-sol).

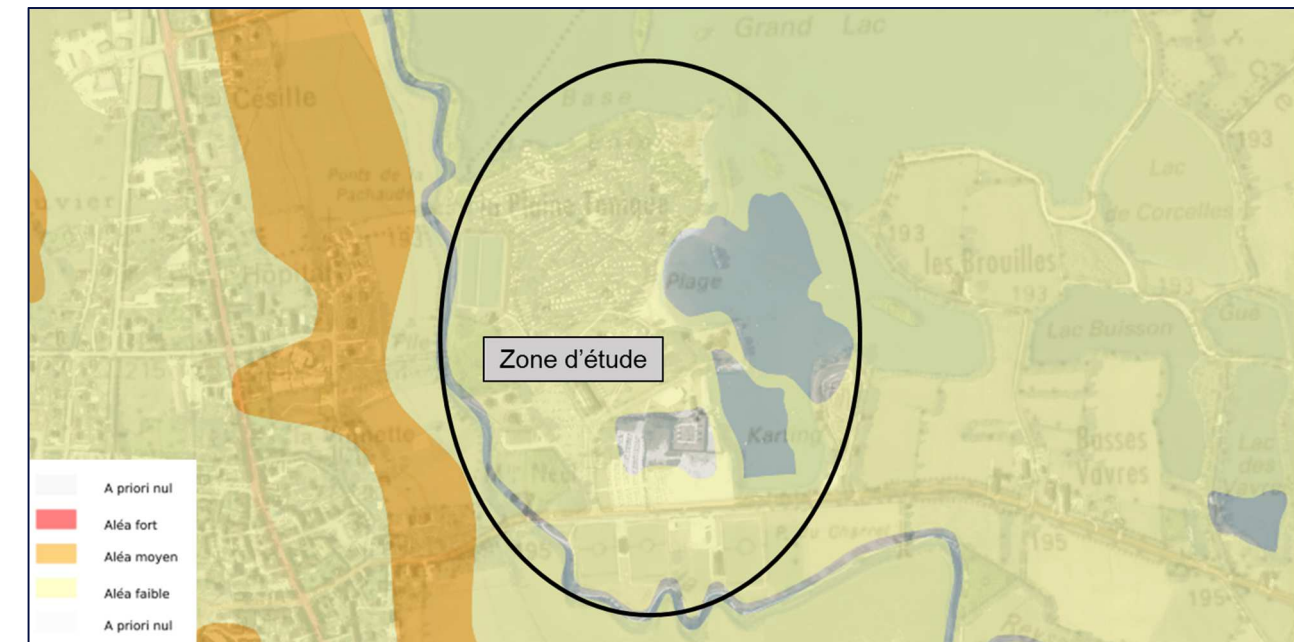


Figure 10: Aléa retrait-gonflement des argiles au droit de la zone d'étude (Source : Infoterre)

Les **dispositions préventives** généralement prescrites pour construire sur un sol argileux sujet au phénomène de retrait-gonflement obéissent aux quelques **principes** suivants, sachant que leur mise en application peut se faire selon plusieurs techniques différentes dont le choix reste de la **responsabilité du constructeur**.

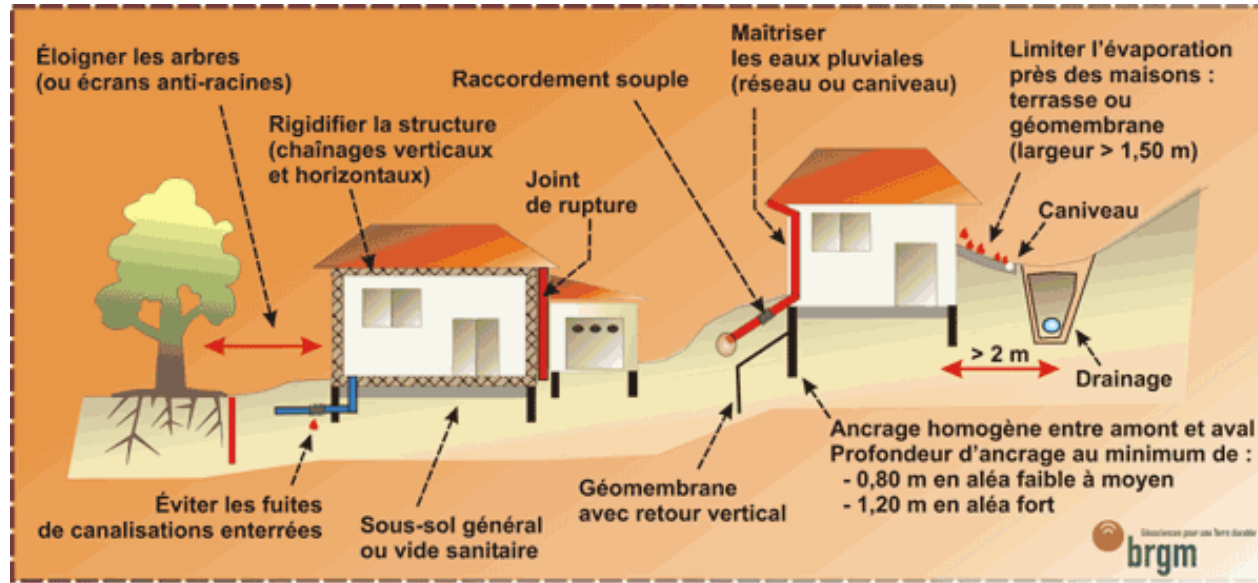


Figure 11: Dispositions préventives pour les bâtiments situés en zone d'aléa retrait-gonflement des argiles (Source : BRGM)

- Les **fondations** sur semelle doivent être **suffisamment profondes** pour s'affranchir de la zone superficielle où le sol est sensible à l'évaporation. A titre indicatif, on considère que cette profondeur d'ancrage, qui doit être au moins égale à celle imposée par la mise hors gel, doit atteindre **au minimum 0,80 m en zone d'aléa faible à moyen et 1,20 m en zone d'aléa fort**. Une construction sur **vide sanitaire** ou avec **sous-sol généralisé** est préférable à un simple dallage sur terre-plein. Un radier généralisé, conçu et réalisé dans les règles de l'art, peut aussi constituer une bonne alternative à un approfondissement des fondations.
- Les fondations doivent être **ancrées** de manière **homogène** sur tout le pourtour du bâtiment (ceci vaut notamment pour les terrains en pente (où l'ancrage aval doit être au moins aussi important que l'ancrage amont) ou à sous-sol hétérogène. En particulier, les sous-sols partiels qui induisent des hétérogénéités d'ancrage sont à éviter à tout prix.
- La **structure** du bâtiment doit être suffisamment **rigide** pour résister à des mouvements différentiels, d'où l'importance des **chaînages horizontaux** (haut et bas) et **verticaux**.
- Deux éléments de construction accolés, fondés de manière différente ou exerçant des charges variables, doivent être désolidarisés et munis de **joints de rupture** sur toute leur hauteur pour permettre des mouvements différentiels.
- Tout élément de nature à provoquer des **variations saisonnières d'humidité** du terrain (arbre, drain, pompage ou au contraire infiltration localisée d'eaux pluviales ou d'eaux usées) doit être **le plus éloigné possible** de la construction. On considère en particulier que **l'influence d'un arbre** s'étend jusqu'à une **distance égale à au moins sa hauteur à maturité**.
- Sous la construction, le sol est à l'équilibre hydrique alors que tout autour il est soumis à évaporation saisonnière, ce qui tend à induire des différences de teneur en eau au droit des fondations. Pour l'éviter, il convient d'entourer la construction d'un dispositif, le plus large possible, sous forme de **trottoir périphérique** ou de **géomembrane enterrée**, qui protège sa périphérie immédiate de l'évaporation.
- En cas de **source de chaleur** en sous-sol (chaudière notamment), les **échanges thermiques** à travers les parois doivent être **limités** par une isolation adaptée pour éviter d'aggraver la dessiccation du terrain en périphérie. Il peut être préférable de positionner de cette source de chaleur le long des murs intérieurs.
- Les canalisations enterrées d'eau doivent pouvoir subir des mouvements différentiels sans risque de rompre, ce qui suppose notamment des raccords souples au niveau des points durs.

### 3.5.2 Risques liés au sol et au sous-sol

La commune de Malafretaz est concernée par des risques naturels liés au sol et sous-sol, notamment le risque sismique.

Depuis le 1er mai 2011, le nouveau zonage sismique de la France (décret n°2010-1255 du 22/10/2010) est applicable. La commune de Malafretaz est située en **zone de sismicité 2** : aléa faible.

La commune n'est pas soumise à un PPRN Séisme.

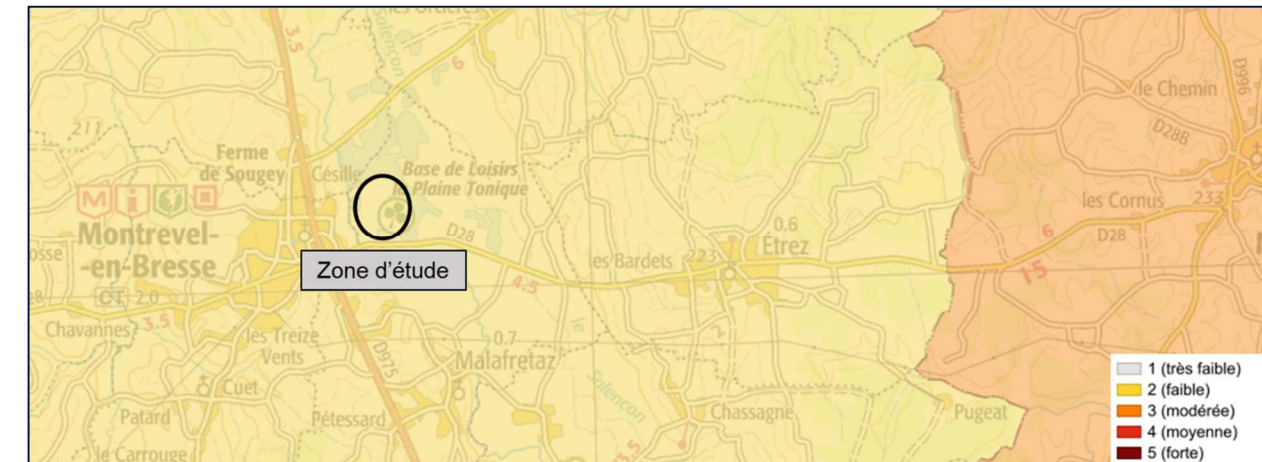


Figure 12: Zonage sismique au droit de la Plaine Tonique (Source : Infoterre)

#### Synthèse du scénario de référence des risques naturels

Située au droit de marnes et d'argiles sableuses, la zone est soumise à un risque faible de retrait-gonflement des argiles mais qui nécessite tout de même des dispositions préventives dans la construction des bâtiments. Elle est également concernée par un risque sismique faible : zone de sismicité 2.

L'enjeu lié aux risques naturels est donc relativement faible.

#### Aperçu de l'évolution probable du scénario de référence en l'absence du projet

En cas d'absence d'implantation du projet, aucune évolution du scénario de référence n'est attendue.



## 4 EAUX SOUTERRAINES ET EAUX SUPERFICIELLES

### 4.1 Contexte hydrogéologique

#### 4.1.1 Fonctionnement général

##### 4.1.1.1 Contexte général

Le pays Bressan compte de nombreuses nappes aquifères dans son sol. La complexité géologique du lieu se traduit par la localisation éparse de nappes d'eau souterraine plus ou moins développées et à des profondeurs variées. L'hétérogénéité des nappes et leur continuité constituent de fait un réseau hydrographique lui aussi relativement complexe. Cette particularité ne va pas sans induire certaines précautions à l'urbanisation et la nécessité de protéger ces nappes d'eau potable.

D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée, la Plaine Tonique est située au droit de deux masses d'eaux souterraines qui sont :

- Une masse d'eau « **Domaine marneux de la Bresse, Val de Saône et formation du Saint-Côme** », (FRDG505) caractérisée par un écoulement majoritairement libre, affleurante sur 2686 km<sup>2</sup> et sous couverture sur 609 km<sup>2</sup>. Elle est imperméable localement aquifère et possède des entités disjointes.
- Une masse d'eau « **Miocène de Bresse** », (FRDG212) caractérisée par un écoulement captif et une dominance sédimentaire, qui s'étend sur une surface de 3411 km<sup>2</sup> sous couverture. La carte ci-dessous présente sa situation par rapport à la zone de projet.

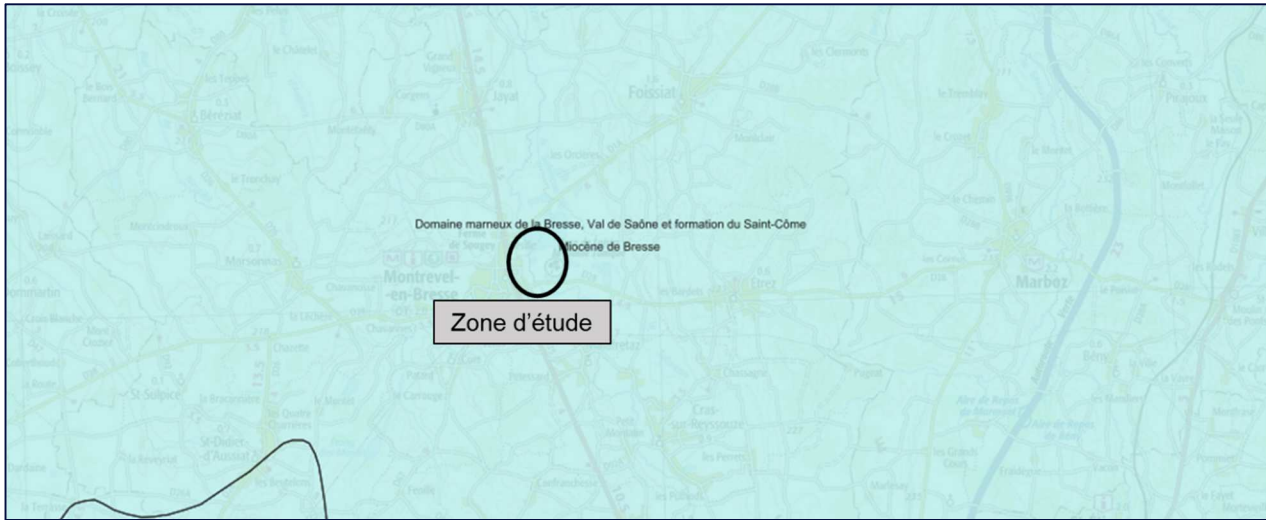


Figure 13: Localisation des masses d'eau souterraines au droit de la zone d'étude (Source : Infoterre)

##### 4.1.1.2 Objectifs des masses d'eau souterraines

Selon la DCE, l'état global d'une masse d'eau souterraine est obtenu par le croisement de son état chimique (en relation avec la pollution anthropique) et de son état quantitatif (en relation avec l'impact des prélèvements en eau). Par conséquent, la DCE impose l'atteinte du « bon état quantitatif » et « bon état chimique » pour les masses d'eau souterraines en 2015 ou, en cas d'accord de dérogation, en 2021 ou en 2027.

###### 4.1.1.2.1 Objectifs de quantité

L'état quantitatif d'une eau souterraine est considéré comme bon lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides directement dépendantes. Les masses d'eau souterraines sont donc considérées en mauvais état quantitatif dans les cas suivants :

- La masse d'eau présente une baisse tendancielle de son niveau due au déséquilibre entre les prélèvements et la recharge ;
- Les prélèvements en eau souterraine sont une cause significative du mauvais état chimique ou écologique des eaux de surface dépendantes ;
- Les prélèvements en eau souterraine sont une cause significative de la dégradation des écosystèmes terrestres associés (zones humides) ;
- Les prélèvements peuvent entraîner des intrusions salines.

Le tableau suivant présente les objectifs quantitatifs retenus dans le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse 2016-2021 pour les masses d'eau souterraines précitées. Au regard de ces critères, l'objectif de la masse d'eau est le bon état quantitatif à l'horizon 2015.

Tableau 1 : Objectifs quantitatifs des masses d'eau souterraines identifiées (Source : SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse)

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif d'état quantitatif			
		Objectif d'état	Echéance	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
FRDG212	Miocène de Bresse	Bon état	2015		
FRDG505	Domaine marneux de la Bresse, Val de Saône et formation du Saint-Côme	Bon état	2015		

###### 4.1.1.2.2 Objectifs de qualité

La Directive européenne 2000/60/CE (DCE) établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau impose de mettre en place des programmes de surveillance permettant de connaître l'état des milieux aquatiques et d'identifier les causes de leur dégradation, de façon à orienter puis évaluer les actions à mettre en œuvre pour que ces milieux atteignent le bon état.

En fonction du risque identifié de non-respect des objectifs environnementaux de la DCE, un ou deux types de réseau, correspondant aux niveaux de contrôle exigés par la directive, ont été mis en place sur les masses d'eau souterraine :

Un réseau de contrôle de surveillance qui doit permettre d'évaluer l'état général des eaux à l'échelle de chaque district et son évolution à long terme. Ce réseau doit être pérenne et doit être constitué de sites représentatifs des diverses situations rencontrées sur chaque district. Ce réseau pérenne a été mis en œuvre au 1er janvier 2007. Il remplace le Réseau National de surveillance des Eaux Souterraines (RNES) créé en 1999.

- Un contrôle opérationnel (CO - programme défini suivant les résultats de la caractérisation des masses d'eau et du programme de contrôle de surveillance) afin « d'établir l'état chimique de toutes les masses d'eau souterraine identifiées comme courant un risque de non atteinte du bon état à l'horizon 2015, établir la présence de toute tendance à la hausse à long terme de la concentration d'un quelconque polluant suite à l'activité anthropogénique » et informer des renversements de ces tendances à la hausse. Le CO consiste dans la surveillance des seuls paramètres qui posent problème. Cette surveillance a vocation à s'interrompre dès que la masse d'eau se retrouvera en bon état, en cela ce réseau est non pérenne.

Le contrôle de surveillance s'applique à toutes les masses d'eau souterraine, tandis que le contrôle opérationnel n'est mis en place que sur les masses d'eau « à risque ». Autrement dit, certaines masses d'eau ne disposent pas de contrôle opérationnel.

Le programme de surveillance de l'état chimique des masses d'eau souterraine au titre de la DCE est composé du réseau de contrôle de surveillance et du contrôle opérationnel lorsqu'il existe.

Le programme de surveillance s'est mis en place en s'appuyant sur les règles définies dans le cahier des charges pour l'évolution des réseaux de surveillance des eaux souterraines en France », MEDD – DE, Circulaire DCE 2003/07 du 8 octobre 2003 et son complément, circulaire DCE 2005/14 du 26 octobre 2005. Les objectifs pour les masses d'eau souterraines sont fixés en fonction de l'état actuel des eaux souterraines, l'analyse du risque de non-atteinte des objectifs environnementaux (basée essentiellement sur l'évolution des pressions et les tendances pour chaque polluant) et tenant compte du temps de « réaction » des nappes (inertie) à des modifications des flux polluants et du temps de renouvellement.

Les objectifs d'état chimique de la masse d'eau souterraine du secteur d'étude sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Objectifs qualitatifs des masses d'eau souterraines identifiées (Source : SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse)

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif d'état chimique				
		Objectif d'état	Echéance	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	Polluant dont la tendance à la hausse est à inverser
FRDG212	Miocène de Bresse	Bon état	2015			
FRDG505	Domaine marneux de la Bresse, Val de Saône et formation du Saint-Côme	Bon état	2015			

#### 4.1.2 Qualité des eaux souterraines

La qualité observée des nappes souterraines identifiées au droit du secteur d'étude est renseignée par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse au droit de plusieurs points de prélèvements.

Pour la masse d'eau souterraine FRDG212 « Miocène de Bresse », la station de mesures de la qualité la plus proche du projet est la suivante :

- PIEZOMETRE ARTESIEN DE SAINT-GEORGES F2 (Code station : 06741X0045/F2MIOC)

Les résultats de ces mesures sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Années	Nitrates	Pesticides	Métaux	Solvants chlorés	Autres	État chimique
2017	BE	BE	BE		MED	MED ⓘ
2016	BE				MED	MED ⓘ
2015	BE				MED	MED ⓘ

BE	Bon état
MED	État mauvais
?	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence ou insuffisance de données

Celle-ci permet d'observer un état écologique médiocre de cette masse d'eau, entre 2015 et 2017.

Pour la masse d'eau souterraine de profondeur 2 FRDG505 « Domaine marneux de la Bresse, Val de Saône et formation du Saint-Côme », la station de mesures de la qualité la plus proche du projet est la suivante :

- PUITS N°6 ABERGEMENT-DE-CUISERY (Code station : 06023X0059/F1410)

Les résultats de ces mesures sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Années	Nitrates	Pesticides	Métaux	Solvants chlorés	Autres	État chimique
2017	BE	MED	BE	BE	BE	MED ⓘ
2016	BE	BE	BE	BE	BE	BE
2015	BE	BE	BE	BE	BE	BE
2014	BE	BE	BE	BE	BE	BE
2013	BE	BE	BE	BE	BE	BE
2012	BE	BE	BE	BE	BE	BE
2011	BE	BE	BE	BE	BE	BE
2010	BE	MED	BE	BE	BE	MED ⓘ
2009	BE	MED	BE	BE	BE	MED ⓘ
2008	BE	MED	BE	BE	BE	MED ⓘ
2007	BE	BE	BE	BE	BE	BE

BE	Bon état
MED	État mauvais
?	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence ou insuffisance de données

Celle-ci permet d'observer un bon état global de cette masse d'eau entre 2011 et 2016 mais médiocre en 2017 compte tenu de la présence notable de pesticides.

#### 4.1.3 Usages des eaux souterraines

##### 4.1.3.1 Captages d'alimentation en eau potable

Aucun périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable n'est recensé sur la commune de Malafretaz, donc aucun ne recoupe le secteur d'étude.

Le captage AEP le plus proche est situé sur la commune de Jayat, à environ 3,5 km.

##### 4.1.3.2 Autres usages

Un captage d'eau souterraine est situé à proximité immédiate de la zone d'étude. Il s'agit du « Forage Miocène Piscine Plaine tonique » (Code station : 001003896), qui a pour but l'alimentation en eau de la piscine collective de la base de loisirs de la Plaine Tonique. La nappe « **Miocène de Bresse** » alimente ainsi la piscine en eau de baignade.

Ce captage ne dispose pas de périmètre de protection.





Figure 14: Situation du captage d'eau souterraine de la plaine Tonique (Source : ARS Lyon)

#### Scénario de référence du contexte hydrogéologique

La zone d'étude est localisée au droit de deux masses d'eau souterraine : une affleurante et une profonde au bon état quantitatif mais à l'état écologique médiocre.

La zone d'étude n'est pas située au sein ou à proximité d'un périmètre de protection de captage d'eau potable, mais d'un forage destiné à l'alimentation de la piscine de la base de loisirs.

#### Aperçu de l'évolution probable du scénario de référence en l'absence de projet

En l'absence de mise en œuvre du projet, le contexte hydrogéologique ne devrait pas évoluer.

## 4.2 Eaux superficielles

### 4.2.1 Réseau hydrographique

La zone d'étude est structurée par deux cours d'eau et trois étendues d'eau superficielles :

- La Reyssouze, longe la base de loisirs de la Plaine Tonique à l'Ouest ;
- Le Salençon, situé à 300 m à l'Est du projet ;
- Les plans d'eau de la Plaine Tonique

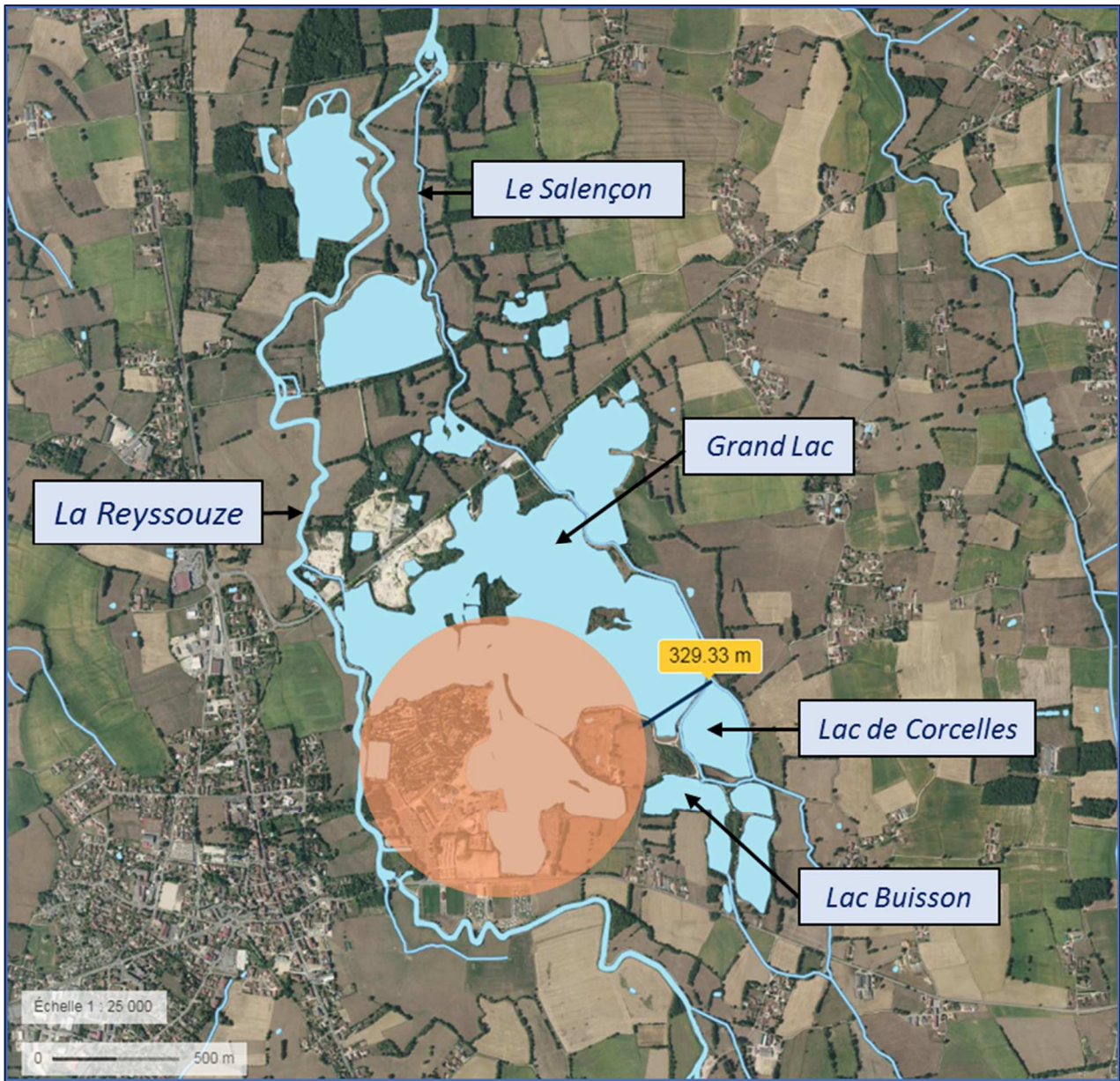


Figure 15 : Situation hydrographique aux alentours de la zone d'étude (Source : Géoportail)

La Plaine Tonique est rattachée administrativement au bassin Rhône-Méditerranée et sa gestion est encadrée par le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau) du bassin Rhône-Méditerranée-Corse.

#### 4.2.1.1 La Reyssouze

Le bassin versant de la Reyssouze, situé dans le département de l'Ain, plus particulièrement dans la Bresse, s'étend sur 495 km².

La Reyssouze prend sa source dans le Revermont à Journans (285 m d'altitude) et se jette dans la Saône à Pont de Vaux (169 m d'altitude). Entre temps, elle est alimentée par ses affluents, dont les principaux sont la Leschère, la Vallière, le Jugnon, le Salençon, le Reyssouzet ou encore le bief de Rollin

La pente de la Reyssouze est faible :

- 4‰ sur la Haute Reyssouze, en amont de Bourg en Bresse ;
- 1‰ sur la Moyenne Reyssouze entre Bourg-en-Bresse et Saint-Julien-sur-Reyssouze ;



## Dossier d'étude d'impact

### Projet de Requalification de « La Plaine Tonique » (01)

- 0.6‰ sur la Basse Reyssouze, de Saint Julien à Pont de Vaux.

Les affluents du bassin amont, qui prennent leur source dans le massif du Revermont (Bief de Challix, Vallière, Tréconnas, Jugnon), présentent des pentes plus importantes.

Enfin, la présence de moulins depuis plusieurs siècles et les recalibrages et curages successifs subis par les cours d'eau et biefs du bassin versant depuis les années cinquante font de la Reyssouze et de ses affluents un réseau hydrographique très anthropisé. Conséquence de cette anthropisation, des linéaires de rivières ont été abandonnés au profit de bras artificiels permettant d'alimenter les moulins. Ces anciens tracés de rivière naturelle sont visibles la plupart du temps et sont appelés « Morte » ou « Vieille Reyssouze ».

Avant de se jeter dans la Saône, à son arrivée à Pont-de-Vaux, la Reyssouze est doublée par un canal creusé au 18<sup>ème</sup> siècle.

Le cours d'eau de la Reyssouze s'étend sur 75 km, de sa source située à Journans jusqu'à sa confluence avec la Saône. Elle récupère un bassin versant de 495 km<sup>2</sup> comprenant principalement la Bresse, mais aussi une zone réduite sur la Dombes et quelques contreforts jurassiens.

Elle est caractérisée par un **hydrologique régime pluvial** :

- Les hautes eaux se présentent de novembre à mai, correspondant aux périodes de précipitations fortes ;
- Les basses eaux de juillet à septembre pendant l'été.

#### ➤ Le contrat de rivière

Les élus du SBVR (Syndicat du Bassin Versant de la Reyssouze et les membres du comité de pilotage ont décidé de construire le contrat de bassin versant de la Reyssouze autour de l'atteinte du bon état des masses d'eau demandé par la Directive Cadre sur l'Eau et le Schéma Départemental d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE). L'objectif majeur est donc l'atteindre du bon état des masses d'eau, c'est-à-dire une très bonne qualité physico-chimique des eaux en 2015 et une bonne qualité physique des cours d'eau en 2021.

Pour atteindre cet objectif majeur, plusieurs objectifs intermédiaires sont nécessaires, eux-mêmes constitués de sous-objectifs. Ce sont les objectifs et sous-objectifs opérationnels du contrat de bassin versant de la Reyssouze.

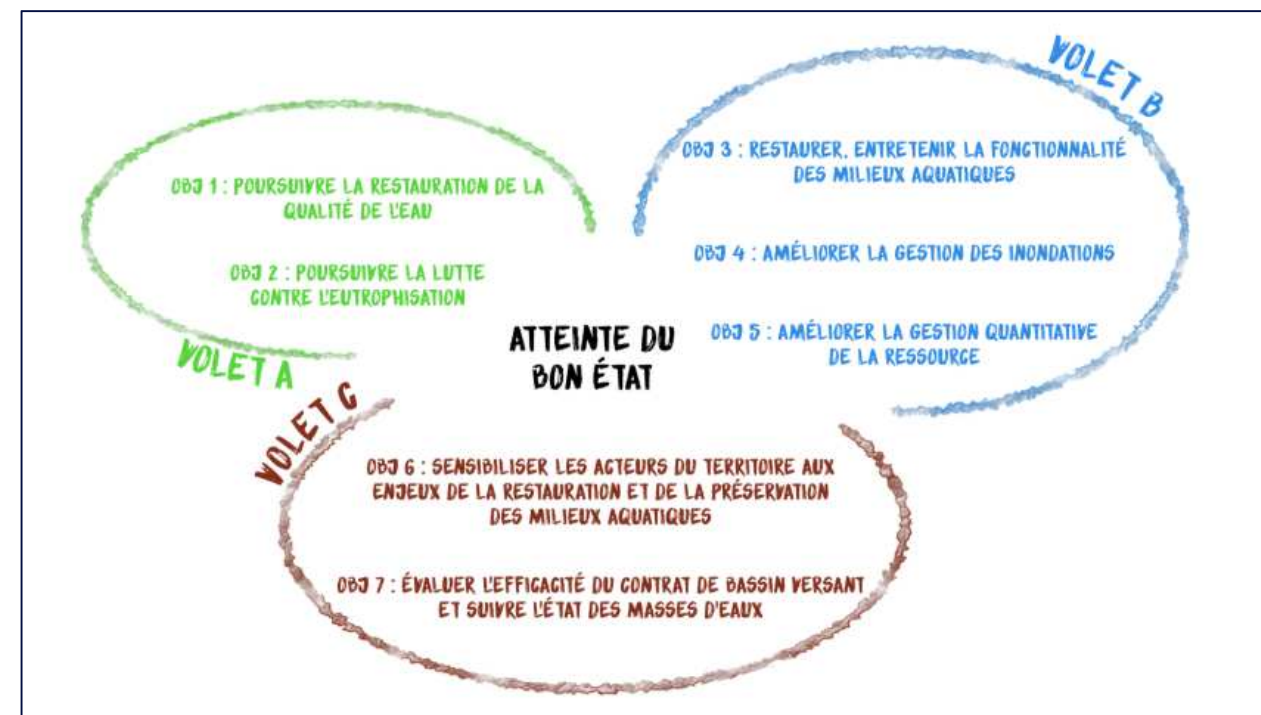


Figure 16: Objectifs et sous objectifs du contrat de bassin versant de la Reyssouze (Source : SBVR)

Toutes les actions fixées dans le cadre du second contrat de rivière émanent d'une étude globale sur la Reyssouze et ses affluents réalisée en 2011.



Figure 17: Prises de vue de la Reyssouze au niveau de la zone d'étude (Source : Googlemaps)



#### 4.2.1.2 Ruisseau le Salençon

Le cours d'eau du Salençon s'étend sur environ 13 km, depuis sa source proche de la commune de Marillat jusqu'à sa confluence avec la Reyssouze, au Nord de la zone de projet. Il fait aussi partie du bassin versant drainé par la Reyssouze, dont il est un affluent.

#### 4.2.1.3 La Gravière de Montrevel-en-Bresse

La gravière de Montrevel-en-Bresse est située dans le département de l'Ain (01) sur les communes de Malafretaz et de Jayat à une altitude de 190 m. Elle présente une superficie d'environ 59 ha et une profondeur maximale mesurée en 2011 de 7,5 m. Il s'agit d'un plan d'eau d'origine artificielle issu de l'exploitation de granulats.

Aujourd'hui, la gravière n'est plus exploitée, sa principale vocation est désormais touristique. A l'Ouest, « la Plaine Tonique » propose diverses activités de loisirs (baignade, canoë, voile, ski nautique, etc.). Divers aménagements ont ainsi vu le jour à proximité immédiate (karting, camping, etc.). Le plan d'eau est également très apprécié des pêcheurs amateurs.

Il est uniquement alimenté par les eaux de l'aquifère (en dehors du bassin versant topographique strict très limité). La gravière de Montrevel-en-Bresse présente une profondeur faible, peu propice à la mise en place d'une stratification thermique : la diagnose rapide n'est donc théoriquement pas applicable.

#### 4.2.1.4 Autres plans d'eau

Les plans d'eau du secteur du projet donc tous issus d'exploitations antérieures des granulats puis remises en état :

- Le grand plan d'eau à l'est dit « Grand Lac » regroupant la « Plaine Tonique » et 4 lacs plus petits destinés la pêche :
  - ▷ Lac de Corcelles ;
  - ▷ Lac des Orcières ;
  - ▷ Lac Buisson ;
  - ▷ Lac des Vavres.

Ces bassins sont interconnectés.

### 4.2.2 Faune piscicole

La Reyssouze est historiquement un cours d'eau à truite et pourrait le redevenir grâce aux travaux de restauration entrepris dans le cadre du contrat de rivière Reyssouze et l'AAPPMA de Montagnat. "Pour l'instant, le cours d'eau abrite essentiellement des espèces d'accompagnement de la truite : le chabot, la loche, le vairon, le goujon, etc. ainsi que du poisson blanc.

Le site de la plaine tonique est composé de 5 plans d'eau reliés, chacune des surfaces variant entre 5 et 120 hectares, avec une profondeur moyenne de 2 à 3,50m. L'ensemble bénéficie d'une richesse piscicole très variée.

### 4.2.3 Hydrologie

#### 4.2.3.1 La Reyssouze

Le régime de la Reyssouze est dit pluvial, c'est-à-dire que les hautes eaux sont en saison froide et les basses eaux en saison chaude.

L'évaporation joue un grand rôle sur l'hydrologie. Les pluies d'été sont sensiblement supérieures aux pluies d'hiver, cependant les débits d'été sont plus faibles que les débits d'hiver. Le lit de La Reyssouze étant peu profond et peu encaissé, les débordements sont fréquents. Il y a quelques années, les pointes de crues

étaient modérées, les temps de montée et de décrue relativement longs car la pente de la rivière est relativement faible. Aujourd'hui, l'urbanisation toujours grandissante modifie fortement ces paramètres.

Le débit d'étiage de la Reyssouze peut être très faible. Le minimum absolu observé à Montagnat est de 5 litres par seconde. L'apport des résurgences karstiques du massif du Revermont assure cependant un débit d'étiage permanent.

**La Reyssouze est équipée de quatre stations de mesure hydrométriques identifiées par la Banque Hydro.** La station la proche de la zone d'étude est située à Saint-Julien-sur-Reyssouze et est référencée sous le n°U4054010. Celle-ci ne permet pas l'estimation des données de débits car elle n'est pas tarée. De plus, la période de fonctionnement de cette station (15 ans) n'est pas encore suffisamment longue pour une exploitation statistique.

Nous utiliserons la station suivante :

- **Bourg-en-Bresse (Majornas), référencée sous le n°U4014020**, située à environ 15 km au sud du projet, installée sur une portion canalisée de la Reyssouze au droit de la station d'épuration de Majornas.

La carte suivante présente la localisation de la station de mesure susmentionnée par rapport à la zone d'étude.

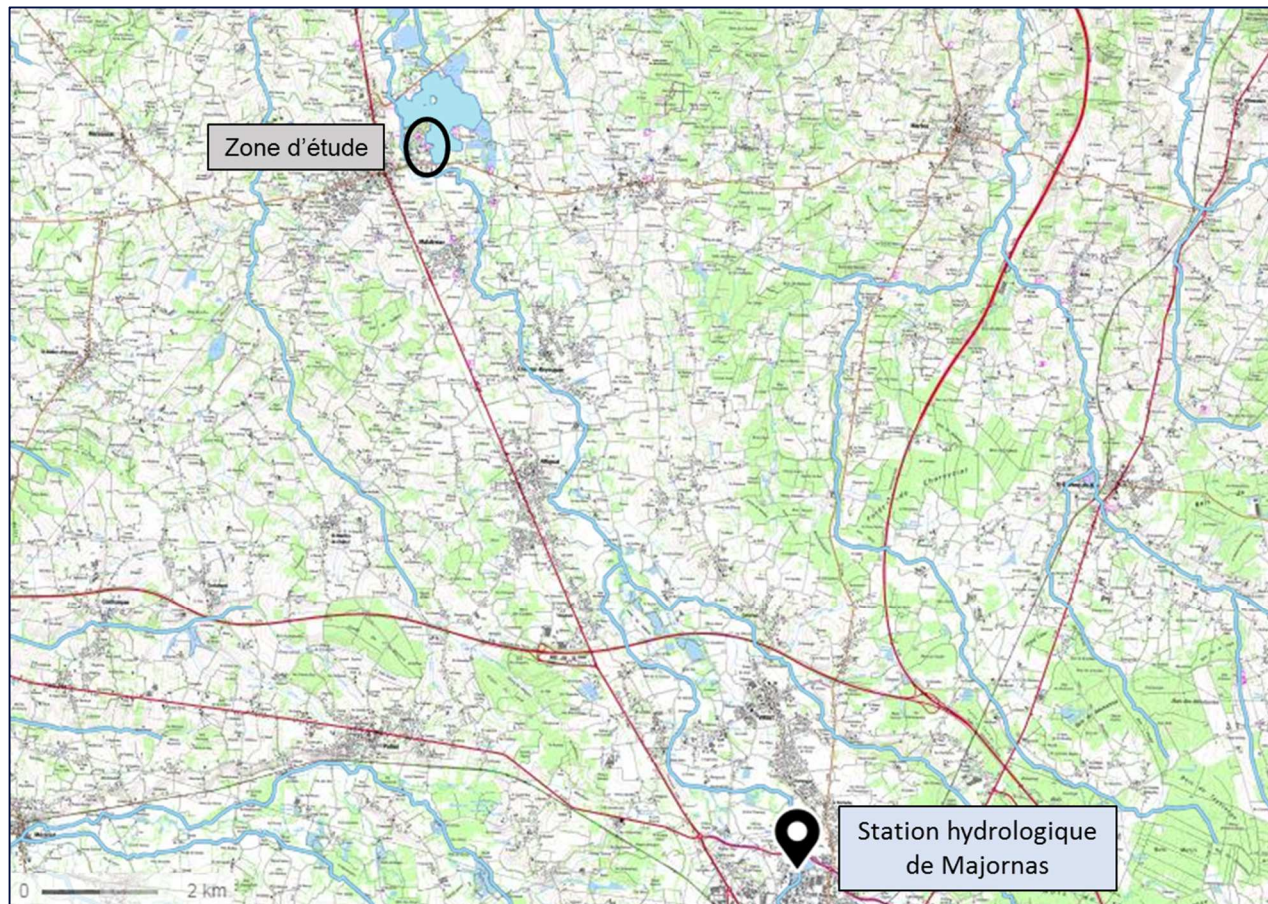


Figure 18 : Situation de la station hydrologique par rapport à la zone d'étude (Source : Géoportail)

La Reyssouze est une rivière à l'hydrologie moyennement abondante. Son débit moyen interannuel (module) évalué à Majornas est de 1,29 m³/s

Les données hydrologiques disponibles grâce à la station hydrologique « Majornas » (Station U4014020). Celle-ci nous permet d'observer un **débit mensuel quinquennal sec minimum (QMNA5) de 0,21 m³/s.**

**Tableau 3 : Basses eaux (loi de Galton – janvier à décembre) – données calculées sur 37 ans**

Fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
Biennale	0.160 [0.140;0.190]	0.190 [0.170;0.220]	0.310 [0.270;0.350]
Quinquennale sèche	0.110 [0.088;0.120]	0.130 [0.110;0.150]	0.210 [0.180;0.240]
Moyenne	0.184	0.213	0.344
Ecart Type	0.091	0.092	0.155

Tableau 4 : Crues (loi de Gumbel – septembre à aout) – données calculées sur 36 ans

Fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
Xo	11.900	20.200
Gradex	5.300	5.330
Biennale	14.00 [13.00;16.00]	22.00 [21.00;24.00]
Quinquennale	20.00 [18.00;23.00]	28.00 [26.00;31.00]
Décennale	24.00 [21.00;28.00]	32.00 [30.00;37.00]
Vicennale	28.00 [25.00;33.00]	36.00 [33.00;42.00]
Cinquantennale	33.00 [29.00;40.00]	41.00 [37.00;48.00]
Centennale	Non calculée	Non calculée

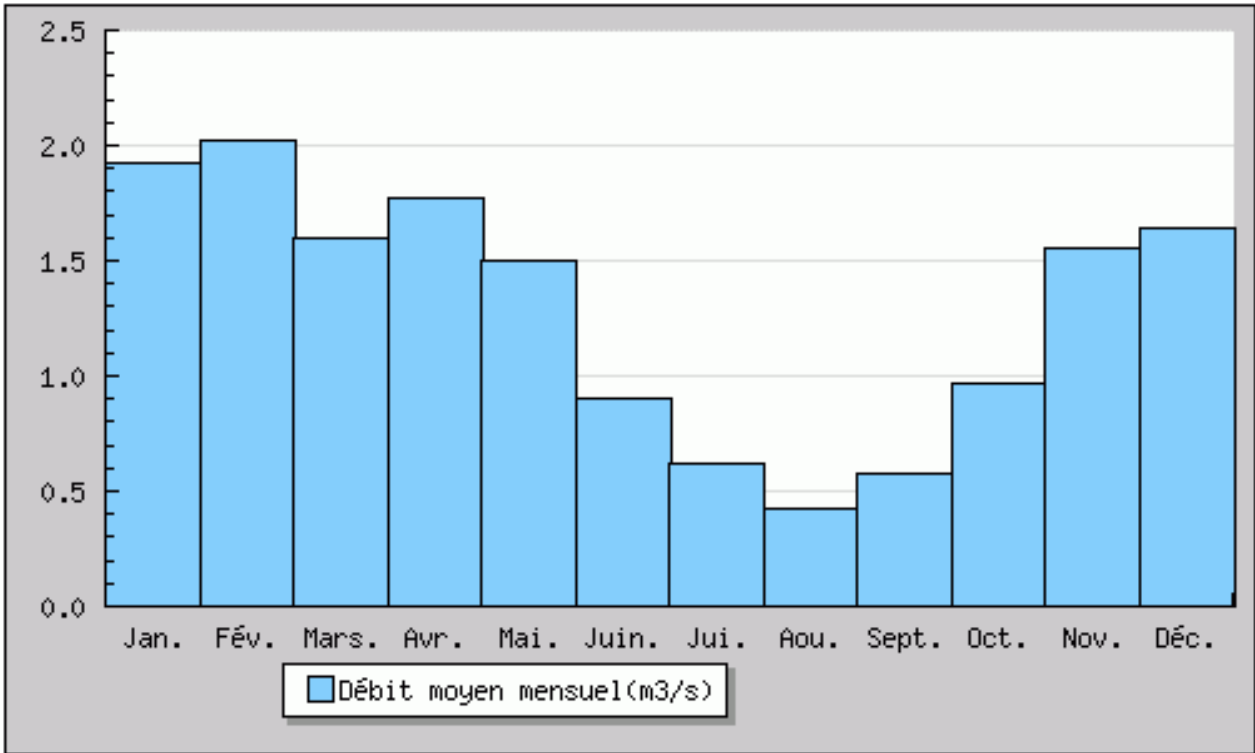


Figure 19: Débits moyens mensuels (Source : Banque HYDRO)

La Reyssouze présente des fluctuations saisonnières de débits relativement peu marquées. Toutefois, ces moyennes mensuelles ne sont que des moyennes et cachent des fluctuations plus prononcées sur de courtes périodes ou selon les années

#### 4.2.3.2 Le Salençon

Aucune station hydrologique n'est présente sur ce cours d'eau, aucune donnée n'est donc disponible sur banque HYDRO.

Dans le cadre de la convention signée avec l'AFB, l'IRSTEA a réalisé, au terme de quatre années de recherche, une **cartographie nationale présentant différents débits de référence**. Il s'agit du **débit mensuel quinquennal sec** (QMNA5, minimum se produisant en moyenne une fois tous les cinq ans) et du **débit moyen interannuel** ("module", QA). Ces deux débits caractéristiques favorisent ainsi une gestion globale et équilibrée de la ressource en eau. En outre, ils sont utiles à l'actualisation de l'état des lieux des masses d'eau requis par la Directive cadre sur l'eau.

Les deux variables QA et QMNA5 ont été reconstituées sur la base de chroniques existantes le moins influencées possible par les activités humaines, et de bonne qualité météorologique. Des chroniques d'une durée minimale de 18 ans pour le module, et de 26 ans pour le QMNA5 ont donc été sélectionnées sur la période 1970-2008 pour aboutir à un total de 636 stations sur les 3474 de la Banque Hydro. La cartographie résulte également d'une combinaison de trois modèles réalisés par les équipes de recherche de Lyon, Aix et Antony. La meilleure estimation en chaque point de mesure est au final conservée ce qui diminue encore le risque d'imprécision.

Pour ce cours d'eau, au regard des estimations effectuées, **le QMNA5 est estimé à 0,012 m³/s**.



## 4.2.4 Qualité des eaux

### 4.2.4.1 Contexte réglementaire

Le domaine de l'eau est régi par une multitude de textes appartenant à différents codes : de l'environnement, de la sante publique, rural, des collectivités territoriales, de l'expropriation, etc. La réglementation est donc très vaste et complexe.

C'est pourquoi le rappel des principaux textes est indispensable pour que les actions ou mesures qui seront entreprises respectent la législation en vigueur mais aussi les droits et devoirs de chacun des acteurs de la gestion de l'eau.

Les fondements de la législation actuelle sont principalement issus des textes suivants :

- La Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE, directive européenne) du 23 octobre 2000 ;
- La Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006.

#### 4.2.4.1.1 La Directive Cadre Eau

En termes de qualité des eaux la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) 2000/60/CE d'octobre 2000 impose des exigences particulières à l'horizon 2015 qu'il convient de prendre en considération dès aujourd'hui. Elle établit un cadre pour une politique commune dans le domaine de l'eau. Elle lie préservation du milieu et satisfaction des usages, notamment en fixant la réduction, voire la suppression des rejets de substances dangereuses. La loi du 21 avril 2004 transpose en droit français cette directive européenne, en complétant la procédure d'élaboration des SDAGE.

Elle demande que les eaux superficielles, côtières et souterraines atteignent un bon état général dans un délai de 15 ans.

Quatre innovations majeures ont été intégrées dans la Directive Cadre sur l'Eau :

- Une logique de résultats : atteindre le bon état des eaux et des milieux aquatiques d'ici 2015 et stopper la dégradation de la ressource ;
- La qualité de l'écosystème comme objectif de la bonne gestion de l'eau ;
- La participation de tous les acteurs comme clé du succès, avec en parallèle l'information et la consultation des publics
- La transparence des coûts liés à l'utilisation de l'eau et à la réparation des désordres occasionnés à l'environnement.

Pour ce faire, un nouvel outil d'évaluation a été défini à la « **masse d'eau** », qui correspond à des unités hydrographiques constituées d'un même type de milieu : rivière de plaine, torrent de montagne, nappe alluviale, côte sableuse, etc... C'est à l'échelle de ces masses d'eau que l'on appréciera la possibilité d'atteindre ou non les objectifs de la Directive, l'unité de gestion restant le bassin versant.

Les eaux superficielles naturelles ont été découpées en 4 types de masses d'eaux :

- Masses d'eau « Cours d'Eau » (ME CE) ;
- Masse d'eau « Plan d'Eau » (ME PE) ;
- Masse d'eau de « Transition » (estuaires) (ME T) ;
- Masses d'eau « Littorales » (ME L).

La notion de « **bon état** » correspond à :

- Des milieux dont les peuplements vivants sont diversifiés et équilibrés ;
- Une qualité de milieux aquatiques permettant la plus large panoplie d'usages : eau potable, irrigation, usages économiques, pêche, intérêt naturaliste....

Les objectifs de la DCE sont déclinés localement dans les SDAGE.

L'évaluation du « bon état » passe par la mise en place de suivis des indicateurs de qualité biologique dont les valeurs seuils sont définies dans l'arrêté du 27 juillet 2015.

Pour les cours d'eau, le Tableau 2 présente les valeurs limites de la classe de bon état pour les paramètres des éléments physico-chimiques généraux.

**Tableau 5 : Limites des classes d'état pour les paramètres physico-chimiques généraux**

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état			
	Très bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
<b>Bilan de l'oxygène</b>				
Oxygène dissous (mg O <sub>2</sub> /l)	8	6	4	3
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	90	70	50	30
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	3	6	10	25
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15
<b>Température</b>				
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28
<b>Nutriments</b>				
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /l)	0,1	0,5	1	2
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	0,1	0,5	2	5
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l)	0,1	0,3	0,5	1
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l)	10	50	*	*
<b>Acidification<sup>1</sup></b>				
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10
<b>Salinité</b>				
Conductivité	*	*	*	*
Chlorures	*	*	*	*
Sulfates	*	*	*	*

<sup>1</sup> acidification : en d'autres termes, à titre d'exemple, pour la classe bon état, le pH min est compris entre 6,0 et 6,5 ; le pH max entre 9,0 et 8,2.

\* : les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des seuils fiables pour cette limite.

#### 4.2.4.1.2 Le SDAGE du bassin Rhône Méditerranée Corse 2016-2021

La DCE fixe un principe de non-détérioration de l'état des eaux et des objectifs ambitieux pour leur restauration. **Le SDAGE est le principal outil de mise en œuvre de la politique communautaire dans le domaine de l'eau.**

Le SDAGE Rhône-Méditerranée Corse pour les années 2016 à 2021 a été adopté par le Comité de Bassin le 20 novembre 2015 et arrêté par le Préfet coordonnateur le 3 décembre 2015. **Le SDAGE 2016-2021 se décline en 9 orientations fondamentales :**

- S'adapter aux effets du changement climatique ;
- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;
- Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics ;
- Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
- Lutter contre la pollution :
  - Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
  - Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques ;
  - Lutter contre les pollutions par substances dangereuses ;

## Dossier d'étude d'impact

### Projet de Requalification de « La Plaine Tonique » (01)

- ▷ Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles ;
- ▷ Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine
- Agir sur le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides :
  - ▷ Agir sur la morphologie et le découloignement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques
  - ▷ Préserver, restaurer et gérer les zones humides
  - ▷ Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau
- Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

#### 4.2.4.2 Objectifs de qualité des masses d'eau

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée 2016-2021 a été approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin le 20/11/15.

D'après ce document, le projet se situe au niveau des masses d'eau superficielle « **Le Jugnon, la Reyssouze de Bourg-en-Bresse à la confluence avec le Reyssouzet et le bief de la Gravière** », code **FRDR593a** et « **Le ruisseau le Salençon** » code **FRDR11565**.

Les objectifs d'atteinte du « bon état » sont les suivants :

**Tableau 6 : Objectifs de qualité des masses d'eau (Source : SDAGE Rhône Méditerranée)**

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Catégorie de masse d'eau	Objectif d'état écologique					Objectif d'état chimique				
			Objectif d'état	Statut	Echéance	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	Echéance sans ubiquiste	Echéance avec ubiquiste	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	
FRDR593a	Le Jugnon, La Ressouze de Bourg en Bresse à la confluence avec le Reyssouzet et le bief de la Gravière	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	FT	hydrologie, substances dangereuses, matières organiques et oxydables, morphologie, nitrates,	2015	2027	FT	Benzo(g,h,i)perylène + Indeno(1,2,3-cd)pyrène	
Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Catégorie de masse d'eau	Objectif d'état écologique					Objectif d'état chimique				
			Objectif d'état	Statut	Echéance	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	Echéance sans ubiquiste	Echéance avec ubiquiste	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	
FRDR11565	ruisseau le salençon	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	FT	hydrologie, pesticides, morphologie	2015	2015			

Le projet se situe également au niveau d'une masse d'eau « **Plan d'eau** » : **FRDL40 La Gravière de Montrevel-en-Bresse, dont l'objectif de bon état écologique était à atteindre en 2015**.

La Directive européenne 2000/60/CE (DCE) établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau impose de mettre en place des programmes de surveillance permettant de connaître l'état des milieux aquatiques et d'identifier les causes de leur dégradation, de façon à orienter puis évaluer les actions à mettre en œuvre pour que ces milieux atteignent le bon état.

En fonction du risque identifié de non-respect des objectifs environnementaux de la DCE, différents types de réseau, correspondant aux niveaux de contrôle exigés par la directive, ont été mis en place sur les cours d'eau :

- Un **réseau de contrôle de surveillance** qui doit permettre d'évaluer l'état général des eaux à l'échelle de chaque district et son évolution à long terme. Ce réseau est pérenne et est constitué de sites d'évaluation, localisés sur des masses d'eau représentatives de la diversité des situations rencontrées sur chaque district. Ce réseau pérenne a été mis en œuvre au 1er janvier 2007.

- Un **contrôle opérationnel** dont l'objectif est d'établir l'état des masses d'eau superficielles identifiées comme risquant de ne pas atteindre leurs objectifs environnementaux et d'évaluer les changements de l'état de ces masses d'eau suite aux actions mises en place dans le cadre du programme de mesures. Le contrôle opérationnel consiste en la surveillance des seuls paramètres à l'origine du risque de non atteinte des objectifs environnementaux assignés aux masses d'eau. Cette surveillance a vocation à s'interrompre dès que la masse d'eau recouvrera le bon état. En cela ce réseau est non pérenne.

Le programme de surveillance des cours d'eau est composé du réseau de contrôle de surveillance et du contrôle opérationnel.

Le programme de surveillance des eaux douces de surface est défini par l'arrêté du 7 août 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R.212-22 du code de l'environnement.

#### 4.2.4.3 Evaluation de la qualité de l'eau

La Directive-Cadre sur l'Eau (DCE), votée en 2000, fixe des objectifs et des méthodes pour atteindre le bon état des eaux. L'évaluation de l'état des masses d'eau prend en compte des paramètres différents (biologiques, chimiques ou quantitatifs) suivant qu'il s'agisse d'eaux de surface (douces, saumâtres ou salées) ou d'eaux souterraines.

Pour les eaux superficielles, la DCE définit le « bon état » d'une masse d'eau lorsque l'état écologique et l'état chimique de celle-ci sont au moins bons.

##### ○ L'état écologique

L'état écologique d'une masse d'eau de surface résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau.

Les éléments de qualité permettant de définir l'état écologique d'une masse d'eau sont constitués aussi bien :

- ▷ D'éléments biologiques (IBD, IBGN, IPR),
- ▷ De paramètres physico-chimiques,
- ▷ De paramètres hydromorphologiques (profondeur, marnage, courant,).

La liste des éléments de qualité à suivre est définie dans l'arrêté du 25 janvier 2010.

##### ○ L'état chimique

L'état chimique d'une masse d'eau de surface est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) par le biais de valeurs seuils. Deux classes sont définies : bon (respect) et pas bon (non-respect). 41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses (annexe IX de la DCE) et 33 substances prioritaires (annexe X de la DCE).

L'évaluation de l'état d'une masse d'eau se fait en appliquant la règle du paramètre déclassant : la classe d'état de l'élément de qualité est déterminé par la classe d'état du paramètre le plus déclassant. De même, l'état écologique est déterminé par la classe d'état de l'élément de qualité le plus déclassant (une règle d'assouplissement existe néanmoins, dans le cas où seul l'un des paramètres qui compose un "élément de qualité" est déclassant (annexe 2 de l'arrêté du 25 janvier 2010).

Enfin, le bon état global d'une masse d'eau de surface est ainsi atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins bons (article 2 §18 de la DCE).



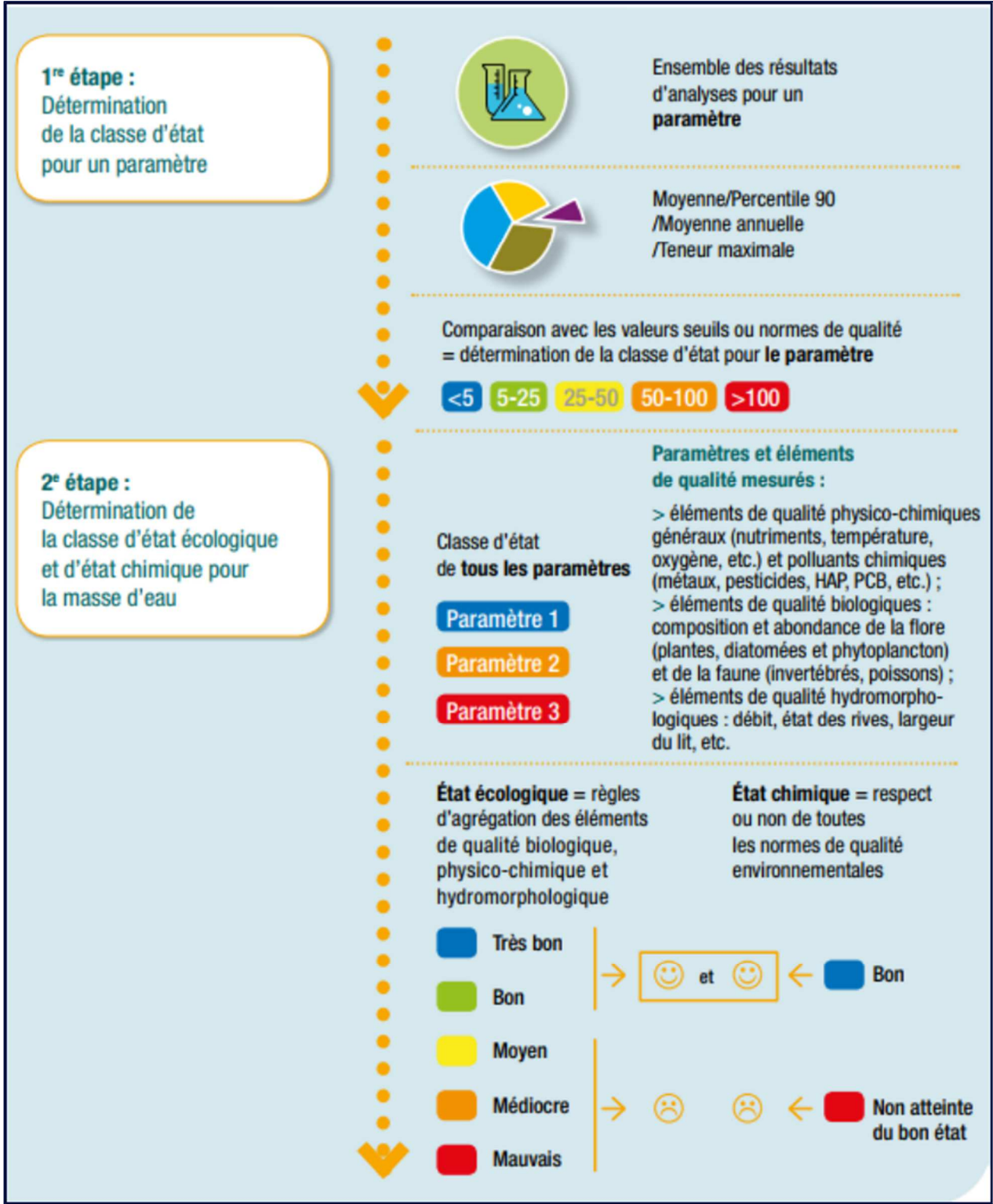


Figure 20: Méthodes d'évaluation du bon état global d'une masse d'eau (Source : EauFrance)

Auparavant, c'est le système d'évaluation de la qualité de l'eau des rivières (SEQ-Eau) qui permettait d'évaluer la qualité de l'eau et son aptitude à assurer certaines fonctionnalités : maintien des équilibres biologiques, production d'eau potable, loisirs et sports aquatiques, aquaculture, abreuvement des animaux et irrigation.

Aujourd'hui, de nouvelles règles d'évaluation ont été établies, permettant de qualifier l'état d'une masse d'eau au sens strict de la Directive Cadre sur l'Eau. Les valeurs-seuils, établies dans l'arrêté du 25 janvier 2010 et utilisées pour l'analyse des paramètres physico-chimiques, sont en grande partie issues du SEQ-Eau. Pour chaque paramètre macropolluant est calculé le percentile 90. Annuellement, on retient le résultat le moins bon après avoir retiré 10 % des données les plus mauvaises. En appliquant ce calcul pour 12 valeurs, on retient le 11<sup>ème</sup> résultat le plus mauvais de la série.

Ce percentile est comparé aux valeurs seuils des cinq classes d'état. Pour chaque élément de qualité, la classe d'état retenue est donnée par le percentile du paramètre le plus déclassant.

Tableau 7 : Définition des limites des classes d'état des paramètres physico-chimiques selon l'arrêté du 25 janvier 2010

Limites des classes d'état (arrêté du 25/01/2010)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
<b>BILAN DE L'OXYGENE</b>					
Oxygène dissous (mg O <sub>2</sub> /l)	8	6	4	3	
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	90	70	50	30	
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	3	6	10	25	
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15	
<b>TEMPERATURE</b>					
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28	
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28	
<b>NUTRIMENTS</b>					
Orthophosphates (mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /l)	0,1	0,5	1	2	
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1	
Ammonium (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	0,1	0,5	2	5	
Nitrites (mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l)	0,1	0,3	0,5	1	
Nitrates (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l)	10	50	*	*	
<b>ACIDIFICATION</b>					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	
pH maximum	8,2	9	9,5	10	
<b>SALINITE</b>					
Conductivité	*	*	*	*	
Chlorures	*	*	*	*	
Sulfates	*	*	*	*	

\*les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des valeurs seuils fiables pour cette limite



Tableau 8 : Définition des limites des classes d'état des paramètres biologiques selon l'arrêté du 25 janvier 2010

Indice poisson rivière						
Limites des classes d'état (arrêté du 25/01/2010)		Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
		<=7	16	25	36	

Indice biologique global DCE ou équivalent IBGN						
Limites des classes d'état (arrêté du 25/01/2010)		Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Hydroécocorégion 12 ARMORICAIN	A-Centre-Sud	>=15	13	9	6	<6
	B-Ouest-Nord est	>=16	14	10	6	<6

Indice biologique diatomées						
Limites des classes d'état (arrêté du 25/01/2010)		Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Hydroécocorégion 12 ARMORICAIN		>=16,5	14	10,5	6	<6

4.2.4.4 Qualité des eaux de la Reyssouze

Une station de qualité est située à Malafretaz « Reyssouze à Malafretaz », mais ne permet pas d'évaluer la qualité des eaux de la Reyssouze.

La qualité physico-chimique de la Reyssouze est suivie par une station RCS de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée, en amont du secteur d'étude, sur le territoire communal d'Attignat (soit à environ 8 kilomètres) :

La Reyssouze à Attignat 3, Code station 06580602

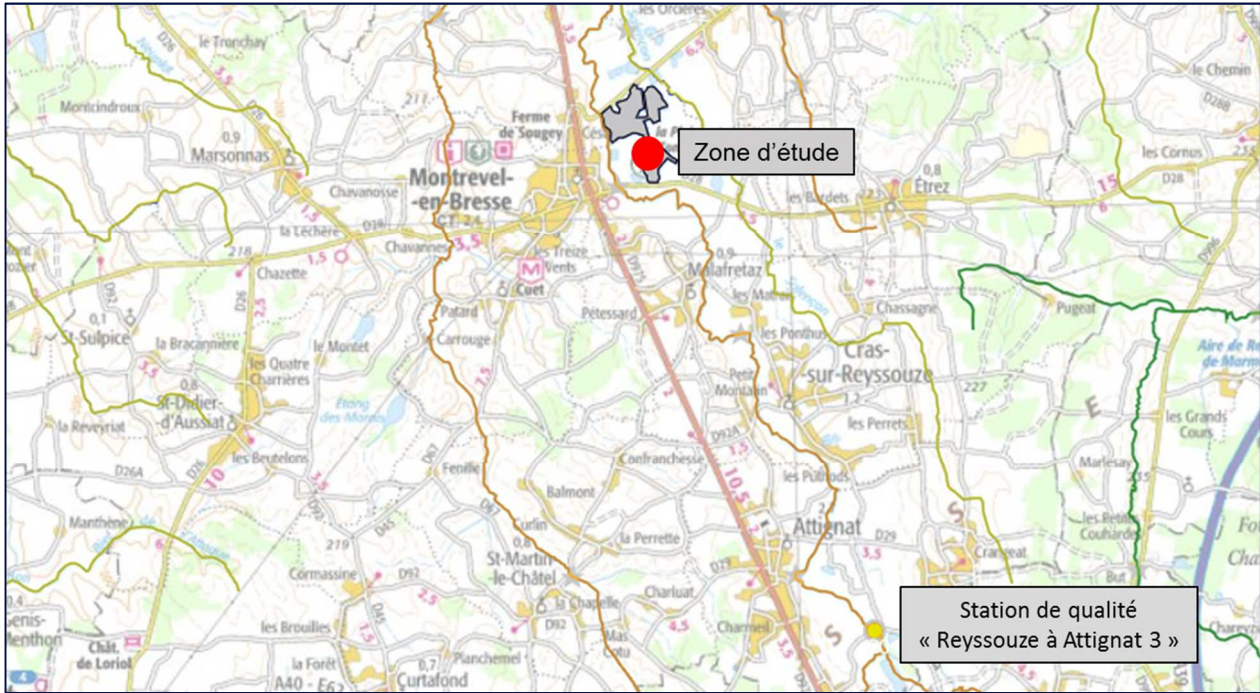


Figure 21 : Situation de la station n°06580602 (Source : Siern.eaurmc)

La qualité d'eau de la Reyssouze à Attignat est synthétisée dans le tableau ci-après.

Les résultats sont présentés conformément à l'arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.

Les résultats pris en compte pour l'évaluation des éléments biologiques et physico-chimiques de l'état écologique de l'année N sont ceux des années N-1, N-2 et N-3. Les résultats pris en compte pour l'évaluation de l'état chimique et des polluants spécifiques de l'état écologique de l'année N sont les derniers connus des années N-1, N-2 et N-3.

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydr omorphologie	Pressions hydromorphologiques	ETAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ETAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2019	MOY ①	TBE	MOY ①	MOY ①	TBE	BE	MOY	MOY					MOY		MAUV ①
2018	MOY ①	TBE	MOY ①	MOY ①	TBE	BE	MOY	MOY					MOY		MAUV ①
2017	MOY ①	TBE	MOY ①	MOY ①	TBE	BE	BE	BE					MOY		MAUV ①
2016	MOY ①	TBE	MOY ①	MOY ①	TBE	BE	BE	BE					MOY		MAUV ①
2015	MOY ①	TBE	MOY ①	BE	TBE	BE	TBE	MOY					MOY		MAUV ①
2014	MOY ①	TBE	MOY ①	MOY ①	TBE	BE	TBE	MOY					MOY		MAUV ①
2013	MOY ①	TBE	MOY ①	MOY ①	TBE	BE	BE	MOY					MOY		MAUV ①
2012	MOY ①	TBE	MOY ①	MOY ①	TBE	MAUV ①	BE	MOY					MOY		MAUV ①
2011	MED ①	TBE	BE	MOY ①	TBE	BE	MOY	MED					MED		BE
2010						BE	MOY	MED					MED		BE
2009						BE		MOY					MOY		BE
TBE	Très bon état														
BE	Bon état														
MOY	État moyen														
MED	État médiocre														
MAUV	État mauvais														
Ind	État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)														
NC	Non Concerné														
	Absence de données														

La Reyssouze n'atteint pas le bon état chimique depuis 2012, ni l'état écologique jugé comme moyen.

La Reyssouze présente un caractère eutrophe marqué sur l'ensemble du cours d'eau (niveau trophique fort). Les eaux de la Reyssouze sont riches en éléments nutritifs (matières organiques aux éléments minéraux comme le phosphore et l'azote), ce qui témoigne de pollutions principalement d'origine agricole (engrais azotés) et/ou domestique (phosphates des lessives). Ce phénomène induit une explosion des peuplements végétaux et en particulier des algues, induisant à son tour une modification des concentrations en oxygène dissous et une modification du pH. Ce phénomène est par ailleurs amplifié par les températures élevées observées sur la Moyenne et la Basse Reyssouze.

4.2.4.5 Qualité des eaux du ruisseau le Salençon

La qualité des eaux du ruisseau le Salençon est moyenne en 2009, de par des apports d'origine agricole (nitrates) et domestique (pollution phosphorée en particulier). La qualité des eaux du Salençon s'est globalement améliorée entre 2001 et 2006.

Le Salençon est également caractérisé par un phénomène d'eutrophisation, qui reste toutefois moins important que sur la Reyssouze.

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.



MASSES D'EAU			ÉTAT ÉCOLOGIQUE					ÉTAT CHIMIQUE					
N°	NOM	STATUT	2009			OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①		2009		OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①	
			ÉTAT ①	NC ①	NR NQE ①		CAUSES	PARAMÈTRES	ÉTAT ①	NC ①		CAUSES	PARAMÈTRES
FRDR11565	ruisseau le salençon	MEN	MOY	1		2021	FTtr	cond. morpholog./flore aquatique/ichtyofaune	?		2015		
TBE	Très bon état												
BE	Bon état												
MOY	État moyen												
MED	État médiocre												
MAUV	État mauvais												
Ind	État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)												
NC	Non Concerné												
	Absence de données												

La masse d'eau « le Ruisseau de Salençon » présente un état écologique moyen et un état chimique inconnu.

#### 4.2.4.6 Qualité des eaux du plan d'eau « La Gravière »

Sur la base des résultats acquis en 2011, la gravière de Montrevel-en-Bresse présente une qualité générale la classant dans la catégorie des plans d'eau mésotrophes à tendance eutrophe. Les indices chimiques moyens sur eau et sédiment traduisent un milieu où les flux de matières sont globalement modérés. L'indice planctonique est moins favorable, qualifiant le plan d'eau d'eutrophe. Le peuplement phytoplanctonique est dominé en période estivale par des groupes algaux traduisant une eutrophisation marquée (cyanobactéries, euglènes).

Sur la base des éléments actuellement pris en compte pour l'évaluation DCE, **la gravière de Montrevel-En-Bresse est classée en potentiel écologique moyen** d'après les résultats obtenus en 2011. La richesse du milieu en phosphore et la faible transparence des eaux (reflet du développement phytoplanctonique) sont responsables de ce diagnostic.

La gravière de Montrevel-en-Bresse est classée en bon état chimique puisqu'aucune des substances prises en compte pour évaluer l'état chimique ne dépasse les normes de qualité environnementales.

#### 4.2.4.7 Usages des eaux superficielles

##### 4.2.4.7.1 Alimentation en eau potable

Les eaux superficielles ne font pas l'objet de captages destinés à l'alimentation en eau potable.

##### 4.2.4.7.2 Agriculture

Au droit de la zone d'étude, les terrains à vocation agricole (essentiellement des prairies) ne sont pas irrigués.

##### 4.2.4.7.3 Industries

Aucune activité de pisciculture ou de prise d'eau pour l'industrie n'est recensée. On rappellera néanmoins que la force motrice des eaux de la Reyssouze a été utilisée pour le fonctionnement de nombreux moulins, dont 3 sont situés en amont du projet : Césille à l'amont, Riottier et la Vavre à l'aval.

##### 4.2.4.7.4 Usages récréatifs

La Reyssouze et le Salençon sont deux cours d'eau utilisés pour la pêche. Les plans d'eau situés à l'est de la zone d'étude sont utilisés pour les loisirs (pédalos, voile, baignade.) ainsi que la pêche.

Ces cours d'eau ne sont pas identifiés à l'inventaire des frayères (arrêté préfectoral du 27 décembre 2012).

#### 4.2.4.7.5 Baignade

Il existe un point de baignade sur le site de la Plaine Tonique. Les bassins de baignade sont ici alimentés grâce aux aquifères présents au droit de la zone d'étude.

La qualité des eaux de baignade du plan d'eau de la Plaine Tonique est classée « excellent » depuis 2015.

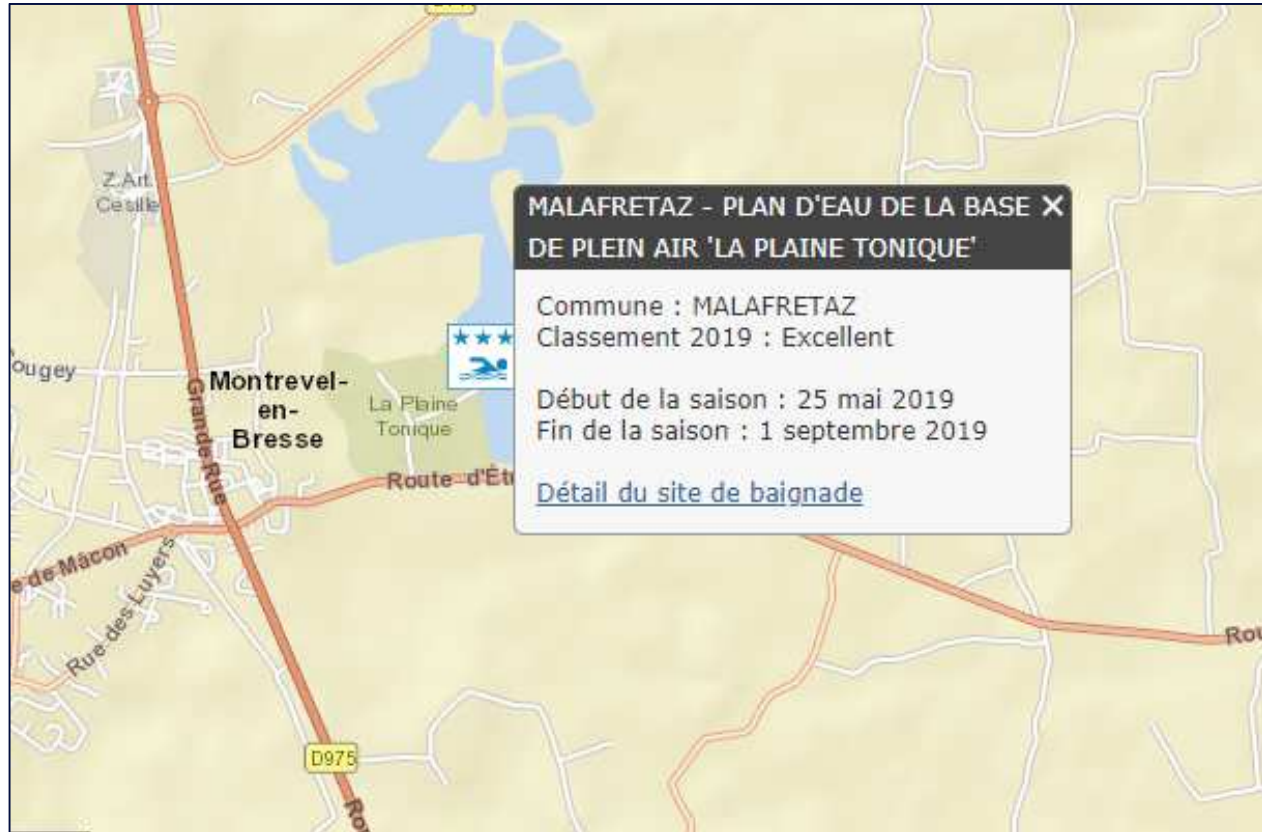


Figure 22: Classement 2019 de la qualité des eaux de baignade (Source : Baignades.santé.gouv)



Figure 23: Historique des classements - depuis 2015 (Source : Baignades.santé.gouv)

#### Scénario de référence des eaux superficielles

La zone d'étude est située à proximité de deux cours d'eau : la Reyssouze et le Salençon, tous deux présentant un état quantitatif et chimique moyen. Elle est également située à proximité de plusieurs plans d'eau, dont la gravière de Montrevel n°1, formant la Plaine Tonique ; **la gravière de Montrevel-En-Bresse est classée en potentiel écologique moyen.**

#### Aperçu de l'évolution probable du scénario de référence en l'absence de projet

En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune évolution du scénario de référence n'est attendue.



## 4.3 Le risque inondation

### 4.3.1 Outils de gestion du risque inondation

Dans le cadre de l'élaboration du contrat de rivière de la Reyssouze, une carte des zones inondables a été établie pour toutes les communes riveraines de la Reyssouze, Montrevel et Malafretaz. Il en a été de même dans le cadre de la prescription du Plan de Prévention du Risque d'Inondation par arrêté du 9 novembre 2011. L'occasion a permis de préciser les zones soumises au risque dans la plaine alluviale de la Reyssouze.

Malafretaz est également touchée par les inondations de plaine du Salençon.

La cartographie ci-dessous présente les zones d'expansion de crue pour l'année de référence 1935. La zone d'étude est située en zone d'aléa faible.

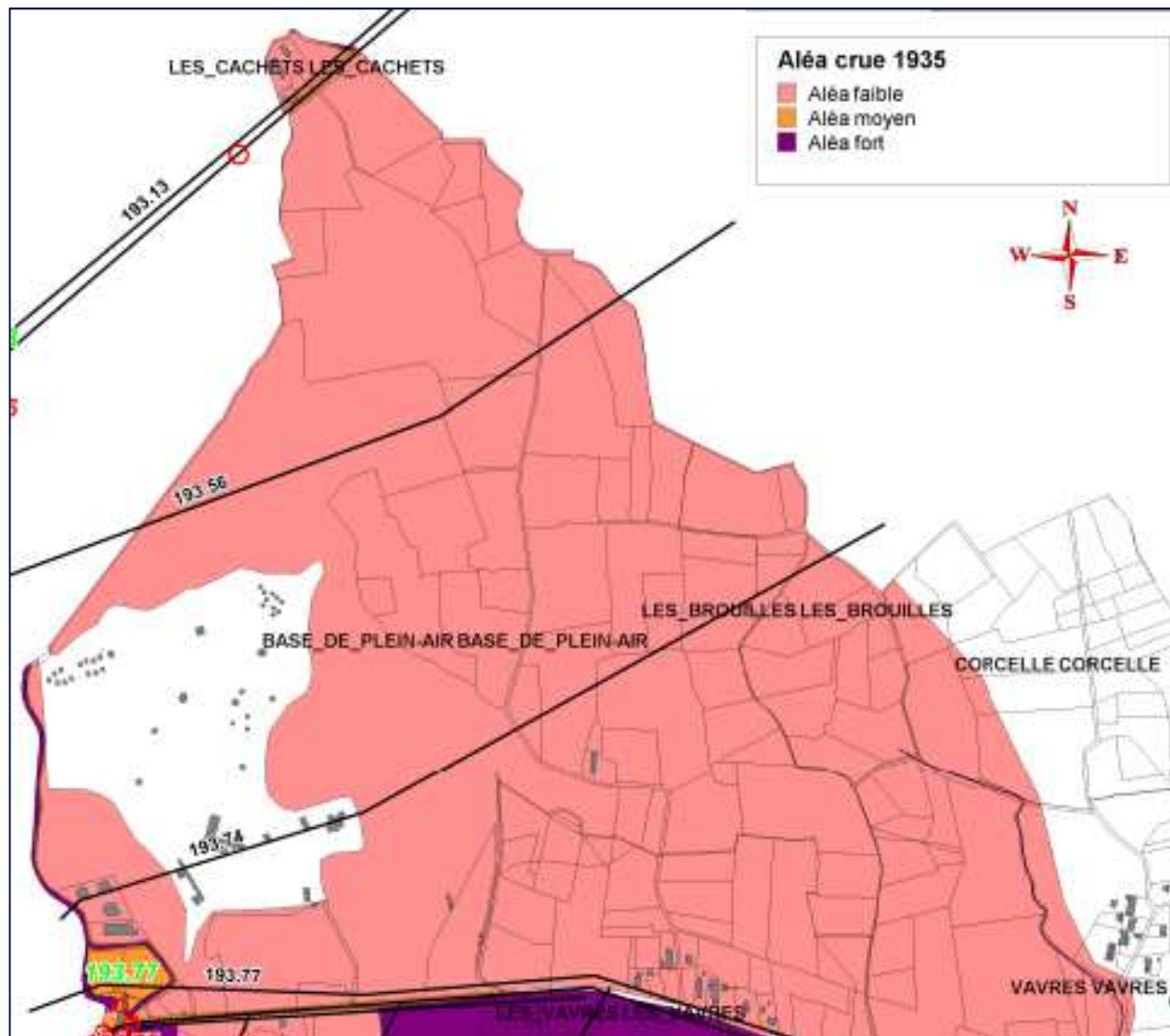


Figure 24: Zones d'expansion de crue pour l'année de référence 1935 (Source : PLUi)

#### 4.3.1.1 Plan de Gestion des Risques d'Inondation du bassin Rhône Méditerranée

Le PGRI 2016-2021 du bassin Rhône Méditerranée a été arrêté le 7 décembre 2015. Son application est entrée en vigueur le 23 décembre 2015 au lendemain de sa date de publication au journal officiel.

Il fixe pour six ans cinq grandes priorités identifiées sur le bassin :

- Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation ;
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques ;
- Améliorer la résilience des territoires exposés
- Organiser les acteurs et les compétences ;
- Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

**Le PGRI Rhône méditerranée 2016-2021 approuvé le 7 décembre 2015 ne classe pas la commune de Malafretaz dans les territoires à risque important d'inondation (TRI)**

#### 4.3.1.2 Stratégie Locale de Gestion des Risque d'inondation

Les Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) sont des documents de planification propre aux risques sans portée juridique, qui doivent fixer les objectifs de réduction des conséquences dommageables sur les TRI (Territoires à Risques d'Inondation) en déclinaison des cadres régionaux (Plan de Gestion des risques d'inondation – PGRI) et nationaux (Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondations - SNGRI).

**La zone d'étude n'est pas située au sein d'un TRI donc ne fait pas l'objet d'une Stratégie Locale de Gestion des Risques Inondation (SLGRI).**

#### 4.3.1.3 Plan de prévention des risques inondation

La commune de Malafretaz fait l'objet d'un Plan de Prévention des risques Inondation en cours d'élaboration : **le PPRI de la Reyssouze**.

**Des études concernant l'aléa inondation sur le département de l'Ain ont été réalisées, certaines ont été portées à connaissance, d'autres non. La commune de Malafretaz fait partie des communes dont l'étude a été portée à connaissance.**

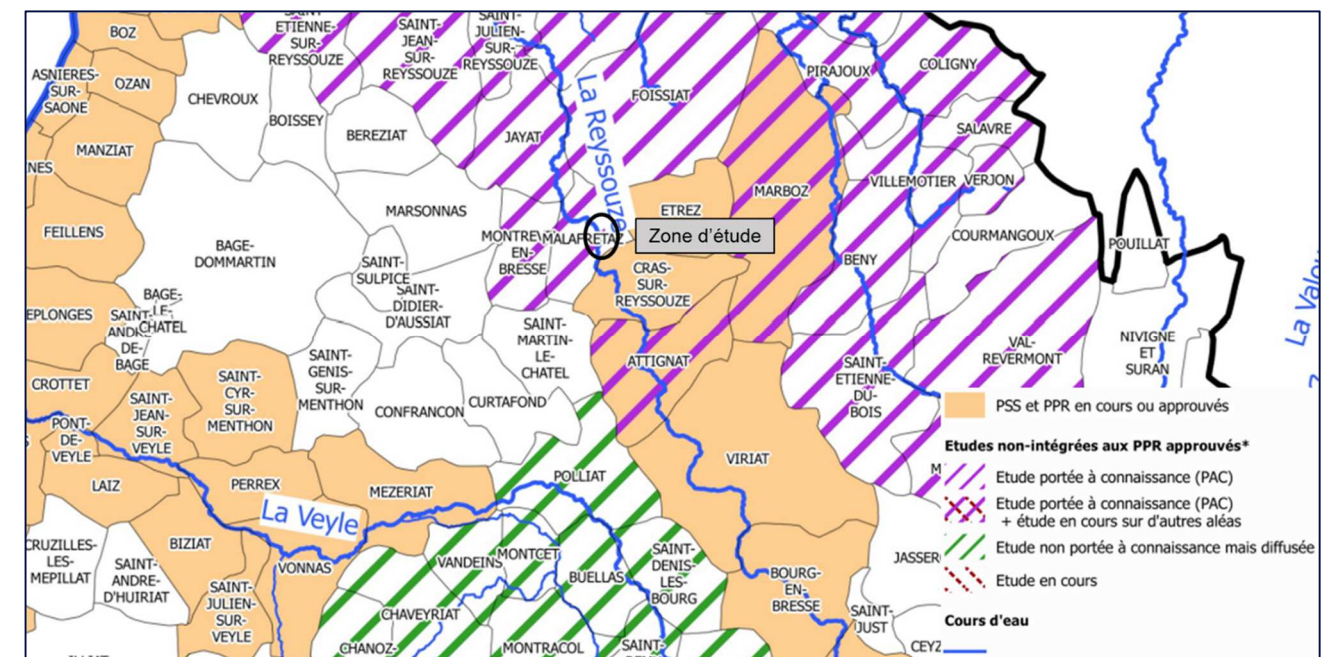


Figure 25: Etudes d'aléas naturels portées à connaissance ou non et études en cours au 13 juillet 2018 (Source : Ain.gouv)

La carte ci-dessous présente donc les aléas auxquelles la commune est soumise. La zone d'étude est située au droit d'un aléa inondation faible.



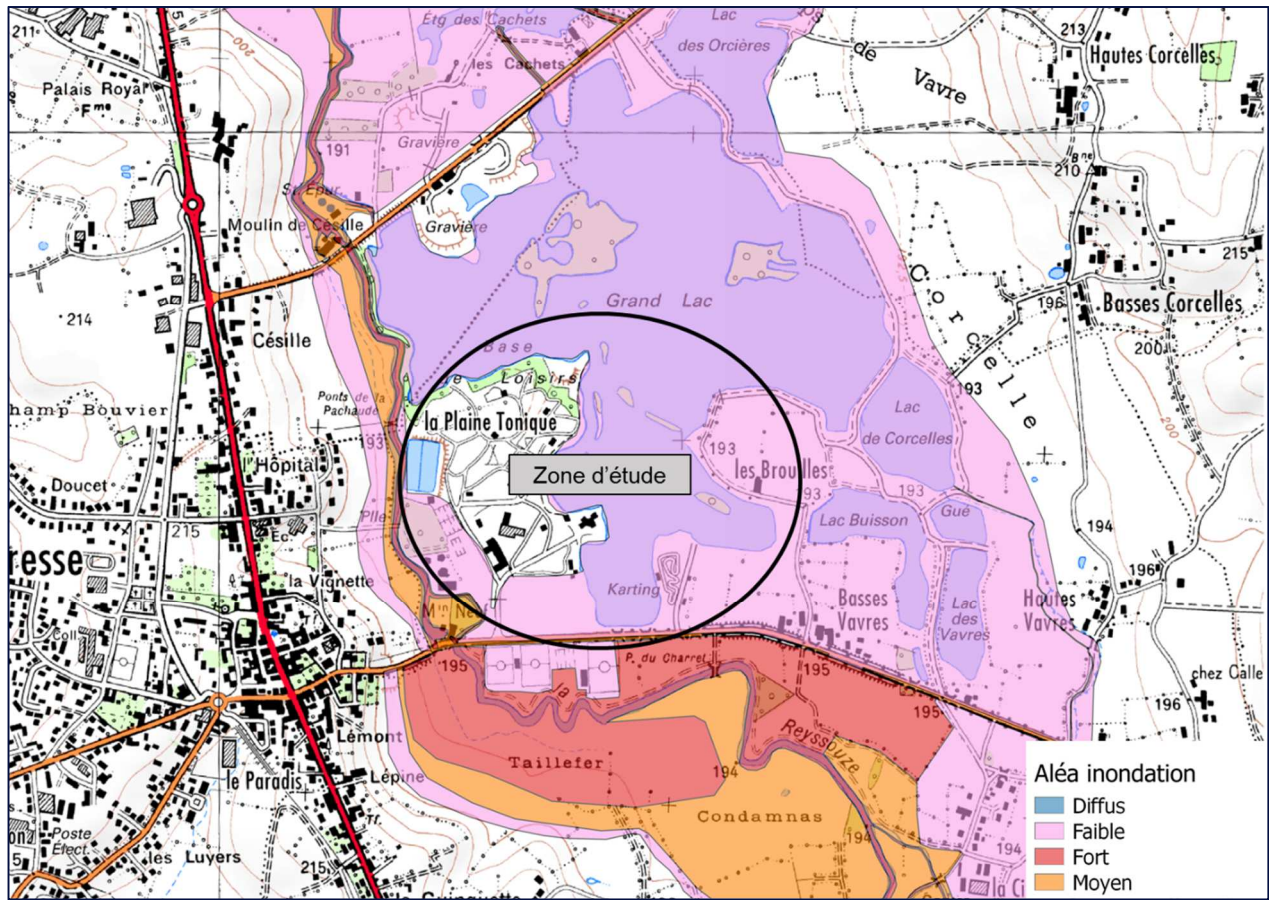


Figure 26: Niveau d'aléa inondation - Juillet 2018 (Source : SAFEGE)

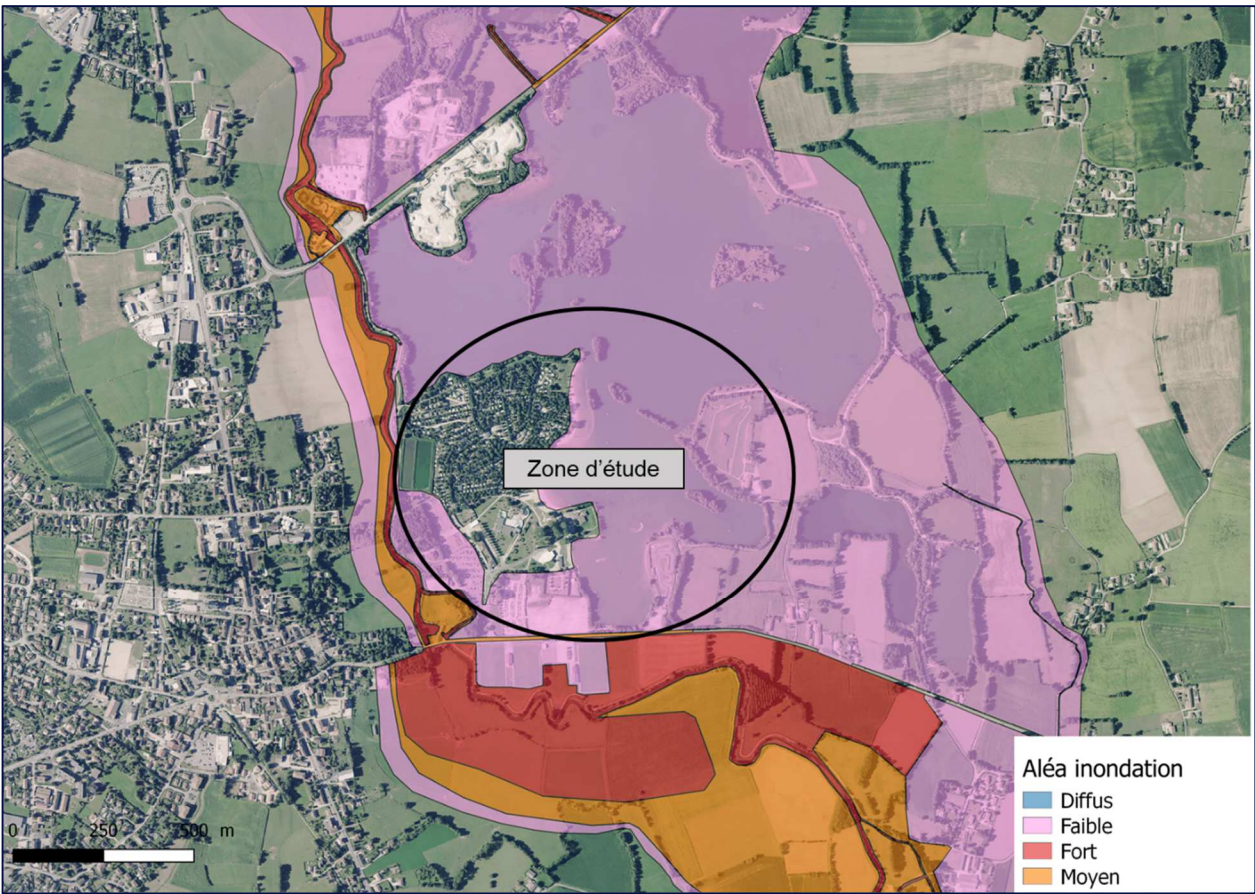


Figure 27: Niveau d'aléa inondation - Juillet 2018 (Source : SAFEGE)

#### 4.3.2 Risques d'inondation par remontée de nappe

Le risque de remontée de nappe est défini lorsque le niveau de la nappe atteint la surface du sol. La zone non saturée est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe. Plus la zone non saturée est mince, plus l'apparition d'un tel phénomène est probable.

**La zone d'étude est située dans une zone nommée « Enveloppe approchée des inondations potentielle cours d'eau et submersion marine de plus d'un hectare ».**



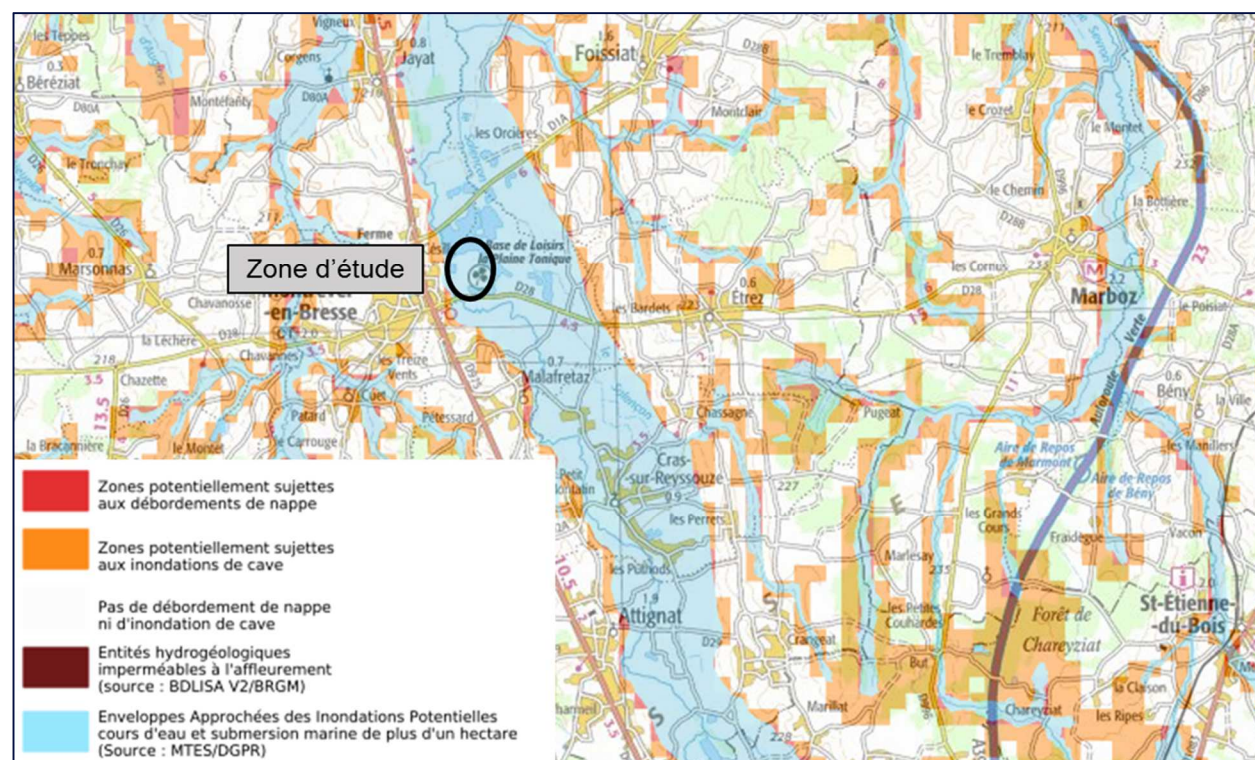


Figure 28: Risque inondation par remontée de nappe au droit de la zone d'étude (Source : Infoterre)

#### Scénario de référence du risque inondation

La commune de Malafrétaz n'est pas concernée par un risque important d'inondation. Par rapport à l'année de référence de 1935, elle est située dans une zone où le risque d'inondation est faible.

Le PPRI de la Reyssouze est en cours d'élaboration (arrêté de prescription en 2011).

#### Aperçu de l'évolution du scénario de référence en l'absence de projet

En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune évolution du scénario de référence n'est à prévoir.



## 5 MILIEU NATUREL

### 5.1 Zonage du milieu naturel

#### 5.1.1 Espaces naturels bénéficiant d'une protection par la maîtrise foncière

La zone d'étude n'est pas concernée par des Espaces Naturels sensibles.

#### 5.1.2 Protections réglementaires

##### 5.1.2.1 Parcs naturels nationaux

La zone d'étude n'est pas située au sein d'un parc naturel national.

##### 5.1.2.2 Parcs naturels régionaux

La zone d'étude n'est pas située au sein d'un parc naturel régional.

##### 5.1.2.3 Réserves naturelles nationales

La zone d'étude n'est pas située au sein d'une réserve naturelle nationale.

##### 5.1.2.4 Réserves naturelles régionales

La zone d'étude n'est pas située au sein d'une réserve naturelle régionale.

##### 5.1.2.5 Zones Natura 2000

Depuis le sommet de Rio en 1992, l'Union européenne s'est engagée à enrayer la perte de la biodiversité sur ses territoires en créant un réseau de sites écologiques nommé Natura 2000. Avec plus de 23 700 sites terrestres et marins, il s'agit du plus vaste réseau de sites protégés au monde.

Ce réseau est fondé sur la mise en application de deux directives européennes :

- La directive Oiseaux 2009/147/CE du 30 novembre 2009 (qui a recodifié la directive initiale du 2 avril 1979) a pour objet la conservation de toutes les espèces d'oiseaux sauvages et définit les règles encadrant leur protection, leur gestion et leur régulation. Elle s'applique aux oiseaux ainsi qu'à leurs œufs, à leurs nids et à leurs habitats. Certaines espèces nécessitant une attention particulière afin d'assurer leur survie, précisées à l'annexe I, font l'objet de mesures spéciales concernant leur habitat. Ces espèces, ainsi que les espèces migratrices dont la venue est régulière, sont protégées dans des sites Natura 2000 dits **zones de protection spéciale (ZPS)** ;
- La directive Habitats faune flore 92/43/CEE du 21 mai 1992 a pour objet la conservation des habitats naturels et de la faune et de la flore sauvages. Les annexes I et II de cette directive listent les types d'habitats naturels et les espèces animales et végétales dont la conservation nécessite la désignation de sites Natura 2000 dits **zones spéciales de conservation (ZSC)**. Certains habitats ou certaines espèces dits prioritaires sont identifiés comme en danger de disparition et répondent à des règles particulières. La directive établit un cadre pour les actions communautaires de conservation de ces espèces et habitats en cherchant à concilier les dimensions scientifiques qui fondent les délimitations des sites avec les exigences économiques, sociales et culturelles des territoires.

Les espèces et habitats naturels qui nécessitent, sur la base de ces deux directives, la désignation de zones de protection spéciale ou de zones spéciales de conservation sont dites d'intérêt communautaire, car représentatives de la biodiversité européenne. Ces deux directives imposent à chaque État membre d'identifier sur son territoire ces deux types de sites d'intérêt communautaire. Une fois désignés, ces sites font partie intégrante du réseau Natura 2000 et doivent être gérés de façon à garantir la préservation à long terme des espèces et des habitats qui justifient leur désignation.

**D'après les données de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, la zone d'étude n'est pas située à proximité d'une Zone Natura 2000.**

Le site Natura 2000 le plus proche se situe à environ 17 km :

**Site Natura 2000 – Directive Habitats (ZSC) – FR8201634 « Lande tourbeuse des Oignons » sur la commune de Boz.**

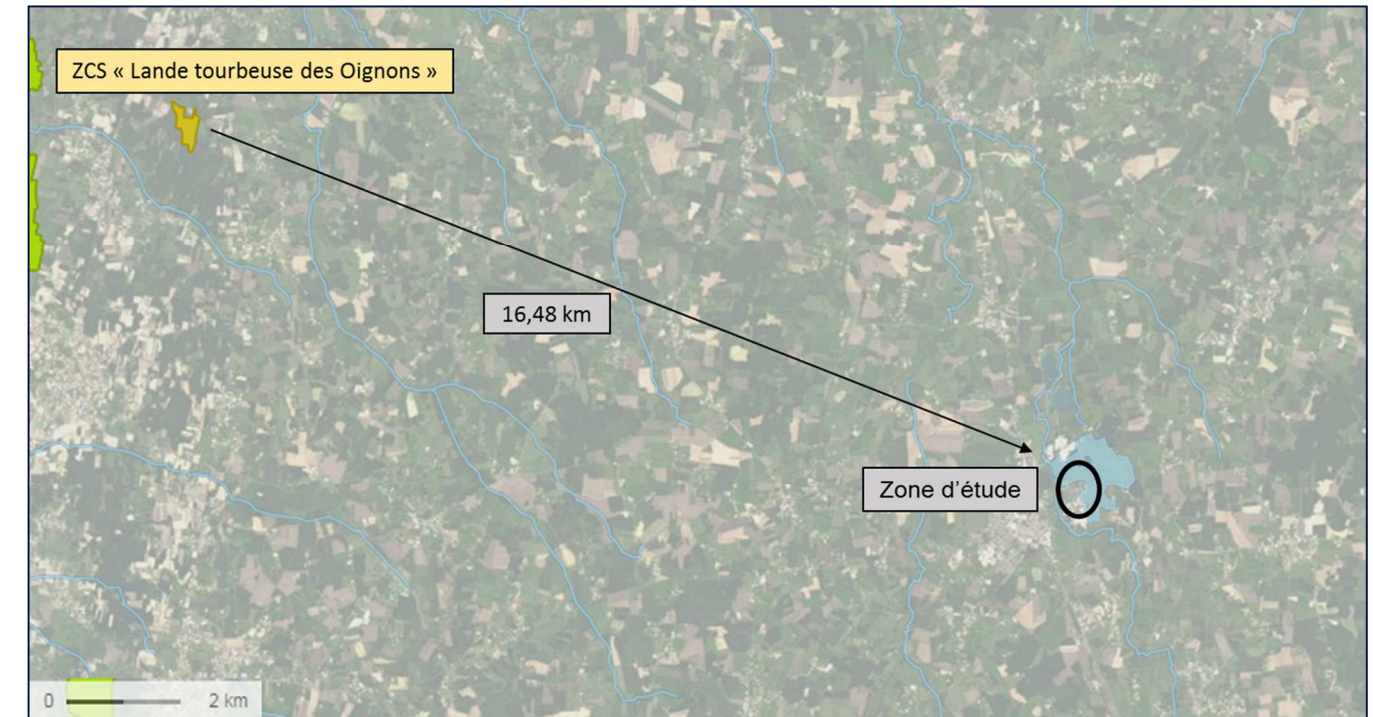


Figure 29 : Situation du site Natura 2000 le plus proche de la zone d'étude (Source: Géoportail)

#### 5.1.2.6 Zones réglementées par un Arrêté de Protection de Biotope (APPB)

L'arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) est un outil réglementaire visant à prévenir la disparition d'espèces protégées. Ainsi, le Préfet de département peut réglementer des activités susceptibles de porter atteinte à la conservation de ce biotope.

Le terme biotope vise les mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l'homme.

Les interdictions ou réglementations peuvent concerner diverses activités comme le dépôt de déchets, l'introduction de végétaux ou d'animaux, le brûlage ou le broyage de végétaux, l'épandage de produits phytosanitaires, etc.

D'après les données de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, **la zone d'étude ne se situe pas à proximité d'une zone réglementée par un APB.**

**Le site réglementé par un arrêté de protection de biotope le plus proche de la zone d'étude est situé à environ 20 km. Il s'agit des prairies humides du Val de Saône (FR3800410)**

#### 5.1.2.7 Sites classés et sites inscrits

La loi du 2 mai 1930, intégrée dans les articles L 341-1 à L 341-22 du code de l'environnement, permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire ". Le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel constitue la reconnaissance officielle de sa qualité et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l'État.

Il existe deux niveaux de protection :



## Dossier d'étude d'impact

### Projet de Requalification de « La Plaine Tonique » (01)

- **Le classement** est une protection forte qui correspond à la volonté de maintien en l'état du site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation. Généralement consacré à la protection de paysages remarquables, le classement peut intégrer des espaces bâtis qui présentent un intérêt architectural et sont parties constitutive du site. Les sites classés ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale ; celle-ci en fonction de la nature des travaux est soit de niveau préfectoral ou soit de niveau ministériel. En site classé, le camping et le caravanning, l'affichage publicitaire, l'implantation de lignes aériennes nouvelles sont interdits.
- **L'inscription** à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection. Elle impose aux maîtres d'ouvrage l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site.

**Aucun site classé ou inscrit n'est localisé à proximité de la zone d'étude.**

**Le site inscrit le plus proche « Château de Loriol, parc et abords » est situé à environ 11 km, sur la commune de Confrançon.**

#### 5.1.2.8 Zones humides

Les Zones Humides sont des milieux particulièrement importants, tant par leur intérêt biologique que par leur rôle majeur dans le fonctionnement hydrologique. En Haute-Savoie, un inventaire des Zones Humides a été entrepris au niveau départemental, dans le cadre d'une « charte pour les Zones Humides » du SDAGE Rhône-Méditerranée.

Le code de l'Environnement par son article L.211-1 définit la zone humide par « *les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ». (Version en vigueur au 27 juillet 2019).

Les zones humides, espaces de transition entre la terre et l'eau, constituent un patrimoine naturel exceptionnel, en raison de leur richesse biologique et des fonctions naturelles qu'elles remplissent. La préservation de ce patrimoine naturel constitue un enjeu économique d'importance.

En outre, la richesse biologique des zones humides est largement conditionnée par les milieux terrestres annexes. L'ensemble, dans leur diversité et leur complémentarité, représente des sites naturels à préserver.

##### 5.1.2.8.1 Zones humides d'importance internationale

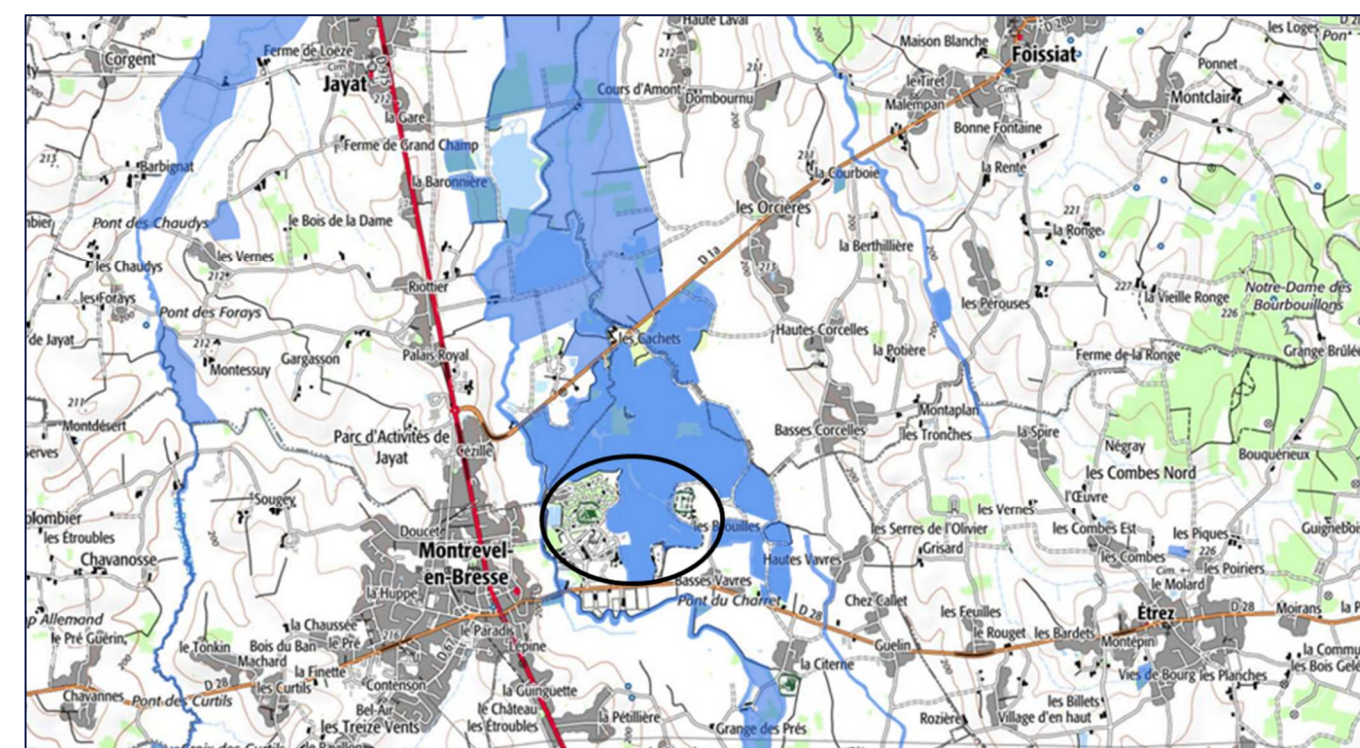
Signataire de la Convention de Ramsar en 1971, la France a ratifié ce traité en 1986. Elle s'est alors engagée sur la scène internationale à préserver les zones humides de son territoire. A ce jour (février 2018), 48 sites Ramsar s'étendent sur une superficie de plus de 3,6 millions d'hectares, en métropole et en outre-mer.

**La zone d'étude n'est pas située au droit d'une zone humide d'importance internationale RAMSAR.**

##### 5.1.2.8.2 Inventaire régional des Zones humides Auvergne Rhône Alpes

L'inventaire départemental des zones humides d'Auvergne Rhône Alpes est un outil d'alerte, d'aide à la décision, sans portée juridique, au même titre que l'inventaire ZNIEFF. Une zone humide ne figurant pas à cet inventaire doit tout de même être prise en compte et bénéficier de la réglementation qui lui est associée.

Les zones humides sont inventoriées avec des méthodologies différentes selon les territoires, les zones humides visibles sur la carte ci-dessous sont des supports méthodologiques d'alerte à l'attention des différents acteurs du territoire et des services de police de l'eau de l'Etat.



**Figure 30 : Zones humides recensées à l'inventaire régional des zones humides (Source : DREAL)**

D'après ces données, la zone d'étude est donc située au droit et à proximité immédiate de zones humides (Lacs et milieux associés).

##### 5.1.2.8.3 Inventaire départemental des zones humides de l'Ain

Les zones humides représentent une superficie significative dans le département avec près de 50 000 hectares, soit plus de 8% de la superficie du département. A titre comparatif, en France métropolitaine, on compte entre 2,2 et 3 millions d'hectares de zones humides, soit 4,5 à 5,6% du territoire.

Dans l'Ain, les zones humides relèvent de milieux variés et riches en biodiversité : mares, étangs, tourbières, marais, prairies humides, forêts alluviales, lînes...

Plusieurs zones humides sont identifiables à l'inventaire départemental des zones humides de l'Ain :



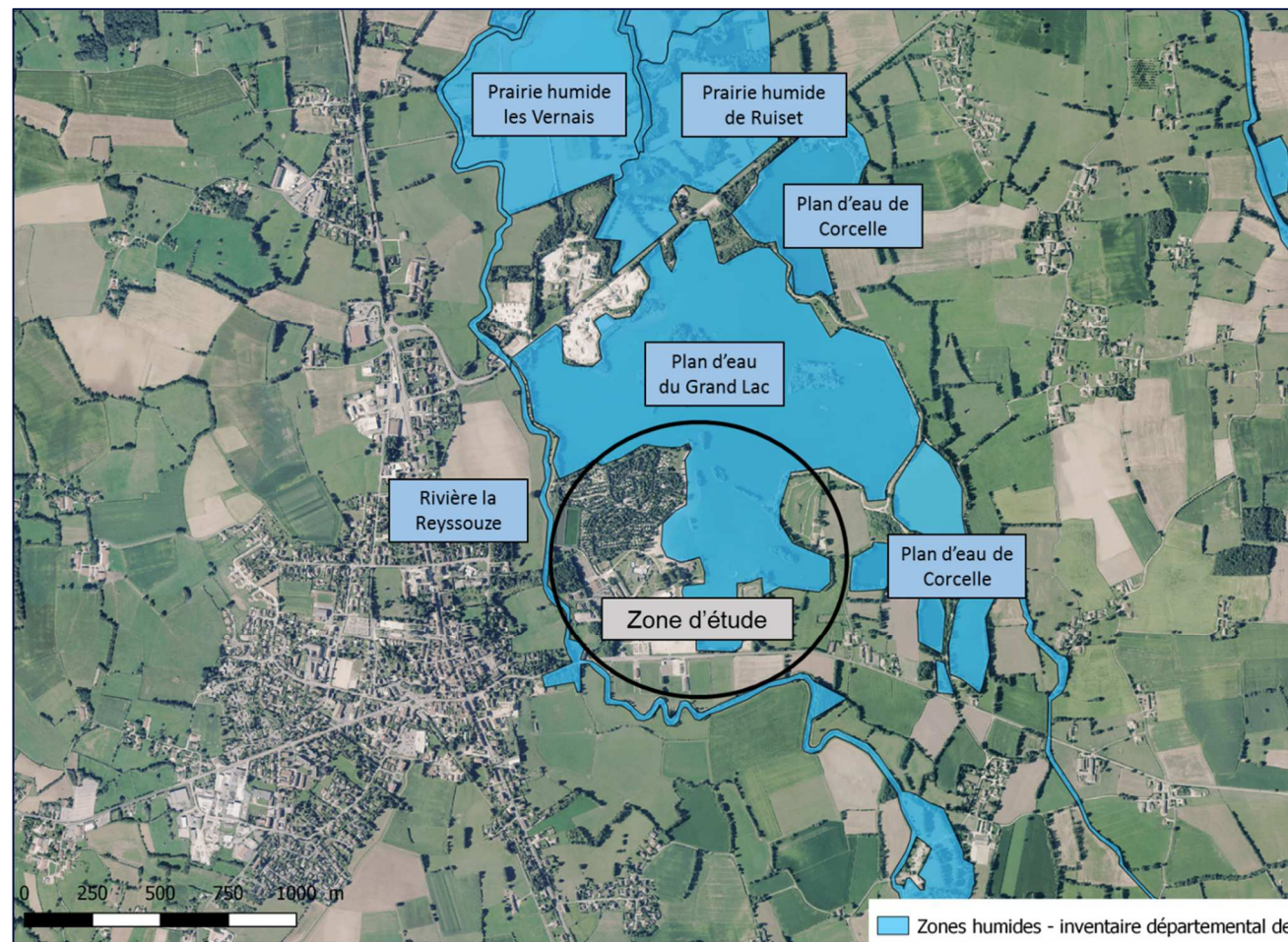


Figure 31 : Zones humides inventoriées au niveau départemental (Source : SAFEGE)

#### 5.1.2.8.4 Inventaires complémentaires réalisés au droit de la zone d'étude

Trois zones humides ont été identifiées, pour une surface de 20 911 m<sup>2</sup>. La plus grande zone se trouve au sud-est du site, dans le champ agricole, sur une surface de 17 888 m<sup>2</sup>. La seconde zone est présente dans le petit boisement à l'ouest, à proximité du cours d'eau, sur une surface de 2 900 m<sup>2</sup>. La dernière zone se trouve à proximité de la route, il s'agit d'une phragmitaie d'une surface de 124 m<sup>2</sup>.

Celles-ci ne représentent pas des habitats en bon état de conservation sur le plan floristique.



Figure 32 : Localisation de la flore et des zones humides (Source : EODD)

#### 5.1.2.9 Trames vertes et bleues

La continuité écologique peut être abordée par le biais de la Trame Verte et Bleue.

La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire issu du Grenelle de l'Environnement. Le dispositif vise à préserver la biodiversité en favorisant la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités socio-économiques du territoire. Elle est composée de continuités écologiques, identifiées à tous les niveaux d'échelles : nationale, bassins hydrographiques (territoires de SDAGE et de SAGE), régionale (SRCE) et locale (ScoT, PLU, cartes communales).

Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments (corridors écologiques) qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder à ces espaces. La Trame verte et bleue est ainsi constituée des réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques qui les relient.

Elle s'appuie sur les espaces terrestres, aquatiques et humides, constitués parfois de nature dite « ordinaire » ou exceptionnelle.

##### 5.1.2.9.1 A l'échelle régionale : Schéma de Cohérence Ecologique en Rhône Alpes

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique est le document cadre à l'échelle régionale pour la mise en œuvre de la trame verte et bleue. L'objectif principal du SRCE est l'identification de la Trame verte et bleue d'importance régionale. Le schéma est élaboré par l'État et la Région dans un cadre largement concerté auprès des acteurs de la région. Plus qu'un document de connaissance à visée opérationnelle, le schéma est un projet de territoire.



## Dossier d'étude d'impact

### Projet de Requalification de « La Plaine Tonique » (01)

Le SRCE en Rhône-Alpes a été adopté par arrêté préfectoral en date du 16 juillet 2014. Les éléments présentés ci-contre sont repris de ce document.

La carte de synthèse régionale de la Trame verte et bleue est présentée ci-dessous. La particularité de cette cartographie est l'intégration des espaces perméables (vastes espaces peu fragmentés) et des grands espaces agricoles ainsi que la déclinaison des corridors (axes et fuseaux).

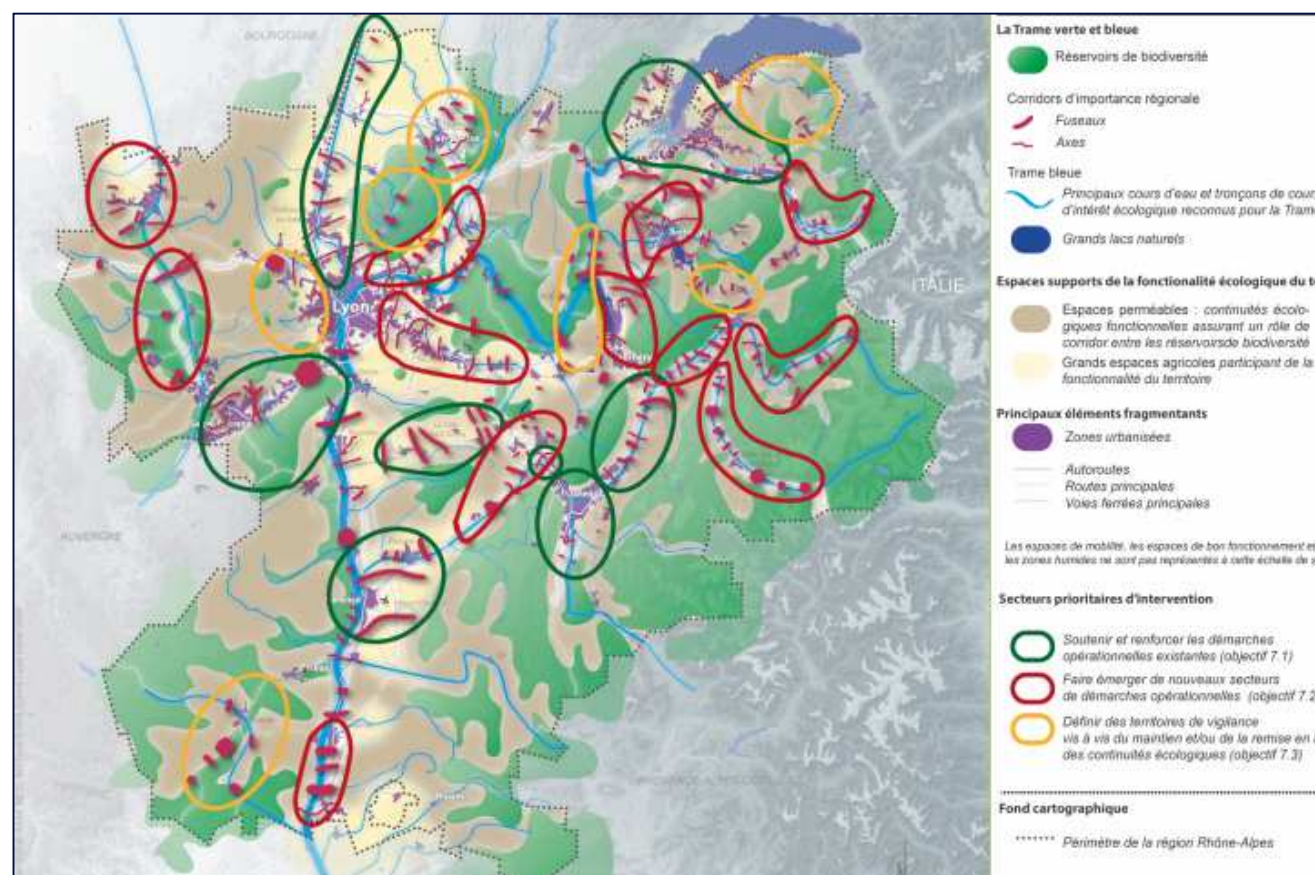


Figure 33: Localisation des secteurs prioritaires d'intervention vis à vis de la trame verte et bleue (Source : SRCE Rhône Alpes)

D'après cette carte, le secteur d'étude se situe dans une zone agricole. Cette agriculture dessine un paysage rural remarquable, grâce à ses pâturages, ses prairies, son patrimoine boisé (haies bocagères, bosquets, arbres isolés).

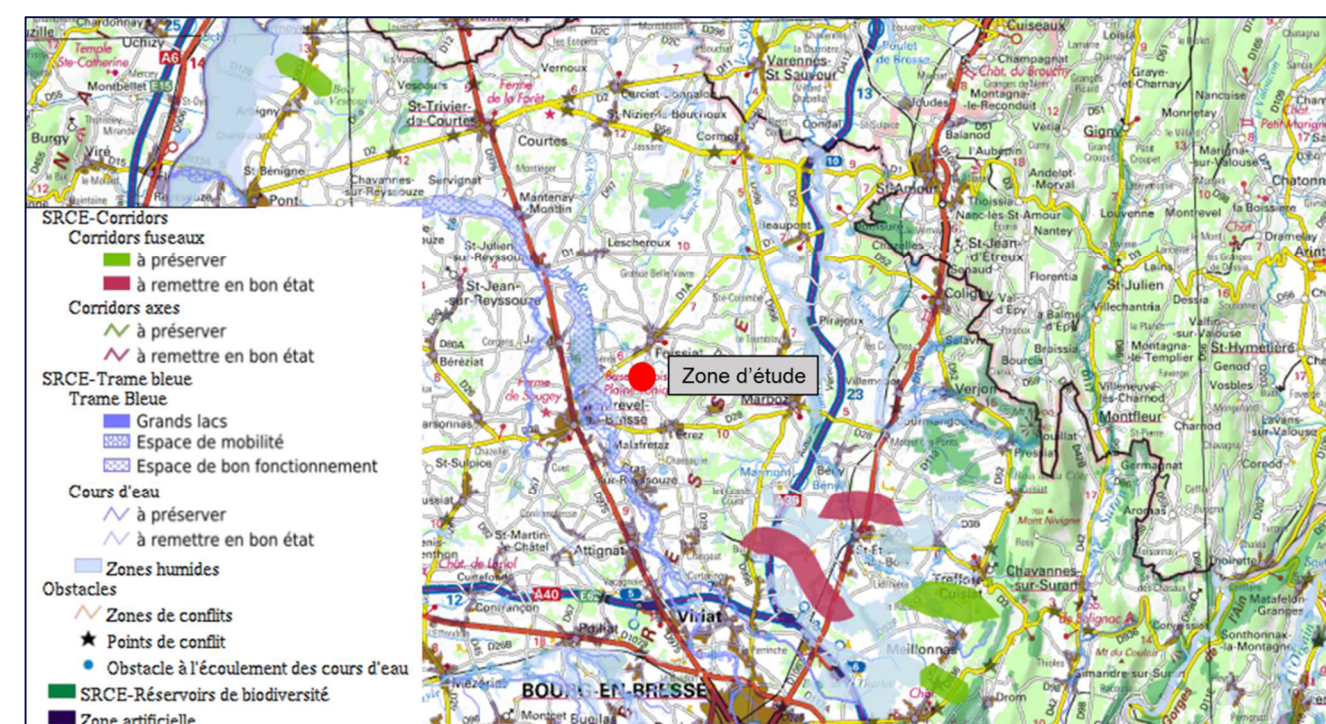


Figure 34: Zoom sur le secteur de la base de loisirs de Plaine Tonique – cartographie des composantes de la TVB (Source : SRCE Rhône Alpes)

A l'échelle locale, le site d'étude s'implante dans un contexte naturel où les trames vertes et bleues sont bien représentées et multiples.

- La trame verte est bien présente en particulier sur l'axe principale nord-sud avec réseau dense de haies bocagères, trame qui passe à l'est de l'aire d'étude. Ces milieux sont connectés entre autres aux massifs forestiers présents à l'est et au sud-ouest ;
- La trame bleue se décline au travers des divers cours d'eau : cours d'eau permanents avec en particulier la rivière de la Reyssouze qui marque la limite ouest du site d'étude et divers cours d'eau temporaires (fossés et affluents). Les différents plans d'eau/lac occupent aussi une place importante dans cette trame et sont connectés/ à proximité immédiate de cette rivière ;
- Les zones urbanisées forment des éléments de rupture, en particulier avec la zone urbanisée de Montrevel en Bresse à l'ouest qui est très étendue et prolongée par la RD 975.

Le **site d'étude** où s'insère le projet est surtout concerné par des éléments de la trame bleue : milieux aquatiques du Grand Lac et de la rivière de la Reyssouze. Un corridor discontinu de la trame verte est présent toutefois à l'ouest et au sud du site au niveau de la ripisylve de la Reyssouze.



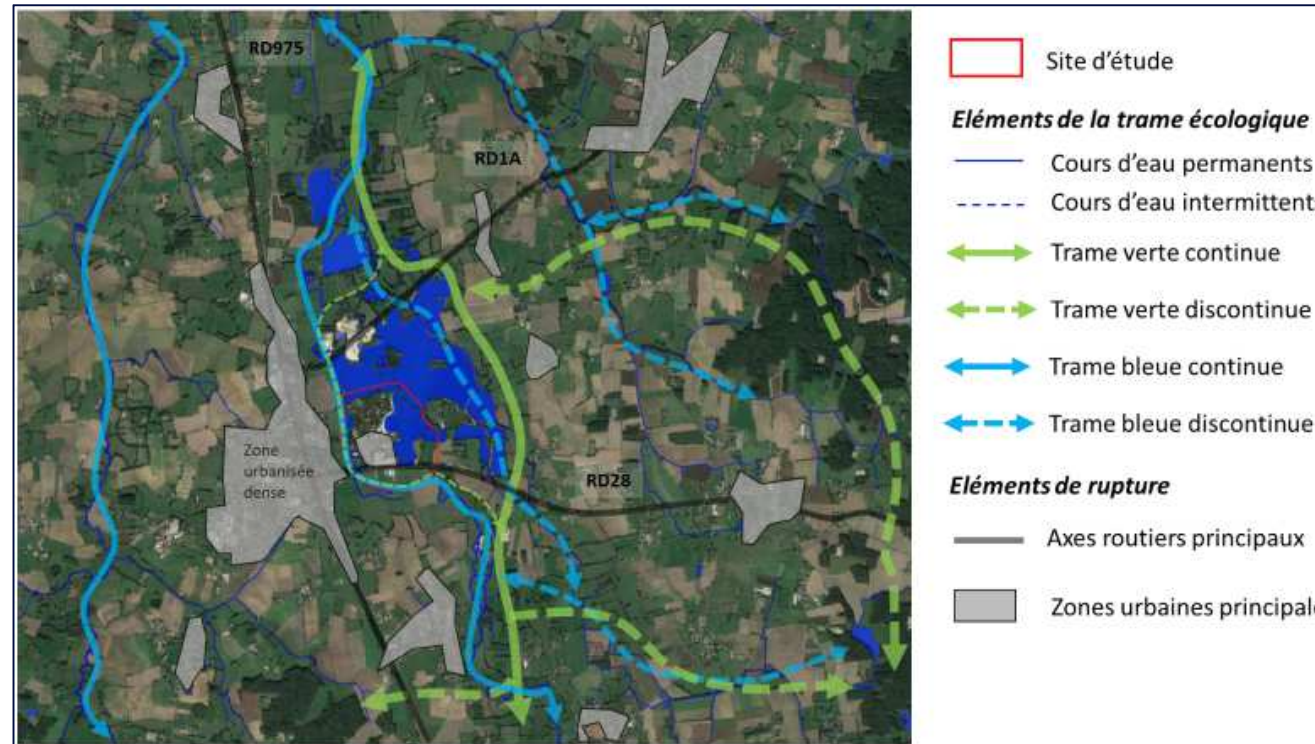


Figure 35: Identification des principales continuités écologiques à l'échelle locale (Source : EODD)

Le site d'étude est concerné par des éléments de la trame bleue au travers de la rivière de la Reyssouze en limite ouest et le Grand Lac. Ce plan d'eau est connecté avec d'autres plans d'eau plus petits présents à proximité et reliés/desservis par tout un réseau hydrographique. Les principales continuités de la trame verte sont localisées à l'est, en dehors du périmètre de l'aire d'étude immédiate. On note cependant un corridor discontinu de la trame verte centré sur la ripisylve de la Reyssouze.

### 5.1.3 Inventaires patrimoniaux

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l'Environnement.

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

Il existe deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- Les ZNIEFF de type II : elles correspondent à de grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire, ...) riches et peu modifiés ou qui offrent des possibilités biologiques importantes. Elles peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois, l'objectif principal de cet inventaire est de servir d'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

La zone d'étude relative au projet inclut une ZNIEFF de type II :

- « Basse vallée de la Reyssouze » (820030864) ; d'une superficie de 3 163 hectares ;

Elle inclut également une ZNIEFF de type I :

- « Ile de Malafretaz » (820030894), d'une superficie de 3 hectares ;

Enfin, elle est située à proximité immédiate d'une autre ZNIEFF de type I :

- « Prairies de Jayat, du Curtelet et de Césille » (820030866).

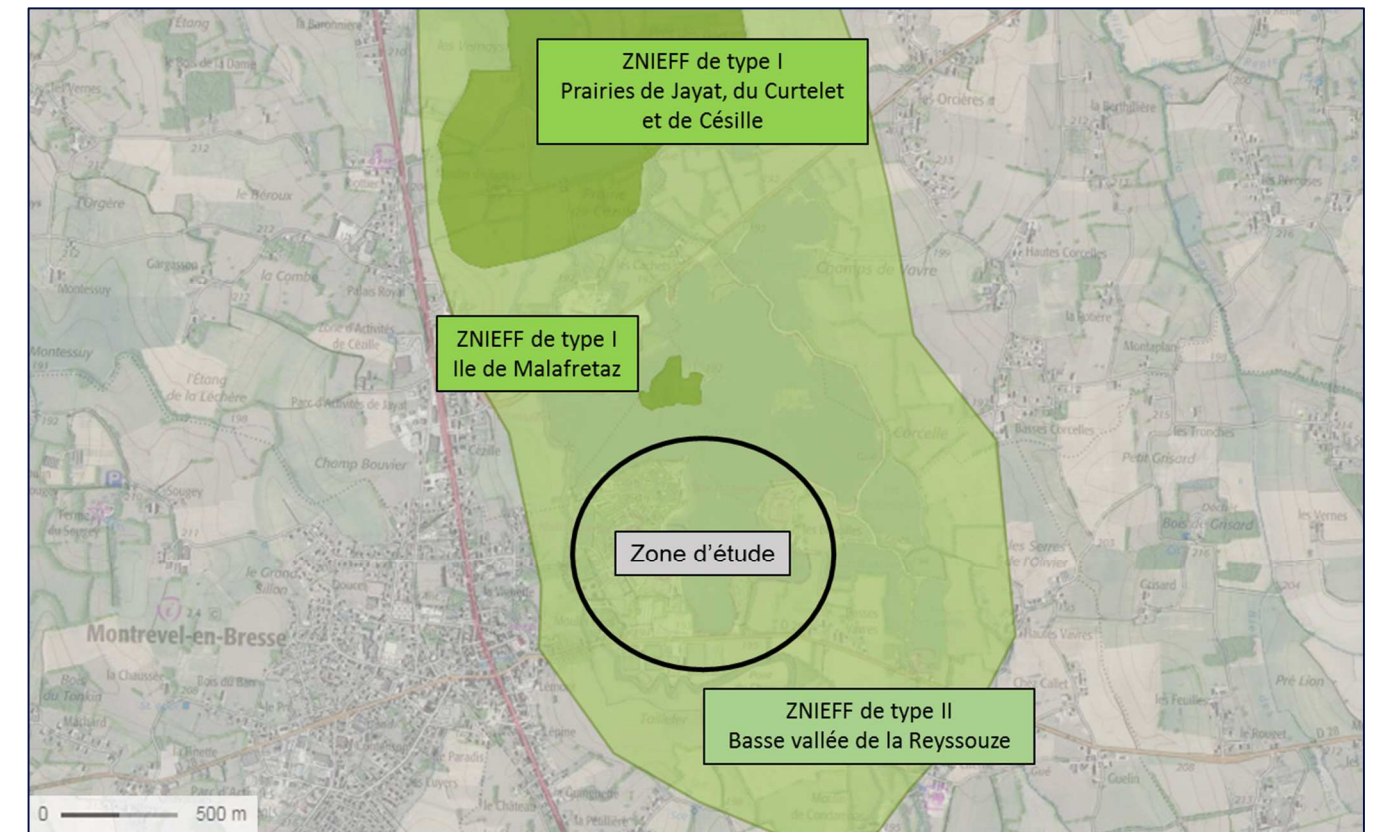


Figure 36: Localisation des ZNIEFF au droit de la zone d'étude rapprochée et éloignée (Source : Géoportail)

#### 5.1.3.1 ZNIEFF de type II « Basse vallée de la Reyssouze » (820030864)

La Basse vallée de la Reyssouze fait partie d'un des ensembles remarquables présents en Bresse. Elle a conservé en grande partie ses prairies et ses boisements humides où l'on retrouve des éléments du cortège de flore (Fritillaire pintade, Gratiola officinale...) et de faune (Courlis cendré, Vanneau huppé, ardélidés...) emblématique du Val de Saône.

En termes de fonctionnalité naturelles, les vallées bressanes (celle-ci étant la principale) exercent tout à la fois des fonctions de régulation hydraulique (il s'agit d'importants champs naturels d'expansion des crues) et de protection de la ressource en eau.

Généralement d'orientation sud-est/ nord-ouest, elles forment par ailleurs autant d'espaces de liaison entre l'arc jurassien et le Val de Saône, favorables entre autres à la circulation de la faune sauvage.

Outre cette fonction de corridor écologique, elle joue également un rôle de passage, d'étape migratoire, de zone de stationnement voire de zone de reproduction pour certaines espèces d'oiseaux remarquables.

#### 5.1.3.2 ZNIEFF de type I « Ile de Malafretaz » (820030894)

Limitée à l'ouest par le Val de Saône, à l'est par les premières collines du Revermont, la plaine de Bresse se distingue, au sud, de la Dombes, par une nature géologique particulière. Le substrat est constitué de sédiments sablo-argileux lacustre, remaniés lors des glaciations, et se présente sous forme de coupes très douces et assez monotones, ne dépassant pas 300 m d'altitude. La Bresse est une région bocagère.



Champs de céréales entourés de haies et de bosquets d'arbres, prairies dans les vallons humides, quelques boisements où domine le chêne sessile constituent l'essentiel du paysage.

La présente d'étang dans le centre de la plaine annonce la transition avec le plateau dombiste. Située au centre du vaste plan d'eau artificiel résultant du dragage des granulats, la petite et peu accessible Ile de Malafretaz revêt un intérêt écologique tout particulier. Une petite colonie d'ardéidés s'y est en effet installée depuis quelques années ; elle accueille quelques nids de hérons cendrés, mais aussi d'autres espèces plus rares telles que l'Aigrette garzette et le Héron garde-bœufs qui ne nichent en aucun autre site de Bresse. Le plan d'eau environnant accueille aussi de nombreux oiseaux migrateurs ou hivernant ainsi qu'un dortoir tout à fait remarquable sur lequel furent dénombrés plusieurs centaines de courlis cendrés. Des espèces aussi rares que la Sterne caspienne ou le Goéland railleur ont été identifiées sur ce site très attractif pour l'avifaune hors de la saison estivale.

### 5.1.3.3 ZNIEFF de type I « Prairies de Jayat, du Curtelet et de Césille » (820030866)

Limitée à l'ouest par le val de Saône, à l'est par les premières collines du Revermont, la plaine de Bresse se distingue, au sud, de la Dombes, par une nature géologique particulière. Le substrat est constitué de sédiments sablo-argileux d'origine lacustre, remaniés lors des glaciations, et se présente sous forme de croupes très douces et assez monotones, ne dépassant pas 300 m d'altitude. La Bresse est une région bocagère. Champs de céréales entourés de haies et de bosquets d'arbres, prairies dans les vallons humides, quelques boisements où domine le Chêne sessile constituent l'essentiel du paysage. La présence d'étangs dans le centre de la plaine annonce la transition avec le plateau dombiste. Ce secteur de bocage et de prairies pâturées rassemble une série de biotopes classiques des vallées fraîches de la campagne bressane. La Reyssouze, trop souvent polluée en amont, y serpente parmi des prairies fraîches et pâturées où nichent encore le Courlis cendré et que quadrillent un réseau bocager et des haies de saules têtards encore denses ; elle côtoie aussi de petits boisements favorables au Faucon hobereau. L'un d'entre eux abrite en outre une colonie mixte de hérons cendrés et de bihoreaux gris. Autrefois typique des plaines bressanes de l'Ain, cette structure paysagère marquée par le bocage est aujourd'hui particulièrement menacée par l'expansion de la culture du maïs et par l'agrandissement des parcelles.

### 5.1.4 Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.

Cet inventaire, basé sur la présence d'espèces d'intérêt communautaire répondant à des critères numériques précis, a été réalisé par la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) et le MNHN pour le compte du ministère chargé de l'Environnement, avec l'aide des groupes ornithologiques régionaux.

Publié en 1994, cet inventaire a identifié 285 zones couvrant une superficie totale d'environ 4,7 millions d'hectares, dont 4,4 millions d'hectares de superficie terrestre, soit 8,1% de la superficie du territoire national.

La directive européenne n°79-409 du 6 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages s'applique à tous les états membres de l'union européenne. Elle préconise de prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisante d'habitats pour toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen ». C'est dans ce contexte que la France a décidé de mettre en place les ZICO.

Tout comme les autres états membres, la France s'est engagée à désigner en Zone de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la directive Oiseaux les sites nécessitant des mesures particulières de gestion et de protection pour conserver les populations d'oiseaux sauvages remarquables en particulier ceux inscrits à l'annexe I de la directive. Ces désignations qui correspondent à un engagement de l'Etat et ont seuls une valeur juridique, sont pour la plupart effectuées sur la base de l'inventaire des ZICO, ce qui ne signifie pas pour autant que toutes les ZICO devront être systématiquement ou dans leurs intégralités désignées en ZPS.

La zone d'étude n'est pas située au sein ni à proximité d'une Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux. La zone de ce type-là plus proche est située à environ 20 km à l'ouest : « Vallée de la Saône » (RA02)

### 5.1.5 Synthèse du zonage du milieu naturel

Tableau 9 : Synthèse des contraintes réglementaires et inventaires patrimoniaux au droit de la zone d'étude

	Zone d'étude immédiate	Zone d'étude rapprochée	Zone d'étude éloignée
Contraintes réglementaires			
Parcs naturels nationaux	Non concernée	Non concernée	Non concernée
Parcs naturels régionaux	Non concernée	Non concernée	Non concernée
Réserves naturelles nationales	Non concernée	Non concernée	Non concernée
Réserves naturelles régionales	Non concernée	Non concernée	Non concernée
Zones Natura 2000	Non concernée	Non concernée	Non concernée
APPB	Non concernée	Non concernée	Non concernée
Sites classés/sites inscrits	Non concernée	Non concernée	Non concernée
Inventaires patrimoniaux			
ZNIEFF	ZNIEFF de type II « Basse vallée de la Reyssouze »	ZNIEFF de type II « Basse vallée de la Reyssouze » ZNIEFF de type I « Ile de Malafretaz »	ZNIEFF de type II « Basse vallée de la Reyssouze » ZNIEFF de type I « Ile de Malafretaz » ZNIEFF de type I « Prairies de Jayat, du Curtelet et de Césille »
Zones humides	Plan d'eau du Grand Lac Rivière la Reyssouze	Plan d'eau du Grand Lac Plan d'eau de Corcelle Rivière la Reyssouze	Plan d'eau du Grand Lac Plan d'eau de Corcelle Rivière la Reyssouze Prairie humide les Vernais Prairie humide le Ruiset
ZICO	Non concernée	Non concernée	Non concernée

Scénario de référence du zonage du milieu naturel :



Les enjeux liés aux protections réglementaires et patrimoniales sont relativement faibles : la zone d'étude est n'est située ni au sein d'un parc naturel, ni d'une réserve, ni d'une zone réglementée par un APPB, ni au sein d'un site Natura 2000, ni à proximité d'un site classé et/ou inscrit.

Elle est néanmoins située (à l'échelle de la zone d'étude éloignée) au sein de 3 ZNIEFF : une de type II et deux de type I, aux enjeux écologiques forts, notamment en ce qui concerne l'avifaune. Celles-ci sont étroitement liées aux zones humides répertoriées au droit de la zone d'étude.

**Aperçu de l'évolution probable du scénario de référence en l'absence de projet :**

En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune évolution du scénario de référence n'est attendue.

**5.2 Diagnostic Faune, Flore, Habitats**

Le diagnostic, réalisé sur trois saisons, permet de connaître les principales sensibilités sur le site. Il permet de mettre en avant les enjeux écologiques du site en vue d'identifier les incidences du projet sur l'environnement.

**5.2.1 Zones d'études**

Les périmètres d'étude sont définis de la manière suivante :

Aires d'étude du projet		
Aire d'étude	Distance tampon	Description
Aire d'étude immédiate	0 km	Zone d'étude d'intervention du projet (dont travaux et aménagements connexes)
Aire d'étude rapprochée	1 km	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Zone potentiellement affectée par d'autres effets que ceux d'emprise, notamment diverses perturbations pendant toute la durée des travaux (poussières, bruit, pollutions diverses, dépôts et emprunts de matériaux, création de pistes, lavage de véhicules, défrichements, modifications hydrauliques, base-vie...).</li><li>○ Etat initial complet des milieux naturels, en particulier :</li><li>○ Inventaire des espèces animales et végétales ;</li><li>○ Cartographie des habitats ;</li></ul> Identification des enjeux de conservation et des contraintes réglementaires.
Aire d'étude éloignée	5 km	Zone des effets éloignés et induits possibles, prenant en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet. L'étude du fonctionnement écologique global (prise en

Aires d'étude du projet		
Aire d'étude	Distance tampon	Description
		compte du SRCE), l'intégration du réseau Natura 2000 ainsi que l'étude des zonages liés au patrimoine naturel sont réalisées à l'échelle de cette aire d'étude.

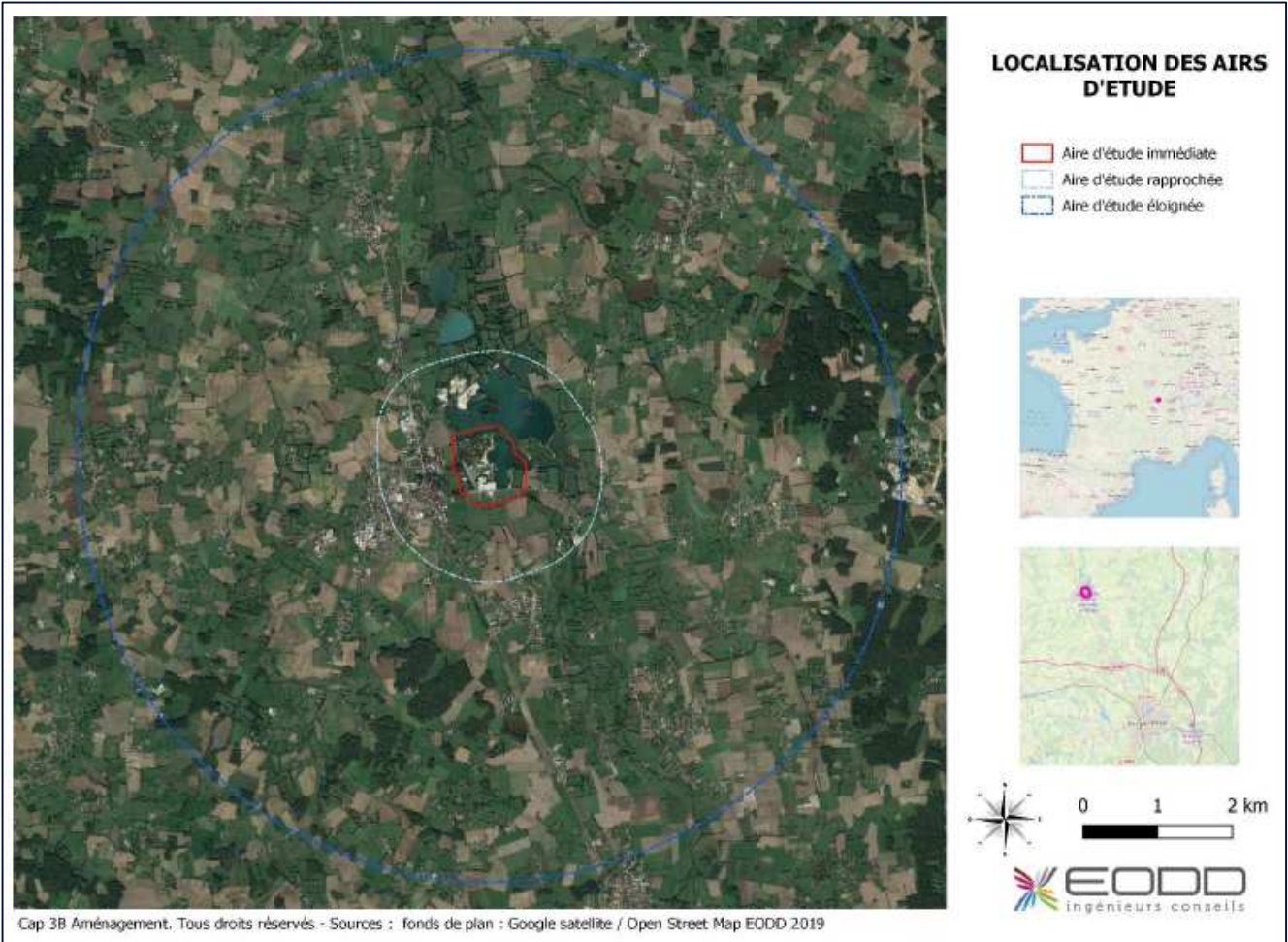


Figure 37 : Périmètre d'étude - diagnostic faune/flore/habitats (Source : EOOD)

**5.2.2 Méthodologie des expertises naturalistes**

**5.2.2.1 Protocole**

**5.2.2.1.1 Expertise zones humides**

La loi sur l'eau, n°92-3 du 3 janvier 1992 - article 2, donne une définition des zones humides : « On entend par "zones humides", les 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... ».

Un arrêté du 1er octobre 2009 modifie l'arrêté du 24 juin 2008 et précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 124- 7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. Pour qu'un espace soit considéré comme "zone humide", il doit remplir des critères en termes de types de sols ou d'espèces végétales présentes figurant dans les annexes de l'arrêté. Quant au

périmètre de la zone, il doit être délimité au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation.

L'arrêté du 1er octobre 2009 précise 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.

L'arrêté du conseil d'état du 22 février 2017 en précise les modalités de mise en oeuvre. Un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente les deux critères suivants :

L'arrêté du conseil d'état du 22 février 2017 en précise les modalités de mise en oeuvre. Un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente les deux critères suivants :

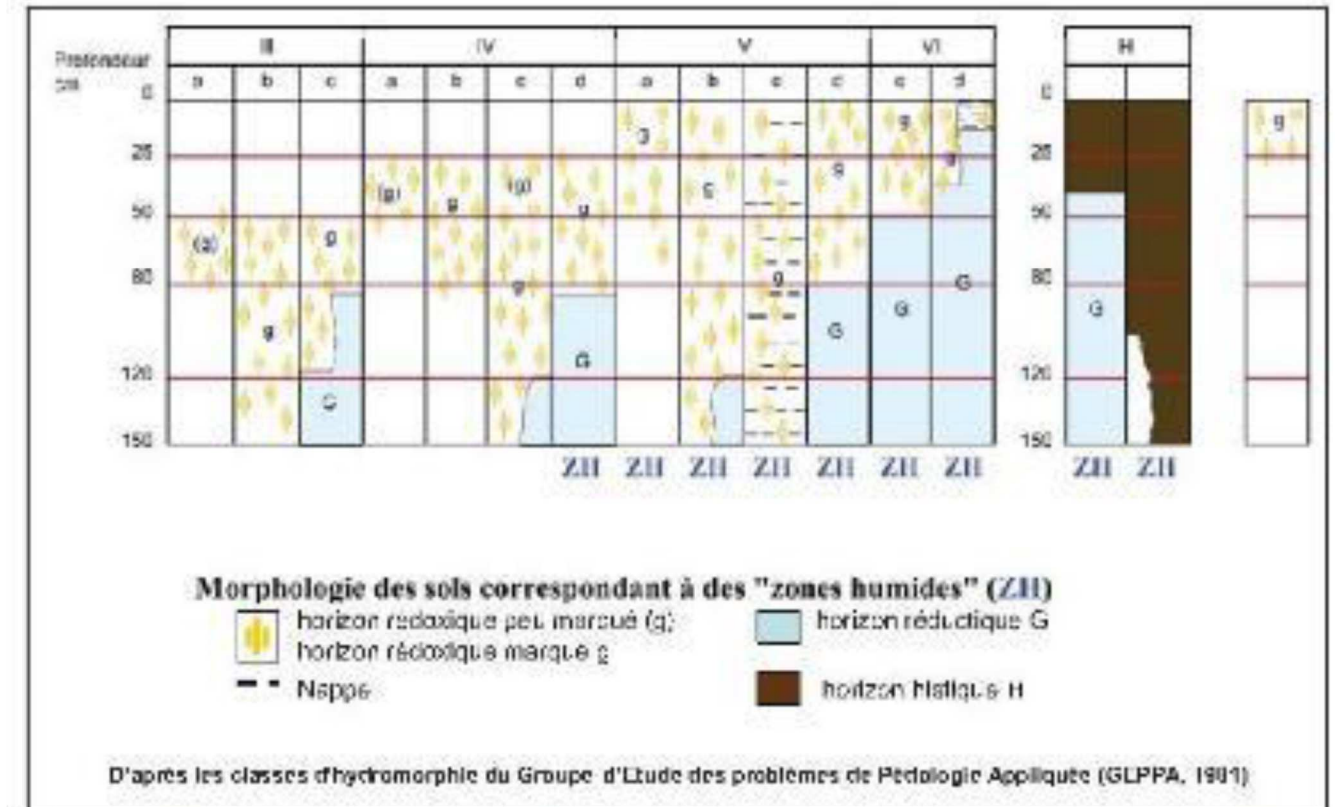
- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de l'arrêté.
- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :
  - Soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces de l'annexe 2.1 de l'arrêté
  - Soit par des communautés d'espèces végétales dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant en annexe de l'arrêté.

La note technique du 26 juin 2017 précise la notion de « végétation » suite à la lecture des critères de caractérisations des zones humides dans la décision de l'arrêté du 22 février 2017.

**Une loi récente a modifié la définition des zones humides afin que la caractérisation des zones humides se fasse sur la base du critère sol ou du critère végétatif** (pas de nécessité d'avoir les deux critères).

En effet l'article 23 de Loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité, précise : « Au 1° du I de l'article L. 211-1 du code de l'environnement, les mots : « temporaire ; la végétation » sont remplacés par les mots : « temporaire, ou dont la végétation ». Ainsi l'article 1° du L211-1 devient : « [...] on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, **ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année** ».

L'apparition d'horizons histiques ou de traits rédoxiques ou réductiques peut être schématisée selon la figure inspirée des classes d'hydromorphie du GEPPA (1981), présentée ci-après. La morphologie des classes IV d, V et VI caractérisent des sols de zones humides pour l'application de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.



**Figure 38: Classes des sols selon le GEPPA 1981**

Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981, modifié). Les classes Vb, Vc, Vd, VI, H correspondent à des sols de zones humides ; les classes IVd et Va et les types de sols correspondant peuvent être exclus par le préfet de région après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

Dans certains contextes particuliers, l'excès d'eau prolongé ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol.

La liste des types de sols donnée en annexe 1-1 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 suit la nomenclature des sols reconnue actuellement en France, à savoir celle du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (D. Baize et M.C. Girard, 1995 et 2008).

#### 5.2.2.1.2 Typologie des habitats

La première phase de terrain a été dédiée à la mise au point de la typologie des habitats du site grâce à une caractérisation phytosociologique.

Les habitats ont été identifiés grâce à des inventaires phytosociologiques par type de milieux. La méthode de la phytosociologie sigmatiste a été appliquée, avec le choix d'une aire homogène minimale et l'utilisation de coefficients d'abondance-dominance. Le niveau de détail est celui de l'association ou de l'alliance phytosociologique.

La seconde phase de terrain a été la cartographie et le recueil des données sur les bases de la typologie des habitats réalisée lors de la phase de caractérisation. La base de cartographie est la photographie aérienne orthorectifiée.

Évaluation de l'état de conservation et de l'intérêt des habitats :

Elle est basée sur la typicité floristique de l'habitat, son état général, son état dynamique (évolution vers d'autres groupements), l'intensité des possibles dégradations constatées, ainsi que des notions plus larges



de bon fonctionnement des services écosystémiques et culturels : régulations d'inondations, ressource énergétique, rétention des sols, patrimoine paysager, etc.

#### 5.2.2.1.3 Inventaire des plantes vasculaires et des bryophytes

Les inventaires des plantes vasculaires, correspondant à l'ensemble des espèces visées décrites dans les flores classiques sont quasiment exhaustifs : la totalité du site est parcourue à différentes saisons. Des listes sont réalisées par type d'habitat, cette méthodologie étant couplée avec la typologie des habitats naturels.

Les bryophytes (mousses et hépatiques notamment) font l'objet de recherches ciblées des espèces protégées et de la directive habitats lorsque des milieux adéquats sont présents, tels que les marais et tourbières, les pelouses xérophiles ou encore des vieilles forêts.

#### 5.2.2.1.4 Inventaire de l'avifaune

Deux types de prospection ont été réalisés pour inventorier les espèces d'oiseaux présentes sur le site :

- 8 IPA réalisés tôt le matin, période de la journée où l'activité vocale de la plupart des oiseaux est maximale
- Des observations et écoutes à chaque campagne de terrain afin d'évaluer le statut de nidification des espèces observées.

La méthode utilisée est celle de « l'Indice Ponctuel d'Abondance » (IPA) élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Cette méthode consiste, aux cours de passages distincts de comptage, à noter l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant 10 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...).

La durée de 10 minutes apparaît suffisante car Muller (1985) mettait en évidence que près de 76% des contacts ont lieu dans les dix premières minutes et que 80% des espèces sont alors recensées.

**Localisation des points d'écoute/observation :** Les 2 points ont été répartis de façon homogène sur le site de façon à obtenir un échantillonnage représentatif des différents habitats présents. Ils sont disposés de tel manière que les surfaces suivies ne se superposent pas. Par conséquent, il est nécessaire de maintenir une distance minimum de 300 m entre chaque point d'écoute. En effet, la distance de détectabilité du chant des espèces varie en fonction des espèces : elle peut être de 300 m et plus pour des espèces comme les pics, et d'environ une centaine de mètres pour la plupart des passereaux.

**Période d'échantillonnage :** Deux passages sur un même site d'observation sont réalisés. Le premier, réalisé en début de printemps (mars - avril), permet de prendre en compte les espèces sédentaires et migratrices précoces. Le second réalisé plus tard (mai - juin) permet de détecter les migrateurs plus tardifs. Les comptages doivent être effectués par temps calme (les intempéries, le vent et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre 30 minutes et 4 à 5 heures après le lever du jour, période la plus favorable où les oiseaux se manifestent le plus. Pour éviter un biais temporel, une alternance dans l'ordre de visite des points d'écoute est mise en place.

#### Calcul de l'Indice Ponctuel d'Abondance et analyse du statut reproducteur sur le site :

En fonction des observation réalisées sur chaque point d'écoute/observation, un chiffre est attribué aux individus, ce qui permet d'estimer le nombre de couples présents et la probabilité de nidification pour chacune des espèces contactées.



Figure 39: Localisation des points d'écoute avifaune

#### 5.2.2.1.5 Inventaire des amphibiens

Une étude cartographique (ortho-photo et scan25) et une visite préliminaire du site visant l'analyse fonctionnelle des habitats en présence a été réalisée antérieurement aux inventaires ciblés sur ce taxon. Cette préanalyse du site permet une recherche des sites aquatiques ainsi que des zones refuges périphériques potentiellement exploitables par les amphibiens.

Prospection des sites aquatiques

L'ensemble des sites aquatiques ont été inventorié dans la saison (mares, étangs, ornières, fossés, cours d'eau). Les prospections de terrain seront échelonnées de mars à juin, pour tenir compte :

- Des espèces précoces - début mars / mai (Pélodyte ponctué, Crapaud calamite, Rainette et les tritons)
- Des espèces les plus tardives - fin mai / début juin (Grenouilles vertes et Alyte accoucheur).

Les inventaires des milieux aquatiques ont été réalisés de nuit (période où l'activité des amphibiens est la plus soutenue) dans des conditions météorologiques favorables, à savoir par une température excédante 8°C et par temps humide.

Pour inventorier les milieux aquatiques, plusieurs techniques ont été utilisées :

- Détection auditive : un point d'écoute de 5 min a été réalisé à proximité de chacun des points d'eau
- Détection visuelle : à l'aide de lampes puissantes, les individus adultes, les têtards et les pontes ont été recherchés et comptés

Entre chaque prospection de site aquatique et chaque session d'inventaire, le matériel est désinfecté (antifongique Virkon) pour limiter les risques de transmission de la chytridiomycose, une mycose (champignon) qui impacte les populations d'amphibiens.

## Dossier d'étude d'impact

### Projet de Requalification de « La Plaine Tonique » (01)

#### Prospection des gîtes terrestres

Les milieux terrestres sont plus difficiles à échantillonner, cela est dû à la discrétion des espèces en dehors de la période de reproduction, au caractère irrégulier de leur activité et de la faible densité des populations. Une prospection de ces milieux et des micro-habitats favorables a été réalisée de façon complémentaire (haies, bois mort, rochers, ...). De même en période de migration, les routes ont été prospectées afin de découvrir d'éventuelles zones d'écrasement.

#### 5.2.2.1.6 Méthodologie d'inventaire des reptiles

L'inventaire commence par une visite préliminaire du site visant l'analyse fonctionnelle des habitats en présence. L'objectif est de rechercher les sites favorables aux reptiles, leurs connectivités et les éventuels micro-habitats (cavités, ...).

La méthode utilisée est la prospection aléatoire à vue : les habitats présentant des potentiels d'accueil pour les reptiles (structure végétale, présence de micro-habitats, ...) ont été prospectés à pied, à vitesse réduite pour éviter les vibrations et limiter la fuite des reptiles.

Les meilleures périodes pour l'observation sont les mois d'avril, mai et juin (s'il ne fait pas trop chaud) ainsi que la fin août à la fin septembre.

Les inventaires ont été réalisés par des journées sans vent, avec une température entre 15 et 19°C, dans des conditions météorologiques mitigées (alternance de passages nuageux et d'éclaircies).

Ces conditions météorologiques poussent les reptiles à s'exposer plus longtemps afin d'assurer leur thermorégulation.

Lors de ces recherches, une attention a aussi été apportée à la recherche d'indices de présence, notamment les exuvies et les individus écrasés.

#### 5.2.2.1.7 Inventaire des mammifères terrestres

Les observations sont réalisées durant toute l'année mais deux périodes sont privilégiées :

- Durant le printemps et l'été pour les espèces qui hibernent ou mènent une vie ralentie pendant l'hiver,
- En hiver, l'absence de feuilles permet d'observer plus facilement les nids et la présence de la neige offre des zones de marquage de qualité

Toutes les observations seront notées et localisées. Plusieurs techniques ont été utilisées en fonction des espèces visées et du contexte écologique du site d'étude :

- **Observation indirecte** : Les mammifères, hors chiroptères, sont des espèces généralement très discrètes. Pour cela, les indices de présence sont recherchés (crottes, grattées, empreintes, coulées, terriers). Les zones de marquages sont ainsi prospectées à chaque passage, comme les chemins, les bords de rivières, les zones de terres à nue et humide.  
Les haies sont parcourues en hivers afin d'y déceler la présence de nid de micromammifère, comme le Muscardin ou le Rat des moissons.
- **Observation directe** : Certaines espèces sont facilement observables tôt le matin ou au crépuscule. Ces périodes de la journée sont donc privilégiées pour connaître les espèces qui fréquentent le site.

#### 5.2.2.1.8 Inventaire des chiroptères

Afin d'évaluer la fréquentation du site par les chiroptères, deux méthodes complémentaires sont utilisées.

##### Identification acoustique :

L'objectif est d'identifier les éventuels couloirs de vol et zones de chasse présentes sur le site et ses alentours.

Les points d'écoute sont localisés aux lieux jugés les plus attractifs pour les chiroptères (haie bocagère, plan d'eau, lisière forestière, ...).

La période d'activité la plus intense qui s'étend du 01 juin au 31 août. Deux passages sont réalisés durant cette période. En complément, afin de connaître les espèces en période de migration, des passages sont aussi réalisés en mai et en septembre. Les enregistrements sont effectués par temps calme (les intempéries, le vent et le froid doivent être évités). Ils débiteront dès le crépuscule, période où l'activité de chasse est la plus intense, et se poursuivront sur maximum 3 heures.

##### ✿ Inventaire actif



Les points d'écoute sont réalisés à l'aide du matériel BatLogger, ou Pettersson D240 X couplé à un enregistreur ZOOM H2. Les premiers points d'écoute sont réalisés à proximité des boisements ou d'autres sites considérés comme potentiels pour la reproduction des chauves-souris, afin de déterminer la présence effective de gîtes, les espèces présentes et l'effectif.

Durant les 10 minutes d'inventaire sur les points d'enregistrement, le nombre de contacts par espèces est relevé afin de déterminer une densité de contacts ce qui permet de connaître l'activité sur le site par espèce.

##### ✿ Inventaire passif (nuit complète)

En complément, des sessions d'inventaires sur des nuits complètes sont réalisées. Cette technique permet de contacter les espèces les plus discrètes et les plus rares du

Figure 40 : analyse des sons sur Batsound

##### Analyses des enregistrements récoltés :

##### ✿ Mise en forme des données

Les enregistrements issus des dispositifs SM4BAT et Batlogger sont au format WAVE.

Les fichiers sont transformés dans un premier temps via le logiciel Kaleidoscope (Wildlife Acoustics) : découpage des fichiers sur une durée de 5 secondes et application de l'expansion de temps x10 (préalables nécessaires pour l'analyse par la suite).

##### ✿ Analyse par SonoChiro®

Les fichiers générés sont analysés par SonoChiro® qui est un logiciel spécifique de traitement automatique des enregistrements ultrasonores de chiroptères. Le logiciel détecte les espèces de chiroptère potentiellement présentes et permet notamment de ressortir sur une piste d'enregistrement les informations suivantes :

- Groupe d'espèce ;
- Indice de confiance du groupe d'espèce (IGp) de 0 à 10 ;
- Espèce ;
- Indice de confiance de l'espèce (ISp) de 0 à 10 ;
- Nombre de cris sur lesquelles l'identification a été faite ;
- Indice mettant en évidence la présence de cris sociaux de 0 à 10 ;
- Indice mettant en évidence la présence de cris de capture de proie de 0 à 10 (buzz de capture).

##### ✿ Vérification des données de sortie

Les données générées par le SonoChiro® sont en partie vérifiées via une observation du sonogramme via le logiciel Batsound (Wildcare). L'identification des espèces sur la base des enregistrements dépend de plusieurs facteurs (qualité et durée du signal, typologie des habitats présents, conditions météorologiques, etc.). Dans la mesure du possible, une identification à l'espèce est menée, sinon elle s'arrête au groupe acoustique. Certains cris de chauves-souris sont très spécifiques et plus facilement identifiables avec une fréquence et une forme du spectrogramme typique. Certaines déterminations sont plus difficiles, en



particulier les groupes d'espèces des Oreillards et des Murins.



Figure 41 : Exemple de sonogramme d' une Barbastelle (Logiciel BatSound / EODD 2019)

Au moins une vérification des différentes espèces identifiées en sortie d'analyse est effectuée, ceci afin de confirmer avec certitude la présence de l'espèce sur le site. Il existe en effet une marge d'erreur dans l'identification de l'espèce (même avec si ISp = 10).

Le risque d'erreur est plus faible si l'indice de confiance ISp est grand. Dans le cadre de l'analyse des données, seules les données avec un ISp supérieur ou égale à 7 ont été retenues. Cela permet de garantir une marge d'erreur limitée dans la détermination de l'espèce pour un contact donné, l'ensemble des pistes ne pouvant être vérifiées.

Les données générées en fin d'analyse permettent de quantifier le nombre de contacts pour une espèce donnée pour un point d'écoute. Un contact correspond à l'occurrence de signaux par tranche de cinq secondes.

Chaque espèce de chauve-souris présente une intensité d'émissions sonar différente et donc une distance de détection plus ou moins grande. Afin de corriger ce biais, un coefficient de détectabilité est appliqué, différent si l'on se trouve en milieu ouvert/semi-ouvert et milieu boisé (d'après Barataud, 2012).

Au final le nombre de contacts ramenée sur une période d'une heure de caractériser l'activité d'une espèce, de très faible à permanente.

Nombre de contacts par heure (1 contact = 5s)	Activité
0-6 contacts/h	Très faible
7-30 contacts/h	Faible
31-100 contacts/h	Modérée
101-250 contacts/h	Elevée
251-500 contacts/h	Très élevée
Supérieur à 500 contacts	Permanente

Identification des gîtes :

Recherche systématique des gîtes favorables aux chiroptères. Il existe différents types de gîtes : les gîtes d'hibernation, les gîtes de parturition (ou de mise-bas) et enfin, les gîtes d'accouplement ou de transit (aussi nommés gîtes de « swarming »). Sont visés particulièrement :

- ✧ Les vieux arbres à cavité(s) ;
- ✧ Les vieux bâtiments ;
- ✧ Clochers, combles ;
- ✧ Les cavités souterraines et les mines, ...

Une attention particulière est également apportée aux indices de présence (guano, cadavres, ...). Les repérages des potentiels de gîtes dans les milieux boisés sont réalisés durant l'hiver. Pour les autres gîtes les passages ont été réalisés durant toute l'année.

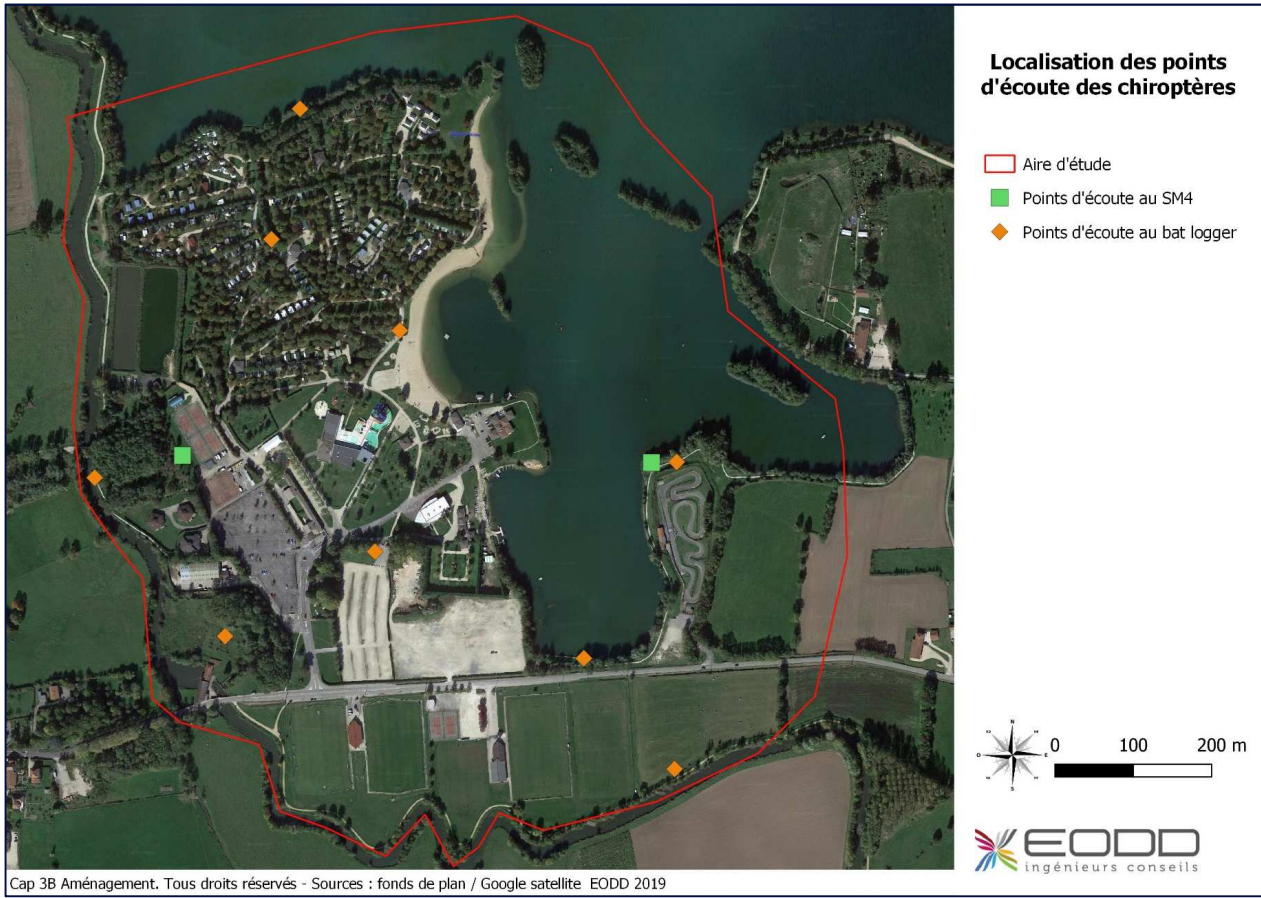


Figure 42: Localisation des points d'écoute chiroptères

#### 5.2.2.1.9 Inventaires des insectes

Les inventaires sur les insectes visent les espèces protégées ou à enjeu. Quatre groupes ont été visés en priorité : les Odonates, les Coléoptères, les Lépidoptères et les Orthoptères.

De manière générale, les inventaires des insectes sont réalisés dans des conditions météorologiques favorables, à savoir :

- ✧ Température minimum de 14°C par temps ensoleillé,
- ✧ Température minimum de 17°C par temps nuageux (couverture nuageuse inférieure à 50%),
- ✧ Vitesse du vent inférieure à 30 km/h.

## Dossier d'étude d'impact

### Projet de Requalification de « La Plaine Tonique » (01)

L'ensemble des espèces patrimoniales recensées font l'objet d'une localisation précise au droit de la zone d'étude avec la cartographie des habitats d'espèces.

#### Lépidoptères rhopalocères ou « papillons de jour »

Les prospections ont été réalisées par simple cheminement sur l'ensemble de la zone, en se concentrant sur les biotopes les plus favorables aux papillons de jour, à savoir les zones les plus ouvertes et fleuries ainsi que sur les lisières de boisements. Pour les papillons patrimoniaux, une recherche des **plantes hôtes**, des chenilles et des pontes a aussi été effectuée, notamment pour l'Aristolochie plante hôte de la Diane.

Les prospections se déroulent d'ordre général entre les mois d'avril et d'août.

Certaines espèces peuvent être déterminées en vol ou posées, d'autres ont fait l'objet de captures temporaires au filet à papillons pour leur identification.

#### Odonates

Les prospections se sont concentrées sur les sites aquatiques et leurs alentours. Une recherche directe des individus adultes a été réalisée, couplée à une recherche des exuvies sur les berges du cours d'eau. Les prospections ont été réalisées de mai à août afin de couvrir toutes les périodes de présence des différentes espèces potentielles.

#### Orthoptères

La méthode employée a été la même que pour les autres insectes, par simple cheminement sur l'ensemble du site. Des captures temporaires ont été nécessaires à l'identification de certaines espèces. Les prospections concernant ce taxon ont été étagées durant tout l'été, durant la période de présence des adultes.

#### Coléoptères saproxyliques

Les prospections ont été réalisées par cheminement sur l'ensemble du site, en insistant sur les boisements et sur les arbres sénescents. Sur les vieux arbres, les trous de sortie des larves de coléoptères saproxyliques ont été recherchés. Les prospections en fin de soirée, au mois de juin, ont été réalisées afin de voir les émergences d'adultes.



5.2.2.2 Datas de prospection

Tableau 10 : Planning des inventaires réalisés

Année	2019							2020			
Date du passage	22/05	27/05	14/06	24/06	15/07	30/09	24/10	06/12	19/03	01/04	09/04
Observateur	Lucas VINCENTI	Flora DRUEZ		Mathilde GARRIONE			Hugo ELIE	Lucas VINCENTI		Miguel Da Costa Nogueira	
METEO	Soleil, 10-20°C, vent faible	Soleil et rares averses, 10-20°C, vent faible		Ciel dégagé, pas de vent, 35°C		Ciel dégagé, 35°C, vent modéré	Ciel dégagé, 13-20°C, vent fort	Ciel couvert, 18°C, vent faible	Soleil, 0°C, pas de vent	Beau temps, 10°C, pas de vent	Beau temps, pas de vent, entre -1° et 12°C
Habitats		X	X								X
Flore		X	X								X
Zone humide		X					Sondages pédologiques				
Avifaune	IPA					Migration		Hivernants	Rapaces nocturnes	IPA	
Amphibiens									Nocturne		
Reptiles	X					X					
Mammifères terrestres	X					X					
Chiroptères				Recherche de gîte	Batlogger	SM4					
Entomofaune	X			X	X	X					

5.2.3 Résultats des prospections

5.2.3.1 Expertise zones humides

Délimitation de la zone humide

Le site d'étude se compose principalement de la base de loisirs, des équipements sportifs et quelques zones agricoles.

🌿 Première étape pour la délimitation des zones humides : délimitation à l'aide des habitats

Sur le site, des habitats et végétation déterminantes de zone humide ont été identifiés.

🌿 Seconde étape : réalisation de sondages pédologiques

Pour la prospection de zone humide en 2019, 27 points de sondages ont été effectués lors deux prospections et 20 présentent des horizons de sols caractéristiques de zones humides.

Le site abrite trois zones humides. La plus grande zone se trouve au sud-est du site, dans le champ agricole, sur une surface de 17 888 m². La seconde zone est présente dans le petit boisement à l'ouest, à proximité du cours d'eau, sur une surface de 2900 m². La dernière zone se trouve à proximité de la route, il s'agit d'une phragmitaie d'une surface de 124 m².

La localisation précise des sondages est donnée sur la carte ci-dessous.

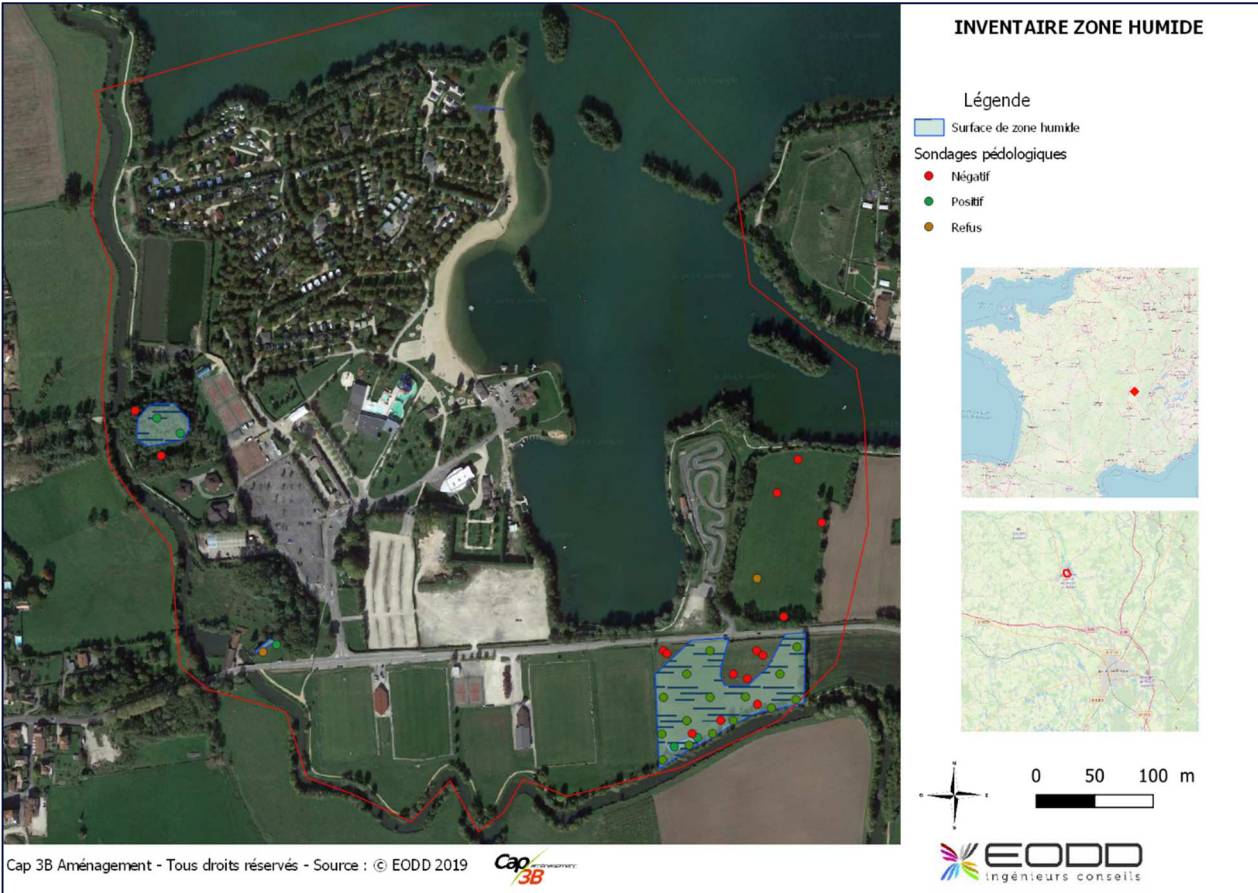


Figure 43: Localisation des zones humides sur site

CONCLUSION ENJEU ZONE HUMIDE

Trois zones humides ont été identifiées sur le site, pour une surface totale de 20 911 m².

Ces zones se trouvent dans des zones semi-naturels comme le boisement et la phragmitaie et une zone agricole au sud-est. Ce ne sont pas des habitats en bon état de conservation sur le plan floristique.

5.2.3.2 Expertise habitats

Deux passages ont été réalisés en mai et juin 2019 sur le site d'étude aboutissant à une cartographie des habitats.

Le site d'étude est presque entièrement composé d'habitats d'espaces récréatifs entièrement anthropisés composé du camping, des espaces de jeux en bord du lac et du complexe sportif au sud du site et d'habitats agricoles fortement gérés.

L'habitat le plus intéressant est la prairie de fauche qui se trouve aux champs de maïs au sud-est du site.



Figure 44: Habitats du site (pelouse entretenue, prairie de fauche, camping et petit boisement)

Au total ce sont 25 habitats anthropiques, agricoles et semi-naturels qui sont présents sur l'aire d'étude.

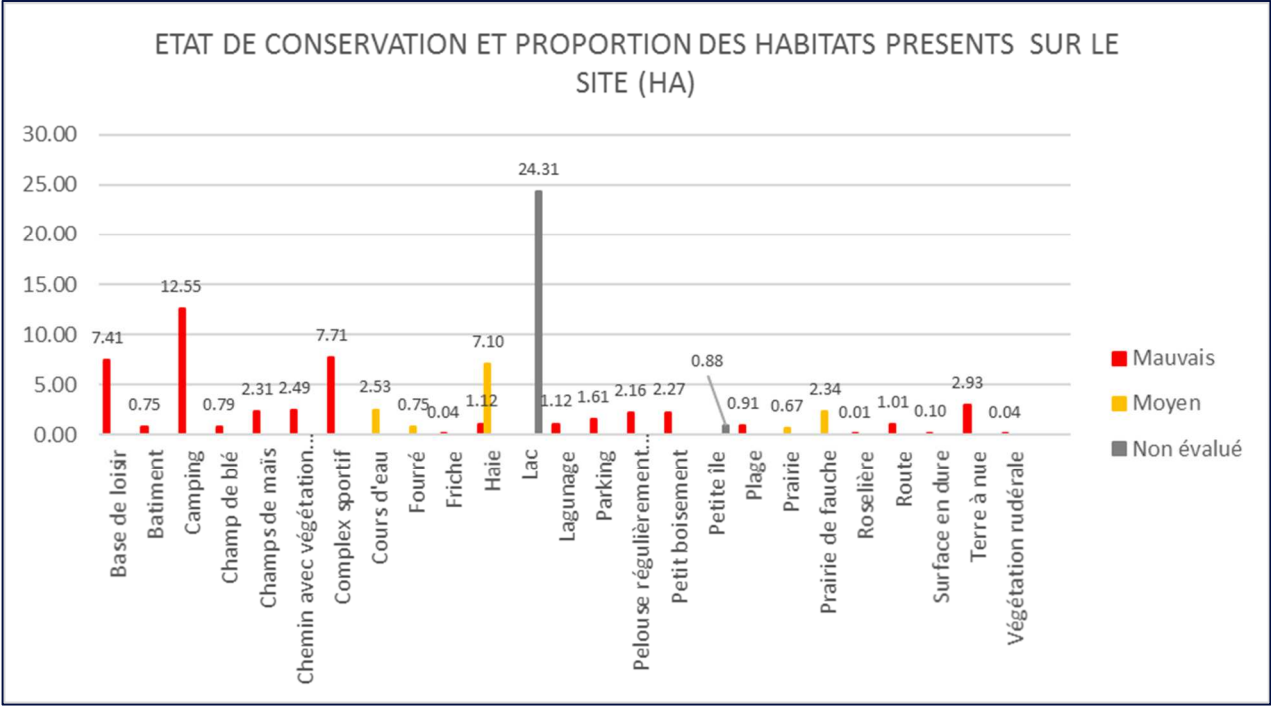


Figure 45: Analyse de l'état de conservation des habitats du site en 2019

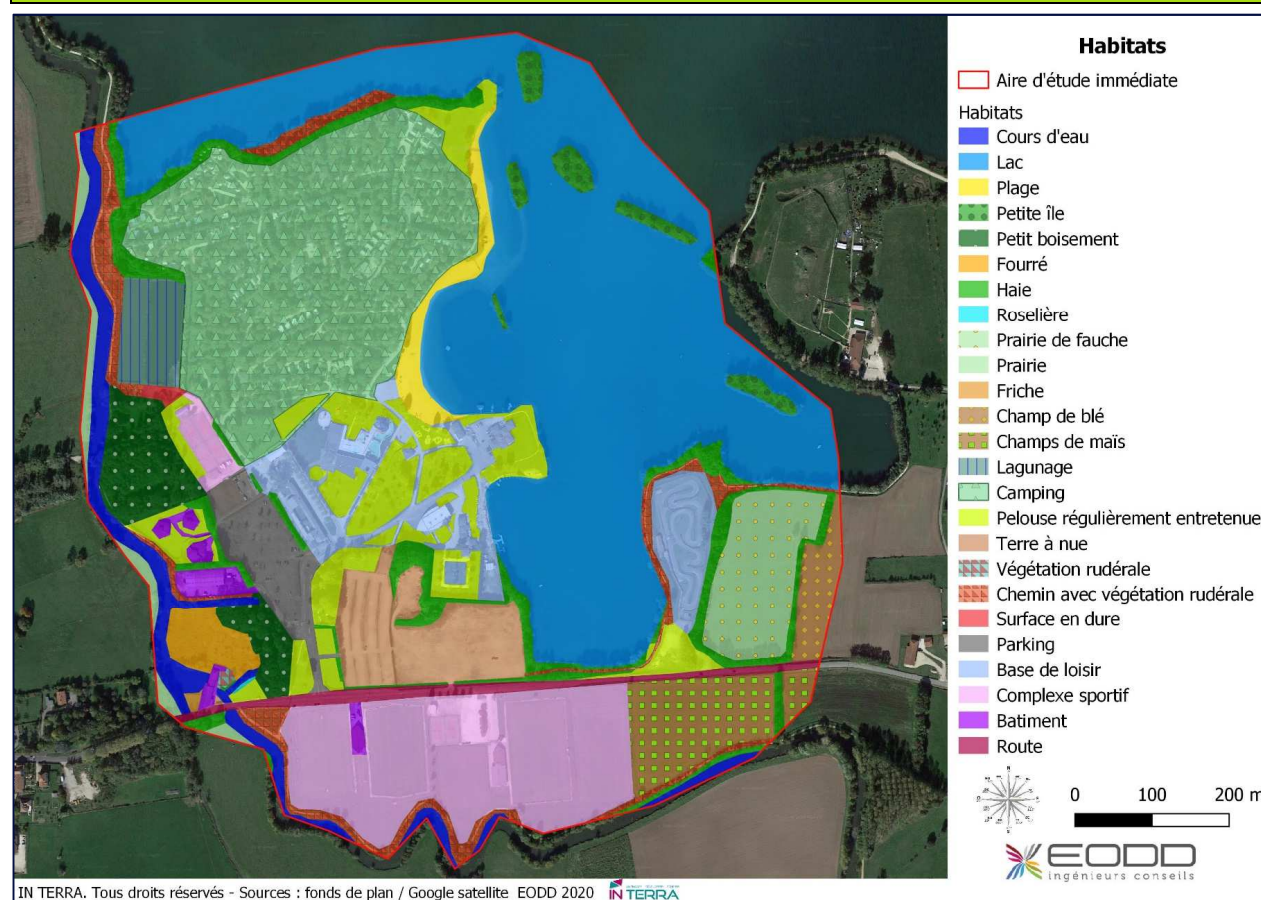
HABITAT	CODE NATURA 2000	CODE CORINE	CODE EUNIS	SURFACE (Ha)	SURFACE RELATIVE	PROPORTION DE \$ ETATS DE CONSERVATION (ha)			ETAT GLOBAL DE CONSERVATION	ENJEUX
						BON	MOYEN	MAUVAIS		
Base de loisir	/	86.20	J1.3	4,56	5,62%	/	/	100%	MAUVAIS	NEGLIGEABLE
Bâtiment	/	86.20	J1.3	0,75	0,92%	/	/	100%	MAUVAIS	NEGLIGEABLE
Camping	/	86.20	J1.3	12,37	15,23%	/	/	100%	MAUVAIS	NEGLIGEABLE
Champ de blé	/	82.11	I1.12	0,79	0,97%	/	/	100%	MAUVAIS	NEGLIGEABLE
Champs de maïs	/	82.11	I1.12	2,31	2,84%	/	/	100%	MAUVAIS	NEGLIGEABLE
Chemin avec végétation rudérale	/	85.12	E2.64	2,51	3,09%	/	/	100%	MAUVAIS	NEGLIGEABLE
Complexe sportif	/	86.20	J1.3	7,57	9,32%	/	/	100%	MAUVAIS	NEGLIGEABLE
Cours d'eau	/	24.10	C2.2	2,53	3,12%	/	/	100%	MAUVAIS	NEGLIGEABLE
Fourré	/	38.11	E2.11	0,75	0,92%	/	100%	/	MOYEN	NON EVALUÉ
Friche	/	87.10	I1.53	0,04	0,05%	/	/	100%	MAUVAIS	FAIBLE
Haie	/	84.20	FA.4	3,84	4,73%	/	86%	14%	MOYEN	FAIBLE
Lac	/	89.23	J5.31	24,28	29,90%	/	/	/	/	FAIBLE
Lagunage	/	89.23	J5.31	1,12	1,38%	/	/	100%	MAUVAIS	NEGLIGEABLE
Parking	/	86.20	J1.2	1,61	1,98%	/	/	100%	MAUVAIS	NEGLIGEABLE



HABITAT	CODE NATURA 2000	CODE CORINE	CODE EUNIS	SURFACE (Ha)	SURFACE RELATIVE	PROPORTION DES ETATS DE CONSERVATION (ha)			ETAT GLOBAL DE CONSERVATION	ENJEUX
						BON	MOYEN	MAUVAIS		
Pelouse régulièrement entretenue	/	85.12	E2.64	5,13	6,32%	/	/	100%	MAUVAIS	NEGLIGEABLE
Petit boisement	/	85.11	G5.2	2,19	2,70%	/	/	100%	MAUVAIS	FAIBLE
Petite île	/	89.23	J5.31	0,88	1,08%	/				NON EVALUÉ
Plage	/	89.23	J5.31	0,94	1,16%	/	/	100%	MAUVAIS	FAIBLE
Prairie	/	38.11	E2.11	0,67	0,83%	/	100%	/	MOYEN	MODÉRÉ
Prairie de fauche	/	38.22	E2.22	2,34	2,88%	/	100%	/	MOYEN	MODÉRÉ
Roselière	/	53.11	D5.11	0,01	0,01%	/	/	100%	MAUVAIS	FAIBLE
Route	/	38.11	J4.2	1,01	1,24%	/	/	100%	MAUVAIS	NEGLIGEABLE
Surface en dure	/	86.20	J1.2	0,1	0,12%	/	/	100%	MAUVAIS	NEGLIGEABLE
Terre à nue	/	87.20	E5.12	2,86	3,52%	/	/	100%	MAUVAIS	NEGLIGEABLE
Végétation rudérale	/	87.20	E5.12	0,04	0,05%	/	/	100%	MAUVAIS	NEGLIGEABLE

## CONCLUSION ENJEU HABITATS

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur le site et aucun habitat ne présente d'enjeu sur le site. La majorité des habitats recensés présente un mauvais état de conservation, du fait de leur nature anthropisée. L'ensemble du site est cependant constitué d'une certaine diversité d'habitats avec l'essentiel des habitats naturels continus à l'ouest et au sud du camping et les habitats anthropiques centrés sur le camping.



**Figure 46: Carte des habitats du site**

### 5.2.3.3 Expertise Flore

Au total, 103 espèces ont été recensées. Aucune espèce n'est protégée.

Trois espèces sont envahissantes : Renouée du japon ; Robinier faux acacia et Solidage du canada.

Une espèce déterminante ZNIEFF est présente sur le site, il s'agit de *Galium glaucum* (gaillet glauque). Elle est considérée comme quasi-menacée en région Auvergne-Rhône-Alpes.

Une espèce est classée en danger critique au niveau mondial, il s'agit de *Rosa arvensis* (Rosier des champs). Cette espèce est classée en préoccupation mineur au niveau européen, national et régional et ne présente pas d'enjeu sur le site.

Nom latin	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRM	LRE	LRN	LRRR	ZNIEFF	Espèce invasive	Espèce zones humide	CITES
<i>Heracleum sphondylium</i>	Patte d'ours	/	/	/	NE	NE	LC	LC	/	/	/	/
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	/	/	/	NE	NE	LC	LC	/	/	/	/
<i>Hordeum murinum</i>	Orge sauvage	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/	/	/
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	/	/	/	NE	LC	LC	LC	/	/	/	/
<i>Hypericum tetrapterum</i>	Millepertuis à quatre ailes	/	/	/	NE	NE	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	/	/	/	LC	NE	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Lapsana communis</i>	Lampane commune	/	/	/	NE	NE	LC	LC	/	/	/	/
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	/	/	/	NE	NE	DD	LC	/	/	/	/
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	/	/	/	NE	NE	LC	LC	/	/	/	/
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	/	/	/	NE	LC	LC	LC	/	/	/	/
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	/	/	/	NE	LC	LC	LC	/	/	/	/
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycopus europaeus	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	/	/	/	NE	LC	LC	LC	/	/	/	/
<i>Mentha arvensis</i>	Menthe des champs	/	/	/	LC	NE	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Parietaria officinalis</i>	Pariétaire officinale	/	/	/	NE	NE	LC	LC	/	/	/	/
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne-vierge commune	/	/	/	NE	NE	NA	/	/	/	/	/
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	Oeillet saxifrage	/	/	/	NE	NE	LC	LC	/	/	/	/
<i>Phragmites australis</i>	Roseau	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Pilosella officinarum</i>	Piloselle	/	/	/	NE	NE	LC	LC	/	/	/	/
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/	/	/
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Poa annua</i>	Patûrin annuel	/	/	/	LC	NE	LC	LC	/	/	/	/
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	/	/	/	NE	NE	LC	LC	/	/	/	/
<i>Prunus avium</i>	Merisier vrai	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/	/	/
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/	/	/



<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/	/	/
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/	/	/
<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or	/	/	/	NE	NE	LC	LC	/	/	/	/
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du japon	/	/	/	NE	NE	NE	/	/	Oui	/	/
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux acacia	/	/	/	LC	NE	NE	/	/	Oui	/	/
<i>Rosa arvensis</i>	Rosier des champs	/	/	/	CR	NE	LC	LC	/	/	/	/
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	/	/	/	NE	LC	LC	LC	/	/	/	/
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	/	/	/	NE	LC	NE	DD	/	/	/	/
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille commune	/	/	/	NE	NE	LC	LC	/	/	/	/
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille	/	/	/	NE	LC	LC	LC	/	/	/	/
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	/	/	/	NE	NE	NE	LC	/	/	/	/
<i>Salix viminalis</i>	Osier blanc	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Grande pimprenelle	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrophulaire noueuse	/	/	/	NE	LC	LC	LC	/	/	/	/
<i>Sherardia arvensis</i>	Rubéole des champs	/	/	/	NE	NE	LC	LC	/	/	/	/
<i>Solanum dulcamara</i>	Douce amère	/	/	/	NE	LC	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du canada	/	/	/	NE	NE	NA	/	/	Oui	/	/
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	/	/	/	NE	NE	LC	LC	/	/	/	/
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron potager	/	/	/	NE	NE	LC	LC	/	/	/	/
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oiseleurs	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/	/	/
<i>Sorbus torminalis</i>	Sorbier alisier	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/	/	/
<i>Stachys palustris</i>	Épiaire des marais	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Syringa vulgaris</i>	Lilas	/	/	/	LC	LC	NA	/	/	/	/	/
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Thuja occidentalis</i>	Thuya du Canada	/	/	/	LC	NE	NE	/	/	/	/	/
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre	/	/	/	NE	NE	LC	LC	/	/	/	/
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	/	/	/	LC	LC	LC	LC	/	/	/	/



Figure 47: Gaillard glauque et rosier des champs (source : Tela Botanica)

Trois espèces exotiques envahissantes ont été inventoriées sur le site :

- ✿ **Renouée du Japon** (*Reytourna japonica*) au sud-est du site aux abords de la route ; il s'agit d'une espèce présentant un potentiel élevé de dissémination qui devra faire l'objet d'une attention particulière ;
- ✿ **Robinier faux-acacia** : arbres présents dans le camping au nord au niveau d'une allée ;
- ✿ **Verge d'or du Canada** : espèce qui peut s'implanter facilement sur les sols nus (station localisée au nord-ouest du camping).

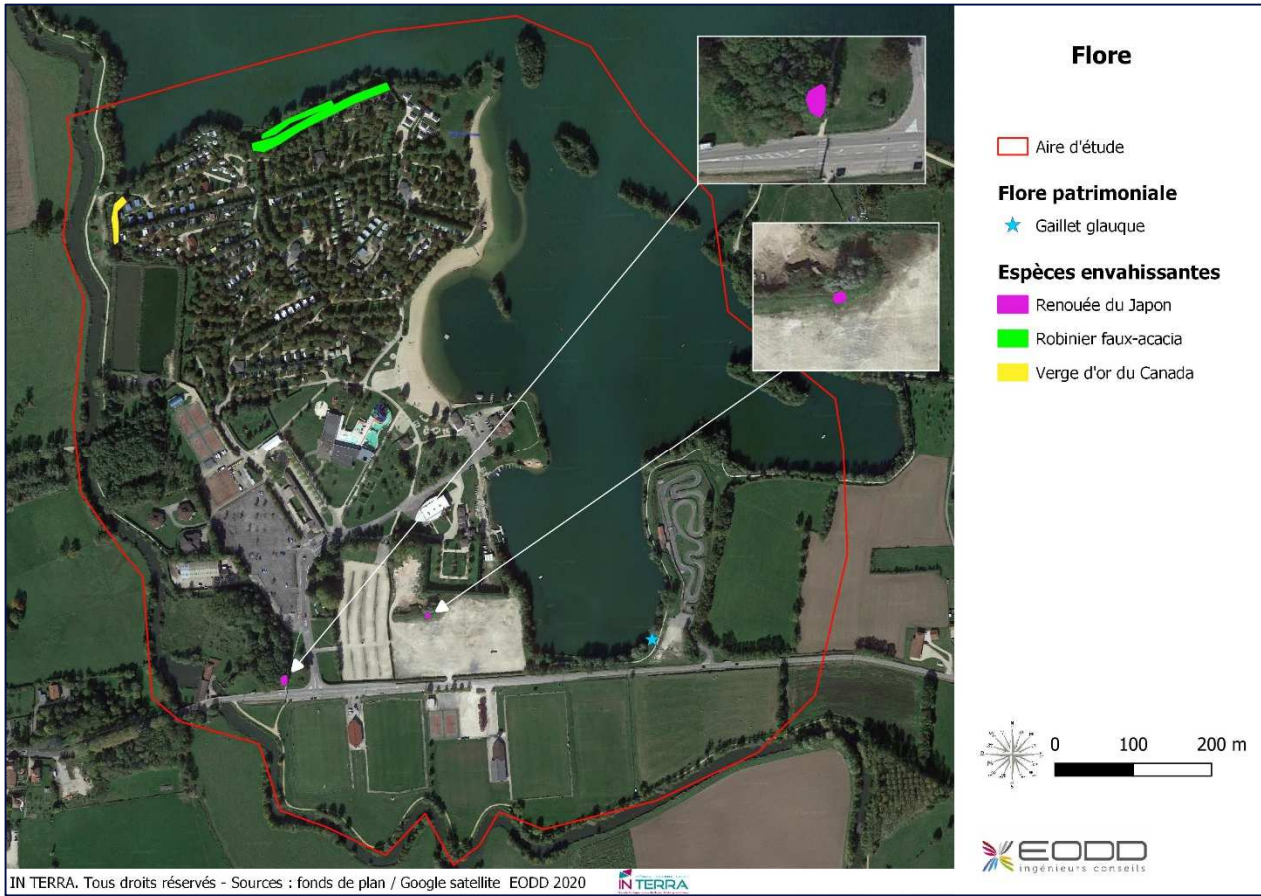


Figure 48: Flore patrimoniale et invasive recensée sur le site



## Dossier d'étude d'impact

### Projet de Requalification de « La Plaine Tonique » (01)

#### Conclusion enjeu flore patrimoniale

Aucune espèce protégée n'a été identifiée sur le périmètre d'étude. Le site abrite 1 espèce déterminante ZNIEFF en région Auvergne-Rhône-Alpes, il s'agit du gaillet glauque, qui est également considéré comme espèce quasi-menacée au niveau régional. L'enjeu flore sur le site est faible.

L'enjeu flore sur le site est faible.

#### 5.2.3.4 Résultats : Avifaune

Au total, ce sont 70 espèces d'oiseaux qui ont été inventoriées sur l'aire d'étude. Nous pouvons noter une diversité avifaunistique importante, d'où ressortent plusieurs cortèges. Des espèces peuvent être rattachées au cortège forestier, bocager ainsi que quelques espèces typiques du cortège aquatique. En effet, le site est composé en grande partie de petites habitations entourées d'arbres avec la présence d'un grand lac marquant toute la limite nord et est du camping ainsi que de la rivière de la Reyssouze à l'ouest.

La majorité des espèces du cortège forestier et bocager sont communes. On y trouve par exemple la Fauvette à tête noire, les mésanges, les pics, les pigeons, mais également le Rossignol philomèle, le Pinson des arbres, le Rougegorge familier et le Rougequeue noir. Le vaste point d'eau accueille des espèces aquatiques comme le Canard colvert, le Cygne tuberculé, le Grèbe huppé, le Grand Cormoran, ou le Martin-pêcheur. Un Bihoreau gris a survolé le site. Celui-ci niche très probablement au sein de la ZNIEFF de l'île de Malafretaz.

Le site montre une certaine importance pour la migration ainsi que les oiseaux hivernants. La Cigogne blanche ainsi que le Busard des roseaux survolent le site. Le Bruant des roseaux y hiverne ainsi des espèces observées typiquement en hiver, la Grive draine et le Tarin des aulnes.

Sur les 70 espèces inventoriées sur l'aire d'étude :

- ✿ 46 espèces sont avérées nicheuses
- ✿ 21 espèces sont non nicheuses : celle-ci sont de passage pendant l'hiver (Bruant des roseaux, Tarin des aulnes, Grive draine), se reproduisent probablement à proximité (Sternes pierregarin, Bihoreau gris, Cigogne blanche) ou exploitent le site pour leur alimentation (Buse variable, Choucas des tours, Linotte mélodieuse).

Parmi les espèces nicheuses avérées ou potentielles sur l'aire d'étude, la plupart présente néanmoins un enjeu faible car leurs populations sont en bon état de conservation sur le territoire français et en Rhône-Alpes. Quelques espèces représentent tout de même un enjeu de conservation modéré.

#### ➤ Espèces à enjeu modéré

L'enjeu de conservation modéré est attribué aux espèces protégées nationalement, qui utilisent le site de façon constante et dont leur statut de conservation des populations est en mauvaise état à l'échelle nationale et/ou régionale.

L'aire d'étude regroupe 10 espèces à enjeu modéré :

- **Le Chardonneret élégant**, protégé et considéré comme nicheur vulnérable en France. Quatre individus chanteurs ont été contactés avec un comportement de parade nuptiale ;
- **La Fauvette grisette**, protégé et considéré comme nicheur quasi-menacé en Rhône-Alpes. Assez peu répondu, un seul individu chanteur a été contacté ;
- **Le Gobemouche-gris**, protégé et considéré comme nicheur quasi-menacé en France et Rhône-Alpes. Trois individus chanteurs ont été contactés avec un comportement territorial ;
- **Le Moineau domestique**, protégé France. Bien qu'on le croie commun, sa population est en déclin : il est donc considéré comme quasi-menacé en tant que nicheur en Rhône-Alpes. Il a été recensé 11 individus ayant un comportement territorial sur la zone d'étude ;

- **La Nette rousse**, bien que non protégée nationalement, sa population connaît un déclin du fait de la raréfaction de son habitat naturel qui sont les grands étangs ou marais. Elle niche spécifiquement sur les sablières ou gravières qui se font de plus en plus rares, ce qui lui confère un statut de nicheur vulnérable en Rhône-Alpes. Il a été recensé 5 individus sur place ;
- **Le Petit Gravelot**, protégé nationalement et considéré comme nicheur quasi-menacé en Rhône-Alpes. Il affectionne au même titre de que la nette rousse les berges sablonneuses ou de galets. Un seul individu a été observé sur place ;
- **La Rousserolle effarvatte**, protégé et considéré comme nicheur quasi-menacé en Rhône-Alpes. Un seul individu chanteur a été contacté avec un comportement territorial ;
- **Le Serin cini**, protégé et considéré comme nicheur vulnérable en France. Deux individus chanteurs ont été contactés avec un comportement de parade nuptiale ;
- **Le Tarier pâle**, protégé et considéré comme nicheur quasi-menacé en France. Deux individus chanteurs ont été contactés avec un comportement territorial ;
- **Le Verdier d'Europe**, protégé et considéré comme nicheur vulnérable en France. Il a été recensé 13 individus chanteurs avec un comportement territorial ou de parade nuptiale.



Figure 49: Petit Gravelot observé sur le site

**La diversité sur le site est assez élevée et s'explique par la diversité des milieux : plan d'eau, zones arborées et secteurs bocagers. Les espèces observées sur le site sont relativement communes, avec 31 espèces qui sont protégées et 10 qui possèdent un enjeu de conservation modéré.**

**L'enjeu global est donc modéré et des contraintes réglementaires seront affiliées à chaque espèce protégée. Néanmoins, des mesures de réduction et d'évitement seront à appréhender afin de réduire ces contraintes réglementaires**

Dossier d'étude d'impact  
Projet de Requalification de « La Plaine Tonique » (01)

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	DO	LR FR - Nich	LR RA Nich	ZNIEFF RA	Statut biologique sur le site (2019)	Enjeu de conservation local
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	III	/	LC	LC	/	Repro probable	Faible
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Bihoreau gris	III	I	NT	VU	D	En vol	Faible
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	III	/	LC	NT	/	Alimentation	Négligeable
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Canard colvert	/	II + III	LC	LC	/	Repro possible	Faible
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	III	/	VU	LC	/	Repro probable	Modéré
<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Cigogne blanche	III	I	LC	VU	D	Migration	Négligeable
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire	/	II	LC	LC	/	Repro certaine	Faible
<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Coucou gris	III	/	LC	LC	/	Repro probable	Faible
<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1803)	Cygne tuberculé	III	II	LC	NA	/	Repro possible	Faible
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	/	II	LC	LC	/	Repro probable	Faible
<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	Faisan de Colchide	/	II + III	LC	NA	/	A proximité	Négligeable
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	III	/	LC	LC	/	Repro probable	Faible
<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Fauvette grisette	III	/	LC	NT	/	Repro probable	Modéré
<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	Foulque macroule	/	II + III	LC	LC	A/C/SM	Repro certaine	Faible
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau	/	II	LC	LC	/	Repro certaine	Faible
<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	III	/	NT	NT	/	Repro possible	Modéré
<i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840	Goéland leucophée	III	/	LC	LC	A/C	Alimentation	Négligeable
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran	III	/	LC	NA	/	Repro possible	Faible
<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Grèbe huppé	III	/	LC	LC	A/SM	Repro possible	Faible
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	III	/	LC	LC	/	Repro probable	Faible
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	III	/	LC	LC	A/C/SM (colonies de plus de 35 couples)	Repro possible	Faible
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	III	/	NT	EN	/	En vol	Négligeable
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	III	/	LC	LC	/	Repro probable	Faible
<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	III	/	VU	LC	/	En vol	Négligeable
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	III	/	LC	LC	/	Repro probable	Faible
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	III	/	NT	LC	/	En vol	Négligeable
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	/	II	LC	LC	/	Repro probable	Faible
<i>Parus caeruleus</i> Linnaeus, 1758	Mésange bleue	III	/	LC	LC	/	Repro probable	Faible
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	III	/	LC	LC	/	Repro probable	Faible

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	DO	LR FR - Nich	LR RA Nich	ZNIEFF RA	Statut biologique sur le site (2019)	Enjeu de conservation local
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	III	/	LC	NT	/	Repro probable	Modéré
<i>Netta rufina</i> (Pallas, 1773)	Nette rousse	/	II	LC	VU	/	Repro possible	Modéré
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	III	/	LC	LC	/	Repro probable	Faible
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert	III	/	LC	LC	/	Repro probable	Faible
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	/	II + III	LC	LC	/	Repro possible	Faible
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	III	/	LC	LC	/	Repro probable	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	III	/	LC	LC	/	Repro probable	Faible
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	III	/	LC	LC	/	Repro probable	Faible
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	III	/	LC	LC	/	Repro probable	Faible
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc	III	/	LC	LC	/	Repro probable	Faible
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	III	/	LC	LC	/	Repro probable	Faible
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvatte	III	/	LC	NT	A	Repro possible	Modéré
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	III	/	VU	LC	/	Repro probable	Modéré
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	III	/	LC	LC	/	Repro possible	Faible
<i>Saxicola torquatus</i> (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	III	/	NT	LC	/	Repro probable	Modéré
<i>Streptopelia decaocto</i> (Fridvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	/	II	LC	LC	/	Repro probable	Faible
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	III	/	LC	LC	/	Repro probable	Faible
<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	III	/	VU	LC	/	Repro probable	Modéré



LR N : Liste Rouge Nationale 2016.  
RE : Disparue \_ CR : En danger critique d'extinction \_ EN : En danger \_ VU : Vulnérable \_ NT : Quasi-menacée \_ LC : Préoccupation mineure \_ DD : Données insuffisantes \_ NA : Non applicable \_ NE : Non évaluée  
LR RA : Liste Rouge Rhône-Alpes 2008.  
ZNIEFF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes.  
PR : Population remarquable \_ SR : Station remarquable \_ ZHM : Zone d'hivernage majeur \_ DHM : Dortoir hivernal majeur \_ SR : Secteur de reproduction \_ PN : Population naturelle \_ HM : Halte migratoire \_ ZC : Zone de chasse.  
D : Déterminante \_ DC : Déterminante avec critères  
A : Alpine \_ C : Continental \_ SM : Subméditerranéen  
DO : Directive Oiseaux 1979. I : Annexe I : Espèce nécessitant la mise en place de Zone de Protection Spéciale \_ II : Annexe II : Chasse réglementée \_ III : Annexe III : Commercialisation réglementée.  
PN : Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009.

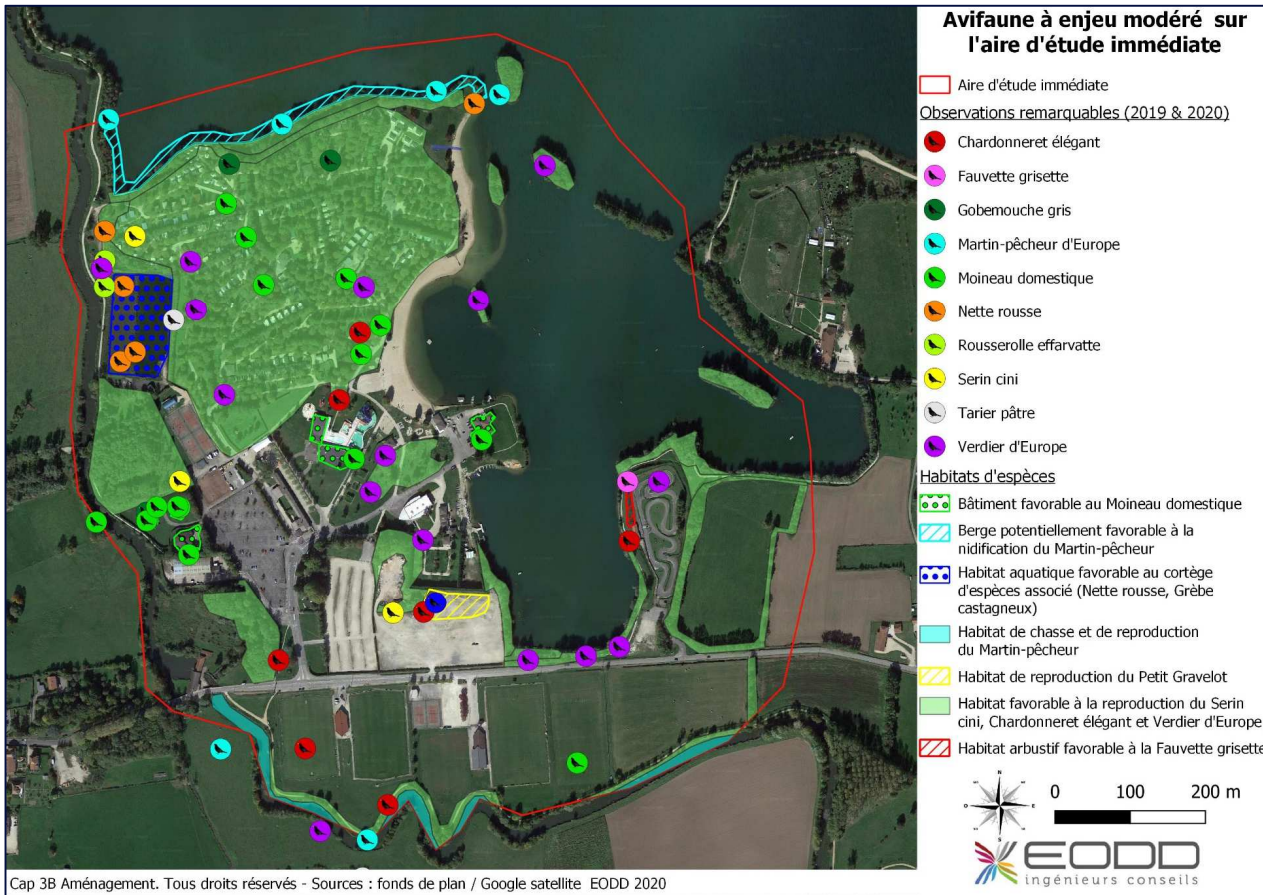


Figure 50: Avifaune à enjeu modéré sur l'aire d'étude immédiate (Source : EODD)

5.2.3.5 Résultats : Amphibiens

L'aire d'étude comporte plusieurs zones en eau (rivière et lac) ainsi que de des zones humides. Cette forte présence d'habitats favorables aux amphibiens permet la reproduction de grenouilles du complexe des « grenouilles vertes » ainsi que des populations de Grenouilles rieuses ont été recensées lors des inventaires.

Les grenouilles vertes se reproduisent au niveau de plusieurs milieux aquatiques : lac, rivière et plan d'eau et en termes d'hivernation restent en marge de ces milieux (les individus s'enfouissent dans la vase).



Figure 51: Milieux aquatiques favorables à la reproduction des grenouilles vertes : rivière de la Reyssouze et lac © EODD, 2020

Tableau 11 : Liste des espèces d'amphibiens inventoriées entre mai et juillet 2019

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN FR	DHFF	LR FR	LR RA	ZNIEFF RA	Statut biologique sur le site (2019)	Enjeu de conservation local
<i>Pelophylax sp.</i>	Complexe des grenouilles "verte"	/	V*	/	/	/	Cycle complet au sein du cours d'eau et milieux favorables du lac	Faible
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	III	V	LC	NA	/		Faible

\* Seule la Grenouille de Lessona est inscrite au sein de l'Annexe IV de la DHFF, les autres espèces du complexe sont à l'Annexe V

CONCLUSION ENJEU AMPHIBIENS

Seules deux espèces de grenouilles ont été inventoriées sur l'aire d'étude. La Grenouille rieuse fait l'objet d'une protection nationale. Cependant l'enjeu global pour ce groupe est faible.

5.2.3.6 Résultats : Reptiles

Le site est assez favorable aux reptiles avec la présence de lisières exposées sud. La fréquentation plus importante par les personnes dans le camping peut entraîner un certain dérangement, ce qui pourrait expliquer que les individus aient été observés en périphérie du camping. A noter également que le camping est également assez ombragé avec la présence de nombreux arbres, ce qui limite l'attractivité pour les reptiles.

Sur la zone d'étude, 2 espèces ont été inventoriées : la Couleuvre helvétique et le Léopard des murailles. Les deux individus de Couleuvre helvétique ont été observés à proximité de plans d'eau au niveau d'une phragmitaie (espèce qui est plutôt inféodée aux milieux humides).

Le Léopard des murailles a été observé sur de multiples secteurs du site (lisières, zones rudérales, etc.).

Ces deux espèces sont protégées, mais sont assez communes à très communes en Rhône Alpes. Leur enjeu de conservation local sur le site est donc considéré comme faible.





Figure 52: Zone rudérale favorable au Lézard des murailles et lisière de zone humide favorable à la Couleuvre helvétique

Tableau 12 : Liste des espèces de reptiles inventoriées en 2019

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN FR	LR FR	LR RA	ZNIEFF RA	Cycle biologique sur le site	Enjeu de conservation local
<i>Natrix helvetica</i> (Lacépède, 1789)	Couleuvre helvétique	II	LC	LC	/	Cycle biologique complet	Faible
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	II	LC	LC	/	Cycle biologique complet	Faible

LR N : Liste Rouge Nationale 2015.  
LR RA : Liste Rouge Rhône-Alpes 2015.  
ZNIEFF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes.  
PR : Population remarquable \_ SR : Station remarquable.  
D : Déterminante \_ DC : Déterminante avec critères  
A : Alpine \_ C : Continental \_ SM : Subméditerranéen  
DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992.  
PN : Protection nationale : Arrêté du 19 novembre 2007. \_ II : Article 2 : Individus et habitats protégés \_ III : Article 3 : Individus protégés \_ IV : Article 4 : Prélèvements réglementés.

**Conclusion enjeu reptiles**  
Les deux espèces observées sur le site sont protégées. L'enjeu global du groupe reste faible compte-tenu de la faible diversité d'espèces.

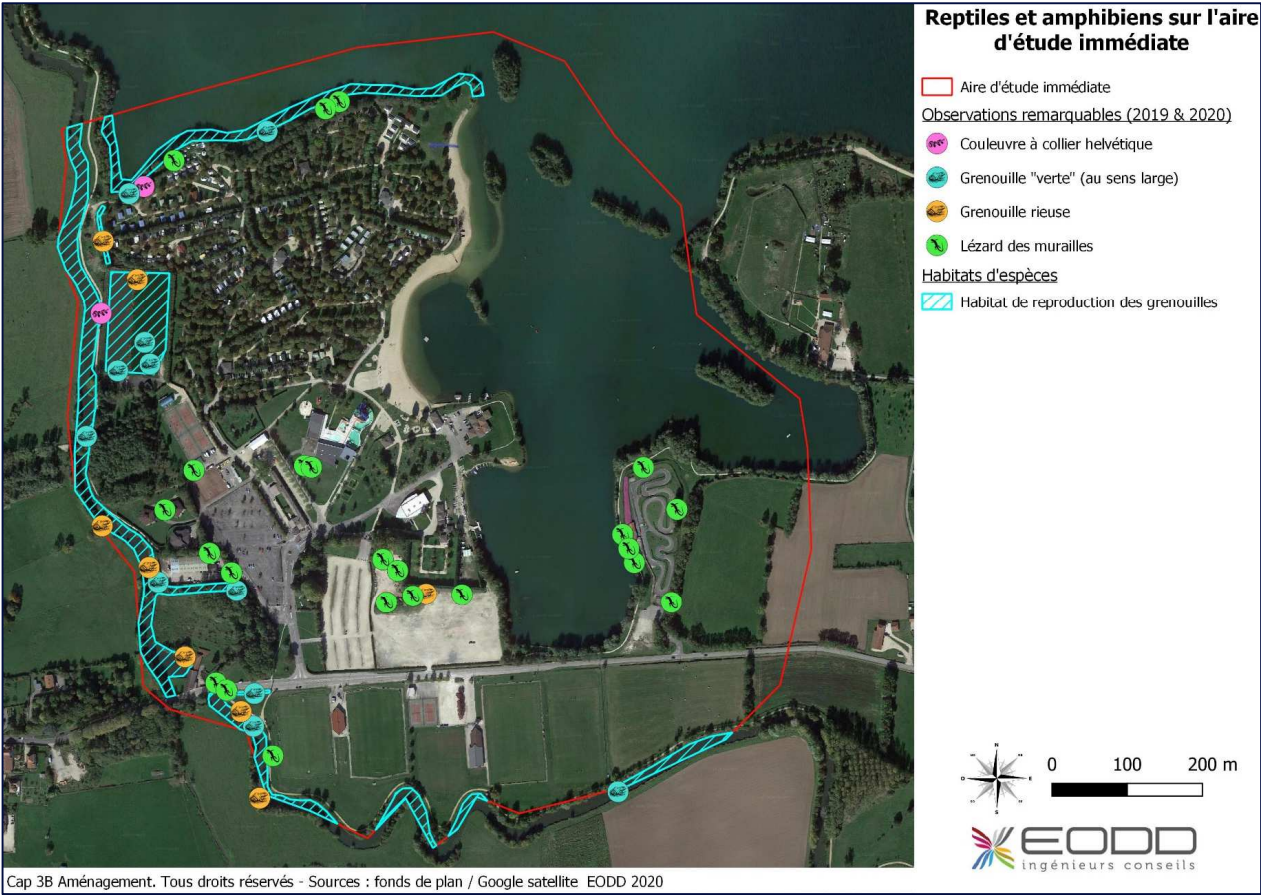


Figure 53: Amphibiens et reptiles recensés sur l'aire d'étude immédiate

5.2.3.7 Résultats : Chiroptères

➤ Gîtes potentiels à chiroptères

Le cycle de vie des chauves-souris est séparé en deux phases dont les périodes varient légèrement selon les espèces :

- Automne/ hiver : accouplement et hibernation en colonies dans des « gîtes d'hivers » ;
- Printemps/été : mise à bas dans des « gîtes d'été » et élevage des jeunes.

L'aire d'étude présente de nombreux gîtes d'été qui peuvent prendre différentes formes. En effet, certaines espèces préfèrent giter dans les cavités d'arbres : il s'agit souvent d'anciens trous de pics, ou alors d'une écorce soulevée d'un vieux arbre où elles se glissent dessous. Les chauves-souris peuvent aussi s'abriter dans l'épaisse couverture de lierre qui entourent les troncs pour y passer la nuit.

**L'aire d'étude regroupe ces 3 types de gîtes arboricoles.** La zone de camping située au nord regroupe une très grande quantité d'arbres à cavité, tandis que les boisements regroupent des arbres avec du lierre. Il existe aussi des gîtes d'été au niveau de certaines anfractuosités de certains bâtiments. Les chauves-souris se glissent dans les fissures de murs ou les trous des charpentes. Un très petit espace suffit à accueillir un ou deux individus. Ces gîtes-là ont été observés dans les bâtiments qui logent les saisonniers à l'ouest de l'aire d'étude.





Figure 54: Gites potentiels à chiroptères, Mathilde GARRIONE @EODD, 2020



Figure 55 : Gites potentiels à chiroptères à gauche et gîte avéré avec présence de guano à droite, Mathilde GARRIONE @EODD, 2020

Parmi les gites d'été arboricoles ou de bâtiments, nous distinguons deux types d'occupation :

- Gites occupés de manière avérée par les chauves-souris : qui présentent des traces de guano = déjections) ;
- Gites potentiellement occupés : gîte pouvant accueillir des chauves-souris mais dont aucune trace de guano n'est observée.

Les seuls gites avérés sont localisés dans les bâtiments des saisonniers tandis que tous les autres gites de l'aire d'étude sont des gites potentiels.

➤ **Analyse acoustique**

Les inventaires ont permis d'identifier 5 espèces présentées dans le tableau ci-dessous. Trois d'entre elles sont des espèces quasi-menacées en France et deux le sont aussi à l'échelle de la région Rhône-Alpes.

Nom vernaculaire	P N F R	DHF F	LR FR	LR RA	ZNIEFF RA	Gîte d'été	Gîte d'hiver	Statut biologique sur le site	Activité	Enjeu de conservation local
Murin de Daubenton	II	IV	LC	LC	A/C/SM	Arbres (feuillus)	Gîtes souterrains (arbres parfois)	Chasse, Gîte estival possible	Faible	Faible
Noctule de Leisler	II	IV	NT	NT	A/C/SM	Arbres (feuillus)	Arbres (feuillus)	Chasse, Gîte estival et hivernal possible	Très faible	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	II	IV	LC	LC	A/C/SM	Bâti, combles, ponts, arbres	Arbres, bâti, gîtes souterrains, falaise	Chasse, Gîte estival et hivernal possible	Très faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius	II	IV	NT	NT	A/C/SM	Arbres (+bâti parfois)	Arbres, bâti, gîtes souterrains	Chasse, Gîte estival et hivernal possible	Faible	Modéré
Pipistrelle commune	II	IV	NT	LC	A/C/SM	Combles, bâti, arbres,	Combles, bâti, arbres, (+gîtes souterrains parfois)	Chasse, Gîte estival et hivernal possible	Permanente	Modéré
Murin sp.	/	/	/	/		Gîtes souterrains/arbres/bâti	Gîtes souterrains/arbres	Chasse, Gîte estival et hivernal possible	Très faible	Modéré
Sérotine (gp des sérotines et des noctules)	/	/	/	/		Combles / bâti / gîtes souterrains / arbres	Combles / bâti / gîtes souterrains / arbres	Chasse, Gîte estival et hivernal possible	Très faible	Modéré

L'ensemble de l'aire d'étude est bien utilisé par les chiroptères où des contacts importants ont été relevés. D'après les écoutes actives de juillet, les secteurs aquatiques sont les secteurs présentant le plus d'activité (rives du lac et de la rivière).

**La Pipistrelle commune** est de loin l'espèce la plus abondante en termes d'activité, avec près de 98 % des contacts en juillet et 95 % en septembre.

Les données de l'écoute passive de septembre 2019 montrent une activité à la tombée de la nuit (10 mn après le coucher de soleil) et ce pour les 3 espèces de pipistrelles, ce qui montre que les chauves-souris gîtent à proximité immédiate. De même en juillet, le point d'écoute réalisé à la tombée de la nuit a permis de relever la présence de la Pipistrelle commune et du Murin de Daubenton.

Ces éléments associés à la **disponibilité en arbres à cavités**, font que ces espèces gîtent très probablement au sein de l'aire d'étude.

Toutefois l'essentiel de l'activité en septembre à l'ouest en lisière d'un boisement se traduit par des pics d'activité au cours de la nuit (21h et 2 h du matin). Cette activité variable tend à montrer que le site est très attractif et utilisé ponctuellement pour des individus ne gîtant pas sur place, avec une arrivée marquée entre 20h et 21 h et un retour maximal entre 2 et 3 h du matin. Le site d'étude représente donc un site important pour l'activité de chasse mais aussi en termes de transit.

Les enregistrements de septembre ont permis de relever la présence de nombreux cris sociaux pour les différentes espèces, ce qui tend à montrer l'existence de sites de swarming sur la zone d'étude (zone de reproduction).

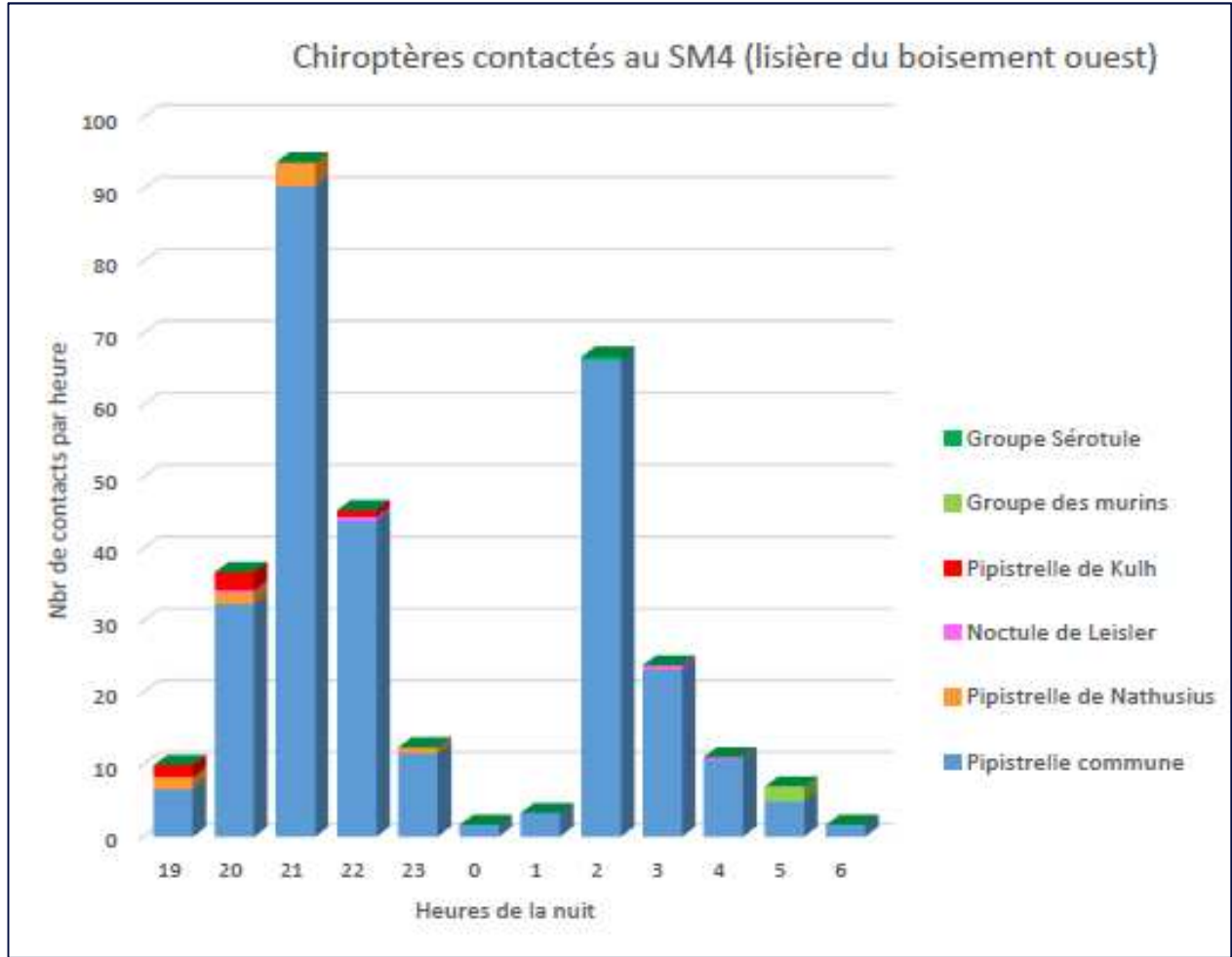


Figure 56: Activités au cours de la nuit du 30/09/2019 (Source : EODD)

#### Conclusion enjeu chiroptères

Cinq espèces et deux groupes d'espèces ont été recensés. L'enjeu global est modéré en raison de la présence de gîtes, de zone de chasse et de transit pour plusieurs espèces, dont la plupart présente un statut défavorable de conservation (espèces quasi-menacées). Ceci engendre des contraintes réglementaires et des mesures qui seront à mettre en place. Les enjeux se traduisent par la préservation des boisements et des arbres à cavités sur le site, le maintien des lisières et l'absence de dérangement particulier (comme l'éclairage sur le site).

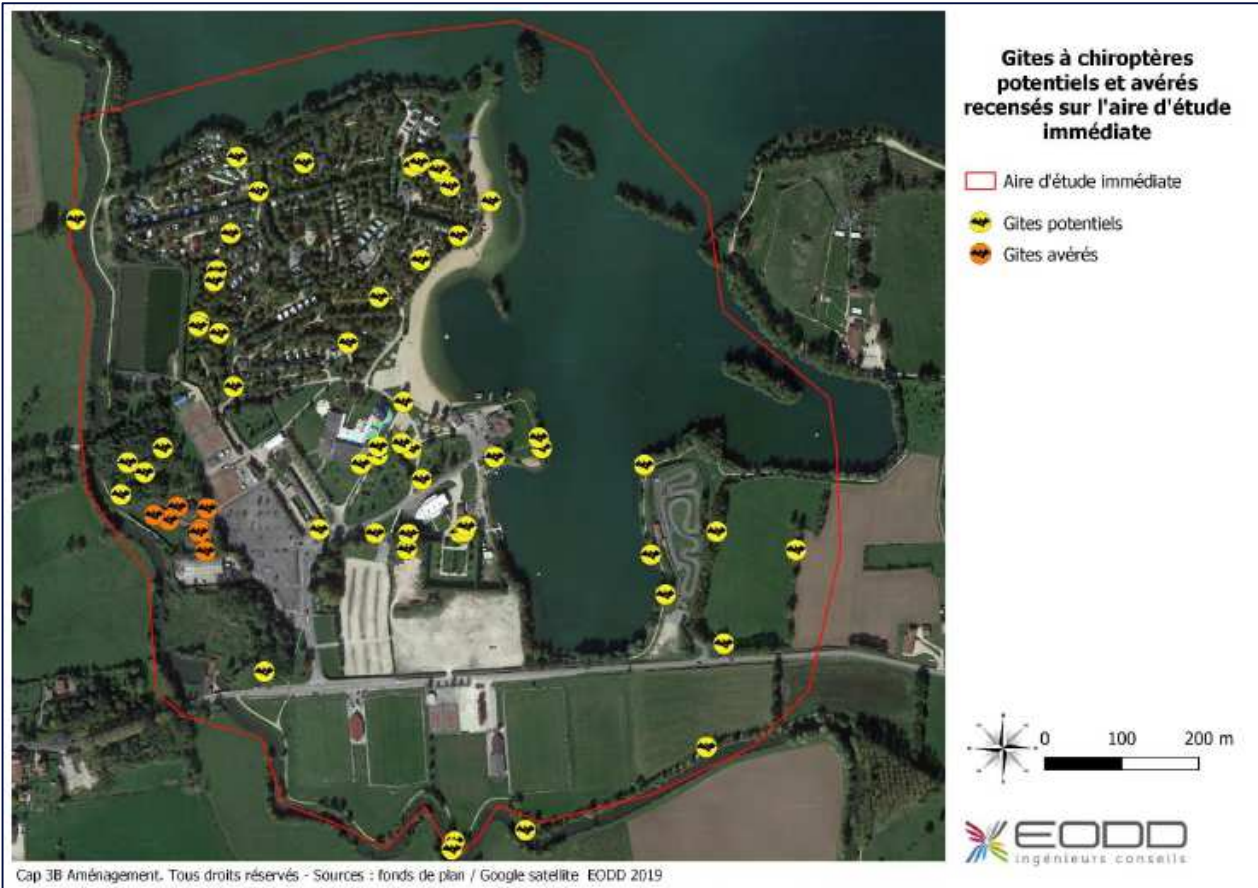


Figure 57: Gîtes à chiroptères potentiels et avérés recensés sur l'aire d'étude immédiate (Source : EODD)



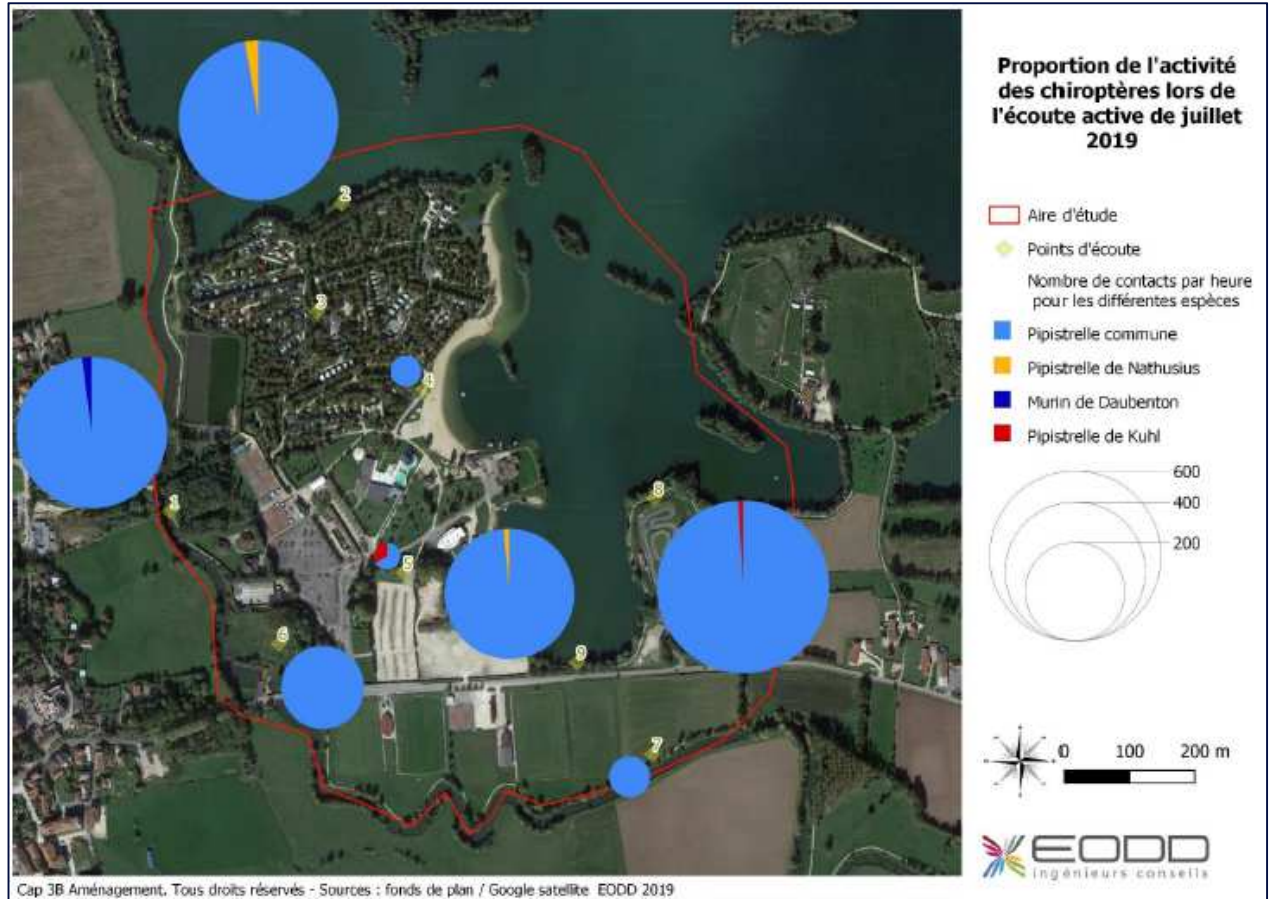


Figure 58: Répartition spécifique de l'activité des chiroptères lors de l'écoute active de Juillet 2019 (Source : EODD)

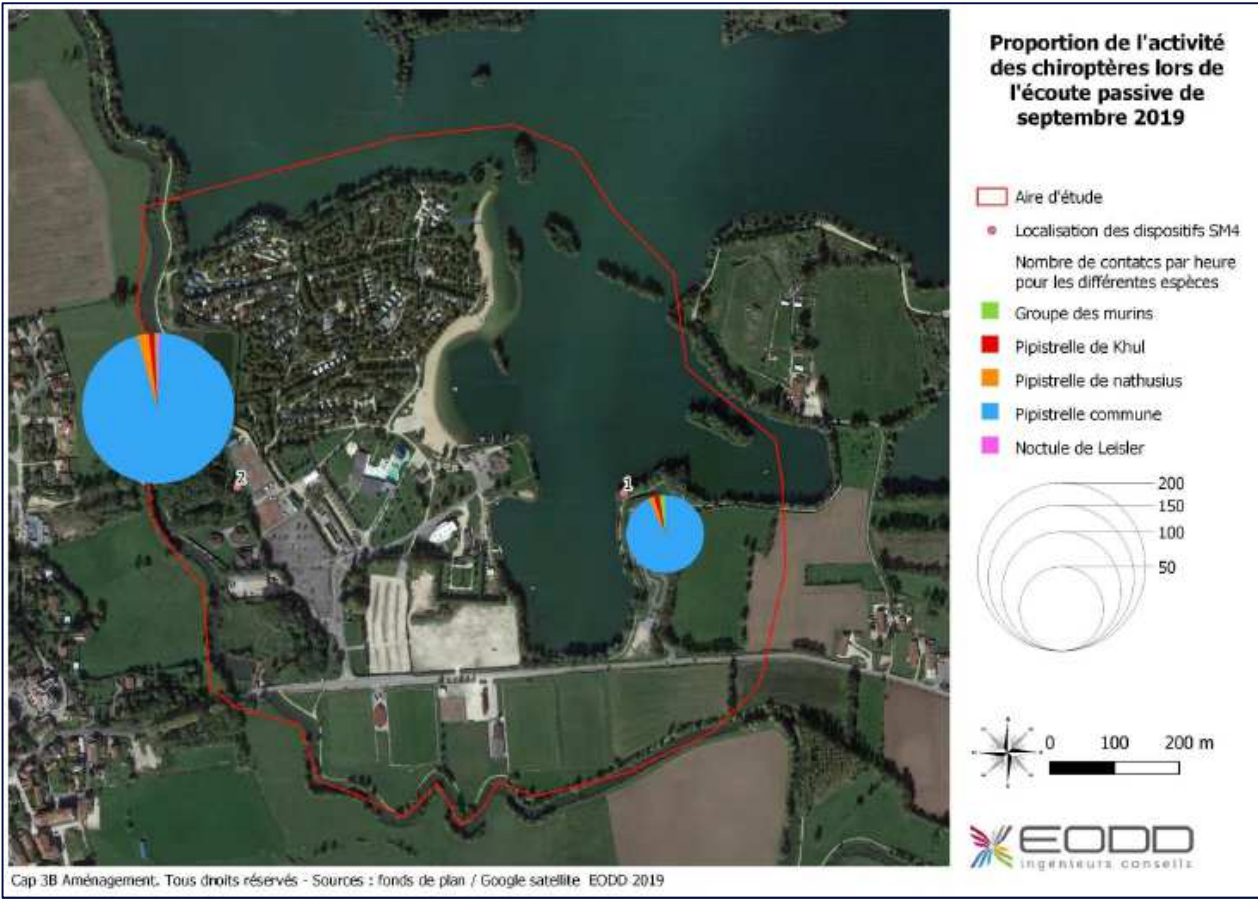


Figure 59: Répartition spécifique de l'activité des chiroptères lors des écoutes passives de septembre 2019 (Source : EODD)

### 5.2.3.8 Mammifères terrestres

Trois espèces de mammifères ont été recensées sur l'aire d'étude. Il s'agit de l'Ecureuil roux, du Hérisson d'Europe et du Ragondin.

L'Ecureuil roux a été observé au niveau des différents boisements du site, avec de nombreux contacts réalisés. Le Hérisson d'Europe, plus discret, a été observé au nord. L'espèce est assez discrète et peut potentiellement fréquenter les différentes zones naturelles de la zone d'étude (boisements, zones arbustives, et espaces verts au sein du camping.

Ces deux espèces sont protégées nationalement mais n'ont pas le même statut de conservation. L'écureuil roux, très commun sur tout le territoire, reste une préoccupation mineure tandis que le hérisson d'Europe, dont les populations sont en déclin, est considéré comme quasi-menacé en Rhône-Alpes.

Le Ragondin est un mammifère semi-aquatique. Il a construit ses terriers le long des berges de la rivière et des empreintes ont également été observées sur les rives du lac. L'espèce doit être présente sur presque la totalité des berges et rives de l'aire d'étude.

Le Ragondin est une espèce exotique envahissante (Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain). Cette espèce tend à dégrader les milieux rivulaires.

Tableau 13 : Liste des espèces de mammifères terrestres inventoriées



Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN FR	DHFF	LR FR	LR RA	ZNIEFF RA	Statut biologique sur le site (année)	Enjeu de conservation local
<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Écureuil roux	II	/	LC	LC	/	Cycle complet	Faible
<i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Hérisson d'Europe	II	/	LC	NT	/	Cycle complet	Modéré
<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	Ragondin	/	/	NA	NA	/	Cycle complet	Négligeable

**Conclusion enjeu mammifère**  
L'enjeu global pour les mammifères est modéré. Des contraintes règlementaires pourraient s'appliquer du fait de la protection nationale de ces deux espèces.

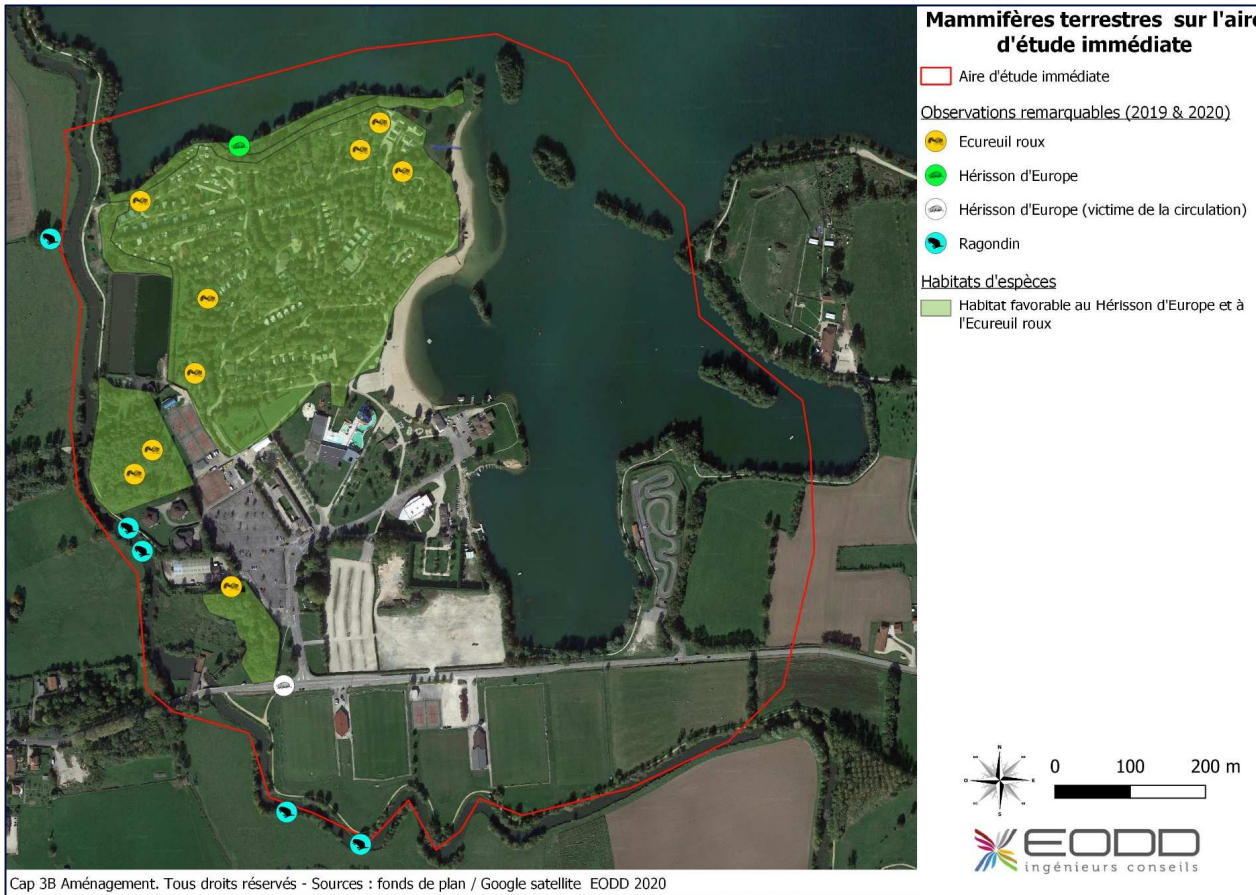


Figure 60 : Mammifères recensés sur l'aire d'étude immédiate

5.2.3.9 Insectes

5.2.3.9.1 Rhopalocères

Seulement 14 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude, ce qui traduit une diversité assez faible. Aucune espèce n'est protégée ou définie comme patrimoniale.

Tableau 14 : Liste des espèces de papillons inventoriées en 2019

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN FR	DHFF	LR FR	LR RA	ZNIEFF RA	Statut biologique sur le site (année)	Enjeu de conservation local
<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Amaryllis	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Faible
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Argus commun	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Faible
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Belle-Dame	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Faible
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Faible
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	Cuivré commun	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Faible
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun, Procris	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Faible
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Flambé	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Faible
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Faible
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Faible
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Petite Tortue	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Faible
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade de la Rave	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Faible
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du Navet	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Faible
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Faible



Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN FR	DHFF	LR FR	LR RA	ZNIEFF RA	Statut biologique sur le site (année)	Enjeu de conservation local
(Linnaeus, 1758)								
Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	Vulcain	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Faible

Les 14 espèces recensées ne sont pas protégées, aucune contrainte réglementaire n'est donc requise. L'enjeu global est faible.

5.2.3.9.2 Coléoptères

Ni les données bibliographiques, ni les inventaires n'ont permis de mettre en évidence la présence d'espèces protégées pour ce groupe d'espèces.

5.2.3.9.3 Odonates

L'aire d'étude présente de nombreux milieux favorables pour les odonates. En effet, elles passent la moitié de leur cycle de vie dans l'eau et l'autre moitié à proximité. Toutes les observations ont été faite le long de la rivière de Reyssouze et à proximité du lac qui offrent un habitat parfait.

Sur les 11 espèces recensées, ce qui présente une certaine diversité qui s'explique par la présence de deux grands types de milieux aquatiques : eau stagnante (lac, plan d'eau) et eau courante (rivière). Aucune espèce n'est protégée mais deux sont toutefois considérées comme patrimoniales : la Cordulie à deux taches (espèce déterminante ZNIEFF, espèce menacée régionalement) et la Cordulie bronzée (espèce déterminante ZNIEFF). Ces deux espèces sont localisées au niveau de la rivière de la Reyssouze.



Figure 61: Mâle de libellule écarlate, Mathilde GARRIONE @EODD, 2020

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	DHFF	LR FR	LR RA	ZNIEFF RA	ENJEU DE CONSERVATION LOCAL
Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes			LC	LC	A*	Faible
Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant			LC	LC		Faible
Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle			LC	LC		Faible
Anax imperator (Leach, 1815)	Anax empereur			LC	LC		Faible
Calopteryx splendens (Harris, 1780)	Caloptéryx splendide			LC	LC		Faible
Epitheca bimaculata (Charpentier, 1825)	Cordulie à deux taches			LC	VU	D	Modéré
Cordulia aenea (Linnaeus, 1758)	Cordulie bronzée			LC	LC	D	Modéré
Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)	Libellule écarlate			LC	LC		Faible
(Charpentier, 1840)	Niade au corps vert			LC	LC		Faible
Orthetrum albistylum (Selys, 1848)	Orthétrum à stylets blancs			LC	LC	A* (73/74)	Faible
Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé			LC	LC		Faible

\* ces deux espèces sont déterminantes ZNIEFF uniquement pour le milieu alpin (le site d'étude étant en milieu continental)

Conclusion enjeu odonates

Les 11 espèces recensées ne sont pas protégées mais deux d'entre elle sont patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF dont l'une est menacée dans la région Rhône-Alpes). L'enjeu global est modéré avec un enjeu centré sur la rivière de la Reyssouze.



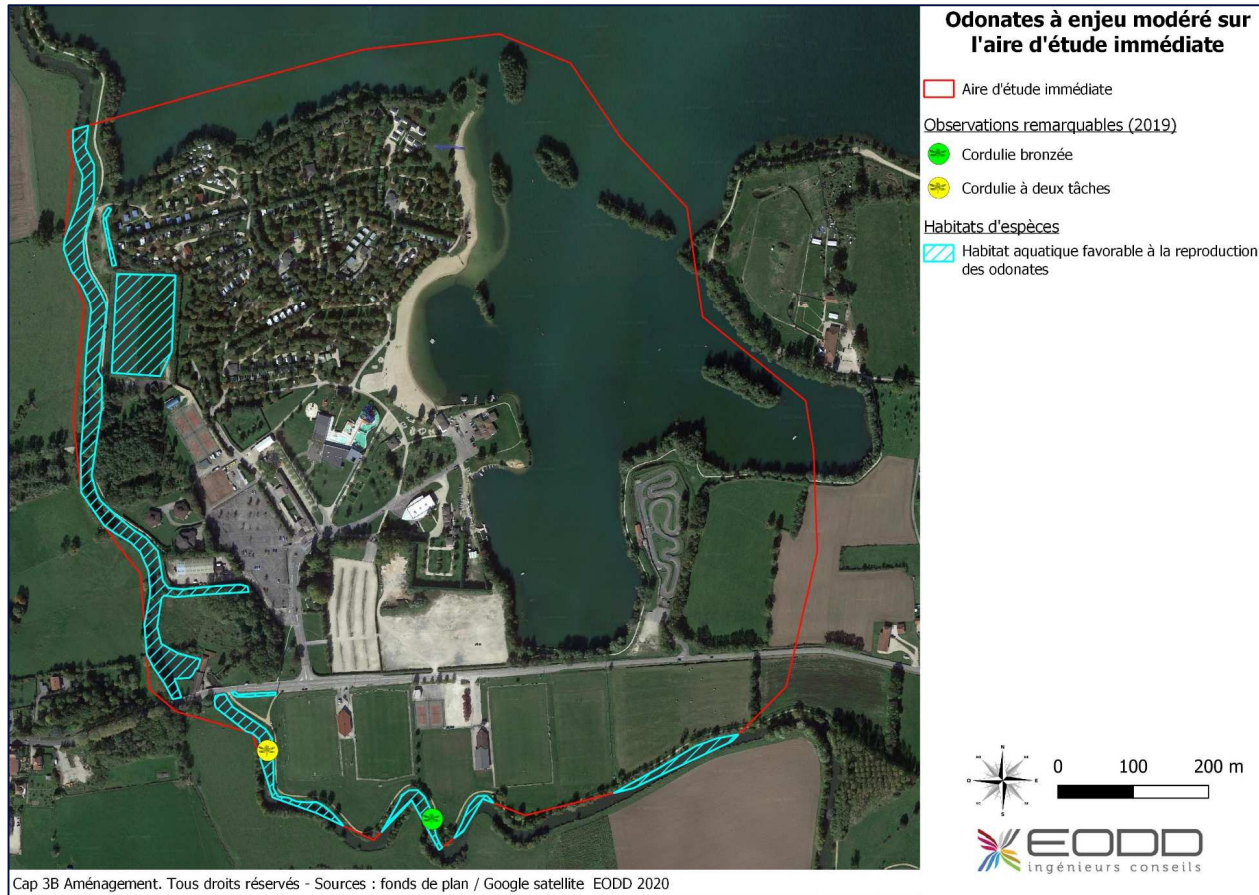


Figure 62: Odonates patrimoniaux recensés sur l'aire d'étude immédiate (Source : EODD)

### 5.2.4 Conclusion du diagnostic écologique

Le site d'étude se trouve dans un contexte écologique dépourvu de périmètres réglementaires. La présence de ZNIEFF (zonages d'inventaires) recoupe l'aire d'étude et montre que le site accueille une grande diversité d'espèces animales et végétales patrimoniales (richesse centrée au niveau du lac). Cette biodiversité s'explique par la présence d'un paysage riche et varié : les plans d'eau se mêlent aux boisements ainsi qu'aux aménagements du camping. Les cortèges aquatiques, forestiers et péri-urbains sont tous les 3 présents sur l'aire d'étude.

Pour la flore, l'enjeu global est **faible** avec toutefois une espèce patrimoniale non protégée qui a été inventoriée : le Gaillard glauque, espèce déterminante ZNIEFF. D'autre part 3 espèces envahissantes ont été recensées qui demanderont à être prises dans le cadre des aménagements (stations localisées en périphérie au nord et au sud-ouest), avec en particulier la présence de la Renouée du Japon qui présente un caractère très envahissant.

Pour les habitats, l'enjeu est **faible** avec une majorité d'habitats présentant un mauvais état de conservation. Plusieurs zones humides ont été recensées dont une zone présente au niveau de la culture au sud-est du site.

L'enjeu global lié aux oiseaux est **modéré**. La richesse écologique est importante avec 49 espèces recensées. On dénombre en tout 40 espèces nicheuses avérées ou potentielles et 31 espèces protégées. Au total 10 espèces ont un enjeu local modéré, du fait qu'elles soient des espèces menacées et qui nichent sur le site.

L'enjeu lié aux amphibiens et reptiles est **faible**. A ce jour, seul le complexe des grenouilles vertes a été inventorié sur l'aire d'étude (espèces communes). Deux espèces de reptiles ont été recensées : le Lézard des murailles, bien répartis sur l'ensemble du site et la Couleuvre helvétique au niveau d'une zone humide.

Ces espèces sont protégées et devront être appréhendées dans le cadre du projet avec notamment la préservation des milieux aquatiques et milieux naturels limitrophes.

L'enjeu lié aux mammifères est **modéré** avec deux espèces protégées : l'Ecureuil roux et, le Hérisson d'Europe qui est menacé en Rhône-Alpes. Le Ragondin est une espèce exotique envahissante qui peut induire une dégradation des berges.

Les chiroptères constituent un enjeu **modéré** avec la présence de gîtes, de zone de chasse et de transit pour plusieurs espèces, dont la plupart présente un statut défavorable de conservation (espèces quasi-menacées).

Les enjeux liés aux papillons sont **faibles** avec 14 espèces communes non protégées. Le groupe des odonates présente un enjeu modéré en raison de la présence de deux espèces patrimoniales de Cordulie : les deux espèces sont déterminantes ZNIEFF et l'une d'elles est une espèce menacée. Enfin aucune espèce de coléoptère patrimonial n'a été relevée.

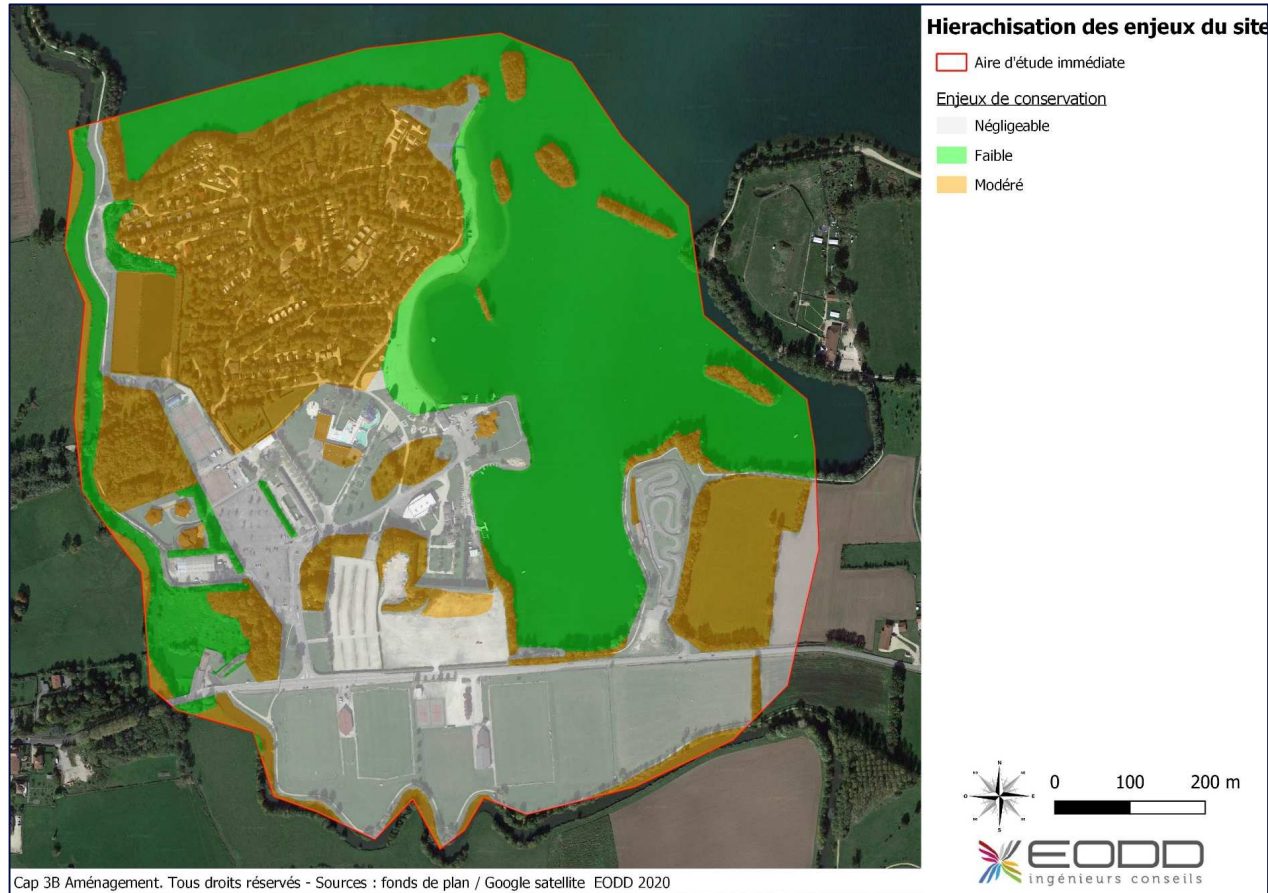


Figure 63: Synthèse des enjeux écologiques

### Scénario de référence du milieu naturel

En l'état de nos connaissances et au vu de l'analyse du présent diagnostic, nous n'avons pas identifié de contraintes majeures et réglementaires à la réalisation du projet. Cependant le site abrite des zones humides ainsi plusieurs espèces patrimoniales protégées d'oiseaux et mammifères (dont les chiroptères). Ces éléments devront être pris en compte dans le cadre du projet afin de privilégier les mesures d'évitement via en particulier la préservation des milieux boisés, arbres à cavités, des zones humides.

### Aperçu de l'évolution du scénario de référence en l'absence de projet

En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune évolution du scénario de référence n'est à prévoir



## 6 PATRIMOINE ARCHITECTURAL, CULTUREL ET PAYSAGER

### 6.1 Zones de protection au titre du patrimoine historique, culturel et architectural

#### 6.1.1 Patrimoine architectural et paysager

##### 6.1.1.1 Sites archéologiques

La commune de Malafretaz ne présente aucun site archéologique nécessitant une attention particulière.

##### 6.1.1.2 Zone de Présomption de Prescription Archéologique

La zone d'étude n'est pas située au sein ni à proximité d'une Zone de Présomption de Prescription Archéologique.

La Zone la plus proche est située sur la commune de Bourg en Bresse « Site Gallo-Romain » (221265), à environ 15 kilomètres de la Plaine Tonique.

##### 6.1.1.3 Sites Patrimoniaux Remarquables (ex AVAP, ZPPAUP)

Les anciennes ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager) ont été redéfinies en Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), puis en Sites Patrimoniaux Remarquable (SPR) par la loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016. Pour tous travaux en SPR, une autorisation préalable est requise au titre des articles L. 632-1 et D. 632-1 du Code du Patrimoine, après avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). L'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation de travaux en SPR lorsqu'elle est délivrée après l'accord de l'ABF (art. L.621-32 et L.632-2 du code du patrimoine).

La zone d'étude n'est pas concernée par un Site Patrimonial Remarquable.

#### 6.1.2 Monuments historiques inscrits et/ou classés et leurs abords

La zone d'étude n'est pas située au sein ni à proximité d'un monument historique inscrit et/ou classé.

Le plus proche est situé à environ 2 km : Monument historique « Manoir de la Charme » sur la commune de Montrevel-en-Bresse.

#### Scénario de référence du patrimoine architectural et culturel

La zone d'étude n'est pas située dans une zone à enjeu architectural et paysager. Aucun monument inscrit et ou classé est situé à proximité.

#### Aperçu de l'évolution probable du scénario de référence en l'absence de projet :

En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune évolution du scénario de référence n'est attendue.

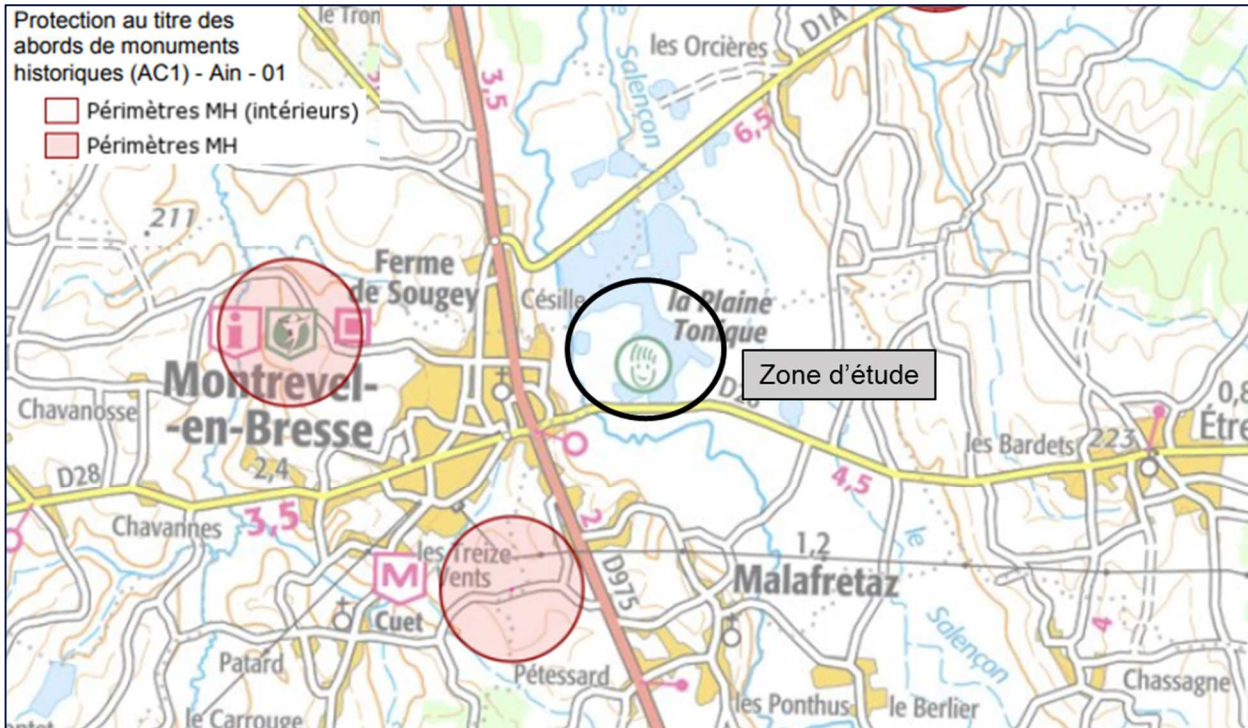


Figure 64: Zones de protection au titre du patrimoine historique, culturel et architectural (Source : Atlas-des-patrimoines)

### 6.2 Contexte paysager

#### 6.2.1 Contexte général

##### 6.2.1.1 L'observatoire des territoires

L'observatoire des paysages en région Rhône-Alpes a été élaboré par la Direction Régionale de l'Environnement. Conforme à l'esprit de la Convention européenne du paysage, il prend en compte la notion de cadre de vie dans l'ensemble des paysages observés, qu'ils soient préservés, dégradés, quotidiens ou emblématiques.

Il identifie la diversité des paysages rhônalpins en 301 unités paysagères qui sont regroupées selon des caractéristiques communes en 7 familles couvrant les huit départements de la région. Il constitue à ce titre une base de données de connaissances fournissant les premiers éléments d'analyse du paysage dans le cadre des études réalisées en amont des projets de planification ou d'aménagement.

Les sept familles de paysages de Rhône-Alpes se déclinent selon une dominante, c'est à dire que la majeure partie du territoire des unités paysagères faisant partie d'une même famille s'apparente dans sa définition, sa représentation collective et son évolution, aux caractéristiques de la famille.

Le projet étudié est localisé au sein de l'unité paysagère de « La plaine de Bresse », et appartient à la famille des « Paysages ruraux patrimoniaux ».

Les paysages ruraux-patrimoniaux se distinguent par la présence de structures paysagères singulières qui leur confèrent une identité forte. Elles varient selon la géographie et l'histoire du territoire. C'est une famille très présente, puisqu'elle représente en superficie environ 47% du département de l'Ain et 34% du territoire régional.



## Dossier d'étude d'impact

### Projet de Requalification de « La Plaine Tonique » (01)

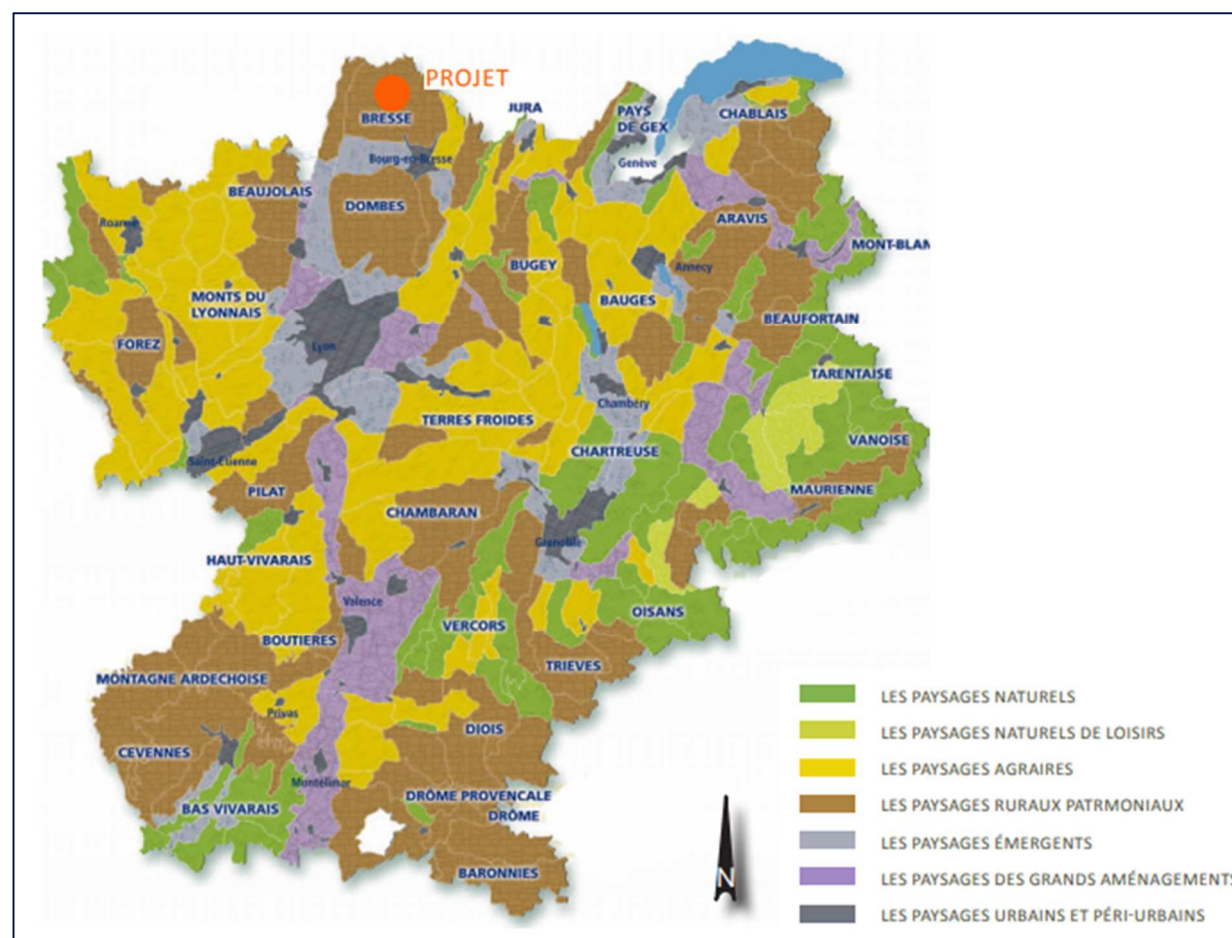


Figure 65: Les paysages de Rhône-Alpes (Source : DREAL)

#### 6.2.1.2 La Plaine de la Bresse

Entre Bugey et Vallée de la Saône, cette grande unité paysagère est délimitée au Nord par la région Bourgogne et au Sud par la Dombes. La plaine, légèrement vallonnée, s'étend depuis les abords de la vallée de la Saône jusqu'aux contreforts du Bugey, en un relief doux, varié, de plus en plus marqué plus on s'avance vers l'Est.

C'est une région de bocages et de pâturages traversé par le ruisseau de la Reyssouze qui structure ce territoire. Son cours, ponctué de nombreux moulins anciens, offre des paysages bucoliques qui font la joie d'un tourisme rural de qualité.

La Plaine de la Bresse se structure autour de pratiques agricoles particulières : les cultures principalement céréalières, l'élevage des fameuses volailles de Bresse, plus présent à l'Ouest, et l'élevage des bovins (charolais, vaches laitières) à l'Est. C'est l'agriculture également qui marque l'attrait touristique : le bocage bressan et ses paysages remarquables, la gastronomie réputée qui attire de nombreux visiteurs, touristes de proximité (régions Bourgogne ou Rhône-Alpes) mais aussi de passage vers d'autres destinations.

Le bâti qui accompagne les exploitations, est regroupé en hameaux ou bien isolé. Parfois classées, ces fermes traditionnelles ont un fort caractère patrimonial.

Les populations locales ou urbaines de cette unité souhaitent vivement conserver cette identité locale et l'adapter à une nouvelle économie rurale : tourisme, labels agricoles, vente à la ferme, etc.

Ces paysages sont considérés comme étant des paysages touristiques « à vivre » et à « consommer » plutôt qu'à contempler.

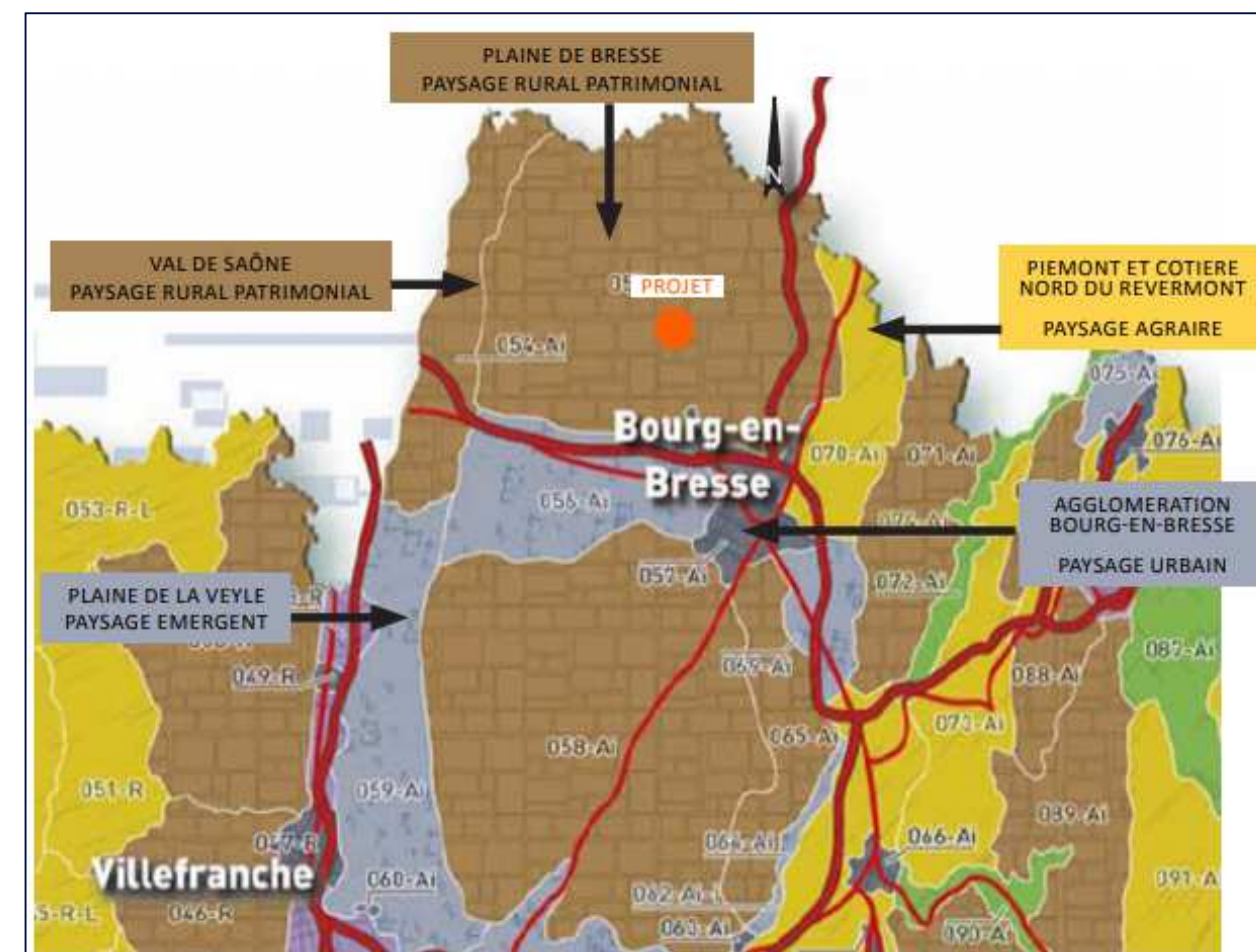


Figure 66: Atlas des paysages de Rhône-Alpes (Source : DREAL)

#### 6.2.2 Contexte de l'aire d'étude

La zone d'étude est composée de la Plaine Tonique, composée d'un camping, de plages et de plans d'eau...

Celle-ci est située au sein d'un paysage rural avec ses pâturages, ses cultures, ses fermes et ses bourgs.

Le bocage, les bosquets, les arbres, rythment l'espace. Associés au très léger vallonnement des terrains, ils cloisonnent le paysage et lui donnent une dimension humaine.

L'eau est omniprésente par les ruisseaux et les plans d'eau issus de l'activité d'extraction dans lequel le ciel se reflète.

Les vues sont variées et constamment renouvelées lors des déplacements sur les routes étroites qui sillonnent le territoire. La RD975, axe de circulation majeur qui traverse l'unité étudiée, connaît un fort trafic journalier et perturbe de ce fait les liaisons entre la terrasse et la vallée.





Figure 67: Différents points de vue sur la zone d'étude (Source : SAFEGE)





Figure 68: Vue depuis la route D28 sur le futur parking au sud de la zone d'étude (1)



Figure 69: Vue depuis la route D28 en direction de l'entrée du site de la Plaine Tonique au niveau du karting (2)





Figure 70: Vue depuis la route D28 en direction du futur parking (3)



Figure 71: Vue depuis la route D1A au nord de la zone d'étude (4)





Figure 72: Vue depuis la D1A sur l'exploitation de granulats CEMEX - Nord de la zone d'étude (5)



Figure 73: Vue depuis la D1A sur la Reyssouze et le Nord de la zone d'étude (6)





Figure 74: Vue depuis la D28 sur l'entrée de la Plaine Tonique (7)

**Scénario de référence du contexte paysager**

La zone d'étude est située au sein d'un paysage majoritairement rural et agricole, composé de pâturages, ses cultures, ses fermes et ses bourgs. La zone d'étude immédiate est composée de la base de loisirs de la Plaine Tonique.

**Aperçu de l'évolution probable du scénario de référence en l'absence de projet :**

*En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune évolution du scénario de référence n'est attendue.  
Le paysage évolue naturellement et/ou en fonction des activités humaines.*

## 7 RISQUES TECHNOLOGIQUES

### 7.1 Installations classées pour la protection de l'environnement

Sont considérés comme installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), les usines, ateliers, dépôts, chantiers, carrières et d'une manière générale, les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, soit pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, soit pour la conservation des sites et monuments, ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

Ces installations sont définies dans la nomenclature des installations classées établie par décret en Conseil d'État, pris sur rapport du ministre chargé des installations classées, après avis du conseil supérieur des installations classées. Ce décret soumet les installations à autorisation, à enregistrement ou à déclaration suivant la gravité des dangers ou des inconvénients que peut présenter leur exploitation.

Sont soumises à déclaration les installations qui, ne présentant pas de graves dangers ou inconvénients, doivent néanmoins respecter les prescriptions générales édictées par le préfet en vue d'assurer dans le département la protection des intérêts ci-dessus mentionnés

Plusieurs établissements ICPE sont identifiés dans la base des Installations classées à proximité de la Plaine Tonique :

Nom établissement	Code postal	Commune	Activité	Régime en vigueur	Statut SEVESO	Distance par rapport au projet
Emballage comas	01340	Jayat	Bois ou matériaux combustibles analogues	Enregistrement	Non Seveso	3 km
Cemex granulats Rhône Méditerranée.	01340	Jayat	Liquide inflammables, Broyage, concassage, criblage	Enregistrement	Non Seveso	3 km
Mieral SARL	01340	Montrevel-en-Bresse	Abattage d'animaux	Autorisation	Non Seveso	1,5 km
Au Chapon bressan SAS	01340	Montrevel-en-Bresse	Abattage d'animaux	Autorisation	Non Seveso	1,5 km
EPCI	01340	Bresse vallons	Collecte de déchets non dangereux	Enregistrement	Non Seveso	5 km

Aucun de ces établissements n'est classé Seveso.

### 7.2 Plan de Prévention des Risques Technologiques

Aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques n'existe sur la commune de Malafretaz.

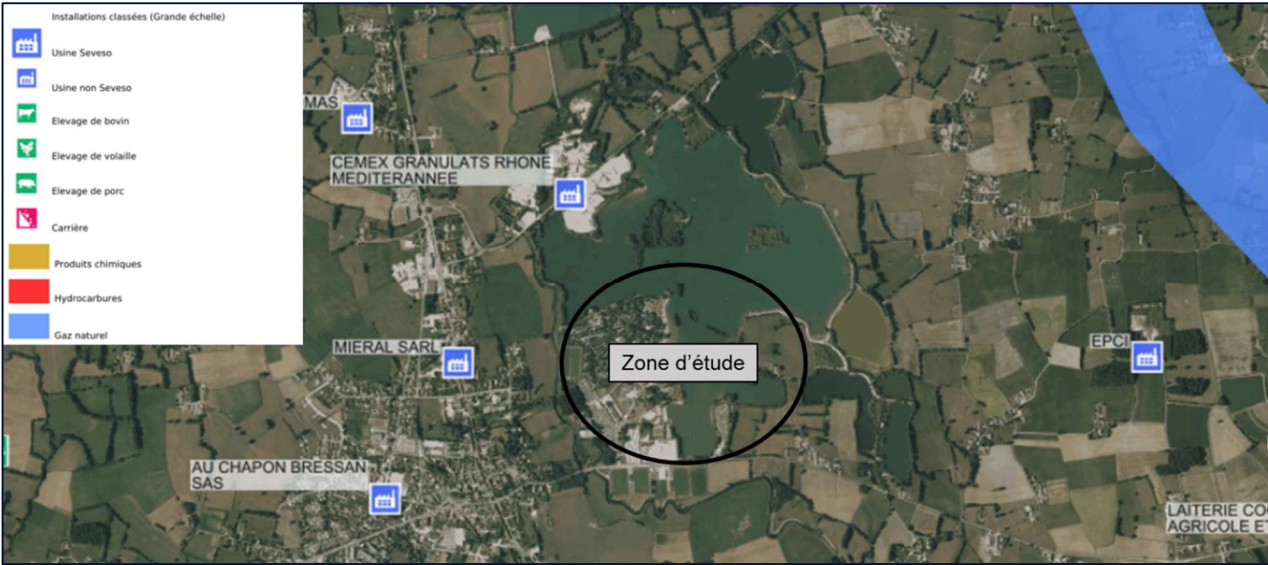


Figure 75 : Situation des établissements ICPE aux alentours de la zone d'étude (Source : Géorisques)

### 7.3 Transport de matières dangereuses

Une canalisation de matières dangereuses achemine du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques à destination de réseaux de distribution, d'autres ouvrages de transport, d'entreprises industrielles ou commerciales de sites de stockage ou de chargement.

Aucune canalisation de matières dangereuse n'est identifiée à proximité de la zone d'étude.

Deux canalisations sont identifiées à l'est, à environ 2 km :

- Une canalisation de gaz naturel (Artère du Maconnais – GRT Gaz) qui traverse les communes d'Etrez et Foissiat ;
- Une canalisation de produits chimiques (ETEL – ETHYLENE) qui traverse la commune d'Etrez.



Figure 76: Localisation des canalisations de transport de matières dangereuses (Source : Géorisques)

### 7.4 Installations nucléaires

Aucune installation nucléaire n'est localisée sur la commune de Malafretaz. La plus proche est située à Lagnieu soit à plus de 60 km de la zone d'étude.



**Scénario de référence des risques technologiques :**

La zone d'étude n'est pas concernée par un risque technologique important, elle n'est pas située à proximité d'un établissement ICPE et ceux qui sont les plus proches ne sont pas classés Seveso. Aucune canalisation de transport de matières dangereuses n'est identifiée sur la commune.

**Aperçu de l'évolution probable du scénario de référence en l'absence de projet :**

*En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune évolution du scénario de référence n'est à prévoir.*

## 8 MILIEU HUMAIN ET BIENS MATERIELS

### 8.1 Situation administrative

Le projet s'inscrit sur le territoire communal de Malafretaz, dans le département de l'Ain, à environ 17 kilomètres au Nord-Ouest de Bourg en Bresse et à environ 70 km au Nord de Lyon.

La communauté d'agglomération du Bassin de Bourg-en-Bresse est une communauté d'agglomération, regroupant 74 communes, dont Malafretaz.

Elle est créée le 1er janvier 2017 par la fusion de sept intercommunalités : **la communauté d'agglomération de Bourg-en-Bresse** et les communautés de communes de Bresse Dombes Sud Revermont, du canton de Coligny, du canton de Saint-Trivier-de-Courtes, de Montrevel-en-Bresse, de Treffort-en-Revermont et de La Vallière.

#### 8.1.1 Contexte démographique

L'évolution du nombre d'habitants est connue à travers les recensements de la population effectués dans la commune depuis 1793. À partir du 1er janvier 2009, les populations légales des communes sont publiées annuellement dans le cadre d'un recensement qui repose désormais sur une collecte d'information annuelle, concernant successivement tous les territoires communaux au cours d'une période de cinq ans. Pour les communes de moins de 10 000 habitants, une enquête de recensement portant sur toute la population est réalisée tous les cinq ans, les populations légales des années intermédiaires étant quant à elles estimées par interpolation ou extrapolation. Pour la commune, le premier recensement exhaustif entrant dans le cadre du nouveau dispositif a été réalisé en 2008.

En 2014, la commune comptait 1 149 habitants, en augmentation de 28,38 % par rapport à 2009.

Tableau 15 : Evolution de la population entre 1793 et 2014 (Source : INSEE)

1793	1800	1806	1821	1831	1836	1841	1846	1851
467	430	480	467	483	515	510	475	510
1856	1861	1866	1872	1876	1881	1886	1891	1896
461	495	497	506	514	546	568	540	539
1901	1906	1911	1921	1926	1931	1936	1946	1954
539	540	532	506	516	532	531	558	557
1962	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2014
531	526	549	530	624	674	888	1 134	1 149

De 1962 à 1999 : population sans doubles comptes ; pour les dates suivantes : population municipale.  
(Sources : Ldh/EHESS/Cassini jusqu'en 1999<sup>3</sup> puis Insee à partir de 2006<sup>4</sup>.)

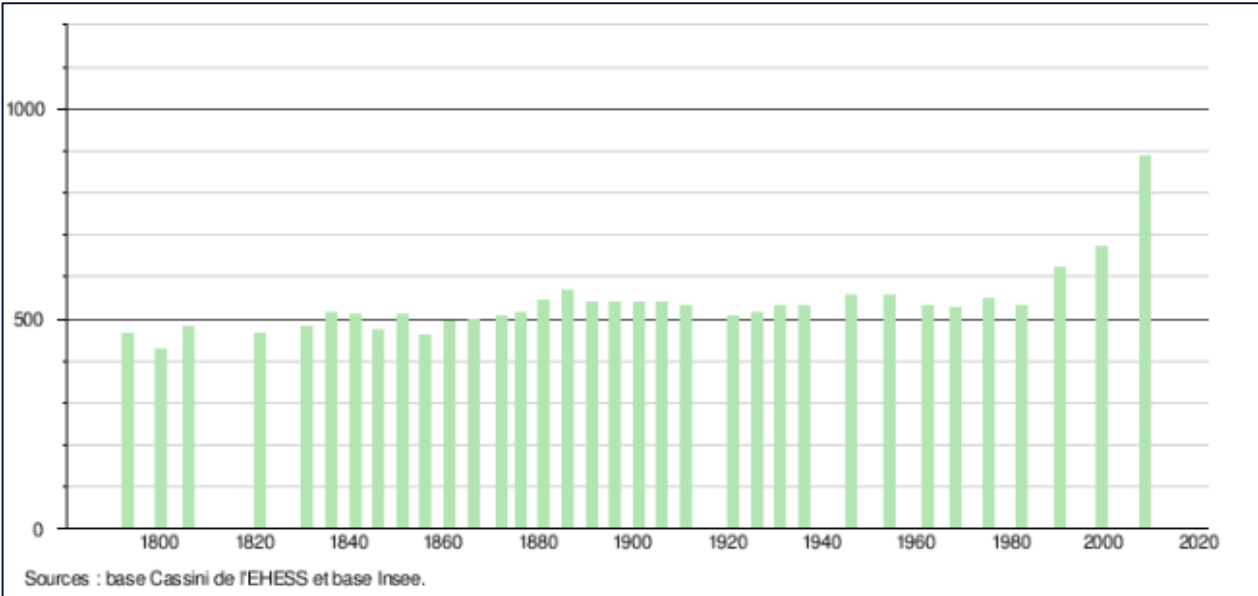


Figure 77: Histogramme de l'évolution démographique (Source : INSEE)

#### 8.1.2 Emploi

Les principales caractéristiques de l'emploi de la commune de Malafretaz sont décrites dans les tableaux ci-après :

Tableau 16 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (Source : INSEE)

	2016	2011
<b>Ensemble</b>	<b>730</b>	<b>657</b>
<b>Actifs en %</b>	<b>79,7</b>	<b>78</b>
Actifs ayant un emploi en %	74,3	73,9
Chômeurs en %	5,4	4,1
<b>Inactifs en %</b>	<b>20,3</b>	<b>22</b>
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	8,8	8,5
Retraités ou préretraités en %	7,7	7,5
Autres inactifs en %	3,8	6,1



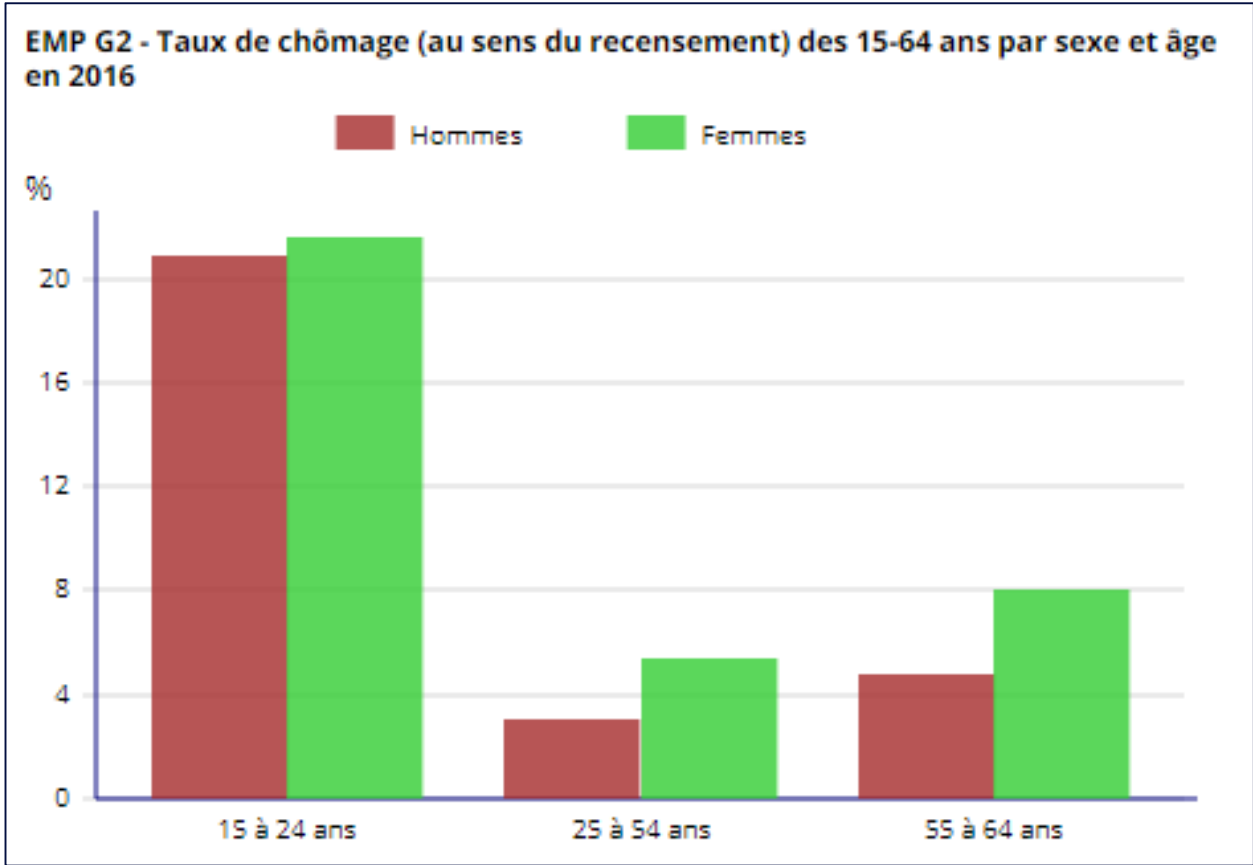


Figure 78: Taux de chômage (au sens du recensement) des 15-64 ans par sexe et âge en 2016 (Source : INSEE)

Tableau 17 : Concentration d'emploi dans la zone (Source : INSEE)

	2016	2011
Nombre d'emplois dans la zone	141	161
Actifs ayant un emploi résidant dans la zone	546	490
Indicateur de concentration d'emploi	25,9	32,9
Taux d'activité parmi les 15 ans ou plus en %	61,4	66,3

Tableau 18 : Lieu de travail des actifs de 15 ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone (Source : INSEE)

	2016	%	2011	%
<b>Ensemble</b>	<b>546</b>	<b>100</b>	<b>490</b>	<b>100</b>
Travaillent :				
Dans la commune de résidence	60	11	75	15,2
Dans une commune autre que la commune de résidence	486	89,0	415	84,8

Les données sur l'emploi indiquent que la population de la commune de Malafretaz travaille, pour la majeure partie, en dehors de la commune de résidence (presque 90% en 2016). Le taux de chômage s'élève à 6,7%.

### 8.1.3 Habitats, logements

Sur la commune de Malafretaz, les résidences principales représentent environ 90,4 % du parc de logements.

Sur l'ensemble des logements, les maisons représentent une importante part avec 73,1%, les logements se font pour environ un quart du parc, en appartement : 26,9%.

La zone d'étude est située à proximité du centre de la commune de Montrevel-en-Bresse, composé principalement d'anciennes maisons réhabilitées en appartements.

Les habitations les plus proches de la Plaine Tonique sont localisées à l'ouest, à environ 400 mètres. La végétation permet d'empêcher tout vis-à-vis.

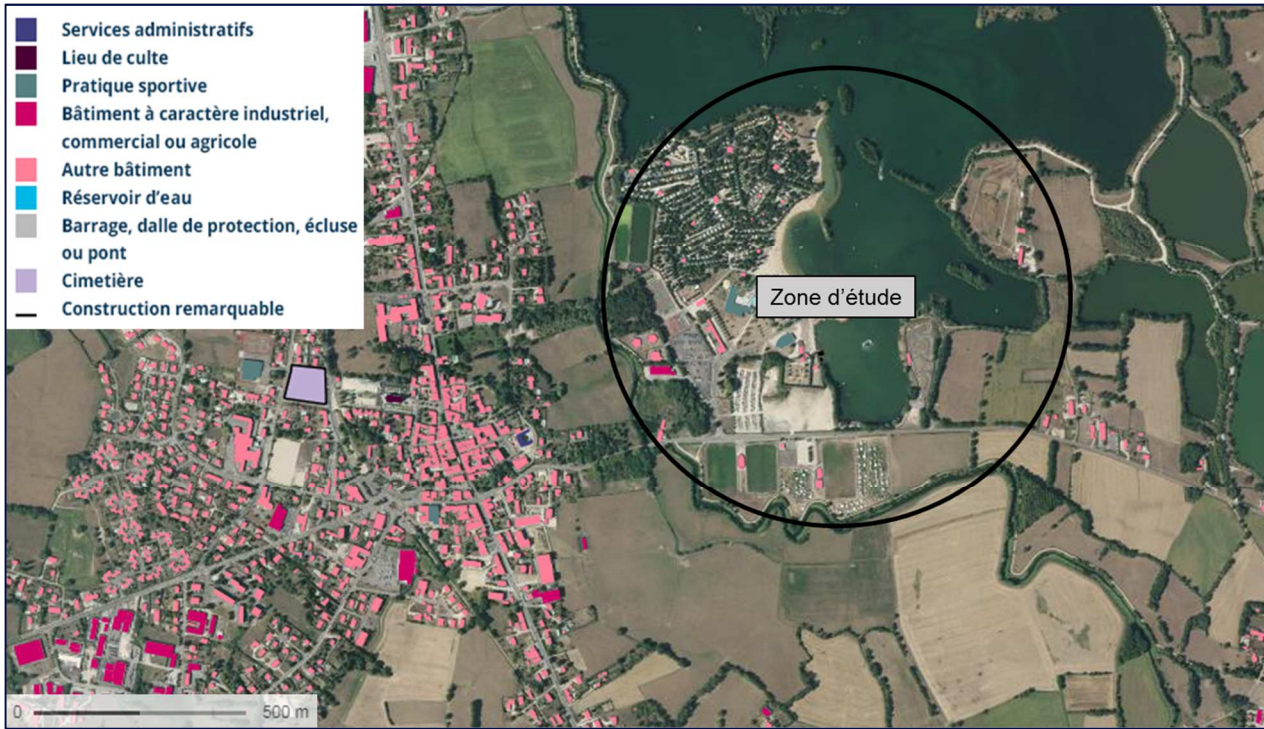


Figure 79: Situation de l'habitat au droit de la zone d'étude (Source : Géoportail)

#### Scénario de référence de la situation administrative

La commune de Malafretaz comptait 1 149 habitants en 2014. Composé majoritairement de maisons, le parc de logement est typique des communes rurales. 89% des habitants travaillent dans une autre commune.

Aperçu de l'évolution probable du scénario de référence en l'absence de projet :

*En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune évolution du scénario de référence n'est à prévoir.*

## 8.2 Activités

Territoire essentiellement rural, la commune de Malafretaz dispose d'atout économiques et touristiques importants. Des entreprises industrielles et artisanales composent le tissu économique de la communauté de communes de Montrevel en Bresse.

A l'image du Département, la Communauté de Communes de Montrevel développe avec 400 entreprises industrielles et artisanales, une économie très diversifiée :

- Services : 25.2%,
- BTP : 25%,

## Dossier d'étude d'impact

### Projet de Requalification de « La Plaine Tonique » (01)

- Commerce de détail : 17.7%,
- Industrie : 16.7%,
- Hôtellerie-restauration : 7.7%,
- Commerce de gros : 5%.

#### 8.2.1 Activités agricoles

L'agriculture demeure une vocation essentielle du territoire. A l'échelle de la communauté de commune, sont dénombrées 350 exploitations agricoles, qui emploient 650 personnes pour une Surface Agricole Utilisée de 15 000 hectares.

Sur le canton, 64 éleveurs assurent près du quart de la production totale de la volaille de Bresse, la seule volaille au monde à bénéficier d'une Appellation d'Origine Contrôlée.

#### 8.2.2 Activités touristiques

Reconnue « destination touristique » par le Conseil général de l'Ain, la Communauté de communes de Montrevel est également un pôle touristique important (3911 visiteurs en 2013, +34.12% par rapport à 2012) notamment grâce à la base de loisirs de la Plaine tonique labellisée « base d'activité VTT ». Le lac, le pôle aquatique, les activités sportives et le camping constituent les principaux atouts de la base.

L'activité touristique est un atout pour le rayonnement de ce territoire.

La Plaine Tonique, présente depuis 1970, résulte de l'exploitation d'ancienne gravières. Elle est composée d'un vaste plan d'eau de 90 ha consacré à la baignade et aux sports nautiques et comprend de nombreux équipements de loisirs.

#### Scénario de référence des activités

La zone d'étude est entourée d'activités principalement agricoles, pour la majeure partie destinée à la production de volailles.

#### Aperçu de l'évolution probable du scénario de référence en l'absence de projet

*En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune évolution du scénario de référence n'est à prévoir.*

#### 8.2.3 Infrastructures et trafic routier

L'axe routier le plus fréquenté est la RD 975 avec 10 670 véhicules à l'arrivée sud de l'agglomération de Montrevel, puis 8 680 véhicules dans le passage au centre de Montrevel (2008). Cet axe connaît des trafics moindre en allant plus au Nord : 6 980 véhicules par jours pour la même année.

Les voies d'ordre plus secondaires sont les suivantes :

- La RD28 qui lie Malafretaz soit à Mâcon soit à Marboz ;
- La D80a qui lie Malafretaz à Béréziat, en passant par Jayat ;
- La D1a qui lie Malafretaz à Foissiat ;
- Et la D67 qui permet aux habitants de Malafretaz de se rendre à l'A40.

**La zone d'étude est accessible par l'autoroute A40, puis par la RD975 ou la D67 permettant de rejoindre la D28 : la Route d'Etrez.**

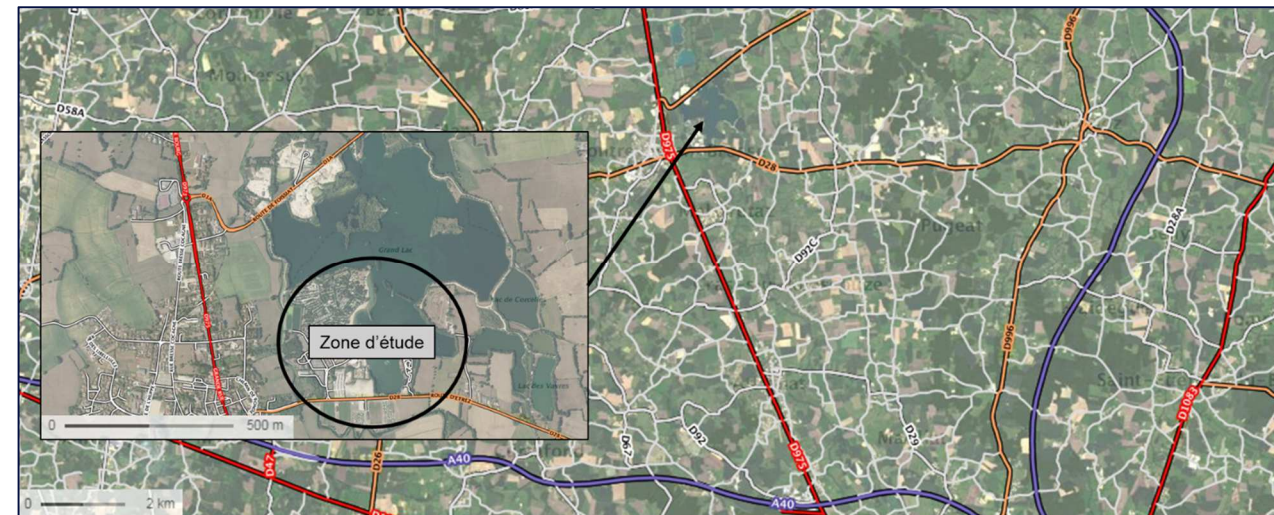


Figure 80: Réseau routier au droit de la zone d'étude lointaine (Source : Géoportail)

#### 8.2.3.1 Réseau ferroviaire

La commune de Malafretaz n'est pas directement desservie par le train. Aucune ligne ferroviaire ne traverse la commune.

La gare la plus proche est celle de Polliat, à 11 km.

#### 8.2.3.2 Aéroport

L'aéroport de Genève (Geneva International Airport) est situé à environ 77 km de la commune de Malafretaz, et celui de Lyon à environ 70 km.

#### Scénario de référence du transport

La zone d'étude est située au droit d'une commune rurale, pas très bien desservie par tous types de transport.

#### Aperçu de l'évolution probable du scénario de référence en l'absence de projet :

*En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune évolution du scénario de référence n'est à prévoir.*

## 8.3 Documents de planification

#### 8.3.1 Schéma de Cohérence Territoriale de Bourg Bresse Revermont

83 communes, 8 intercommunalités, 137 000 habitants, 3 entités : Bresse, Dombes, Revermont et 1 pôle d'attraction : Bourg en Bresse.



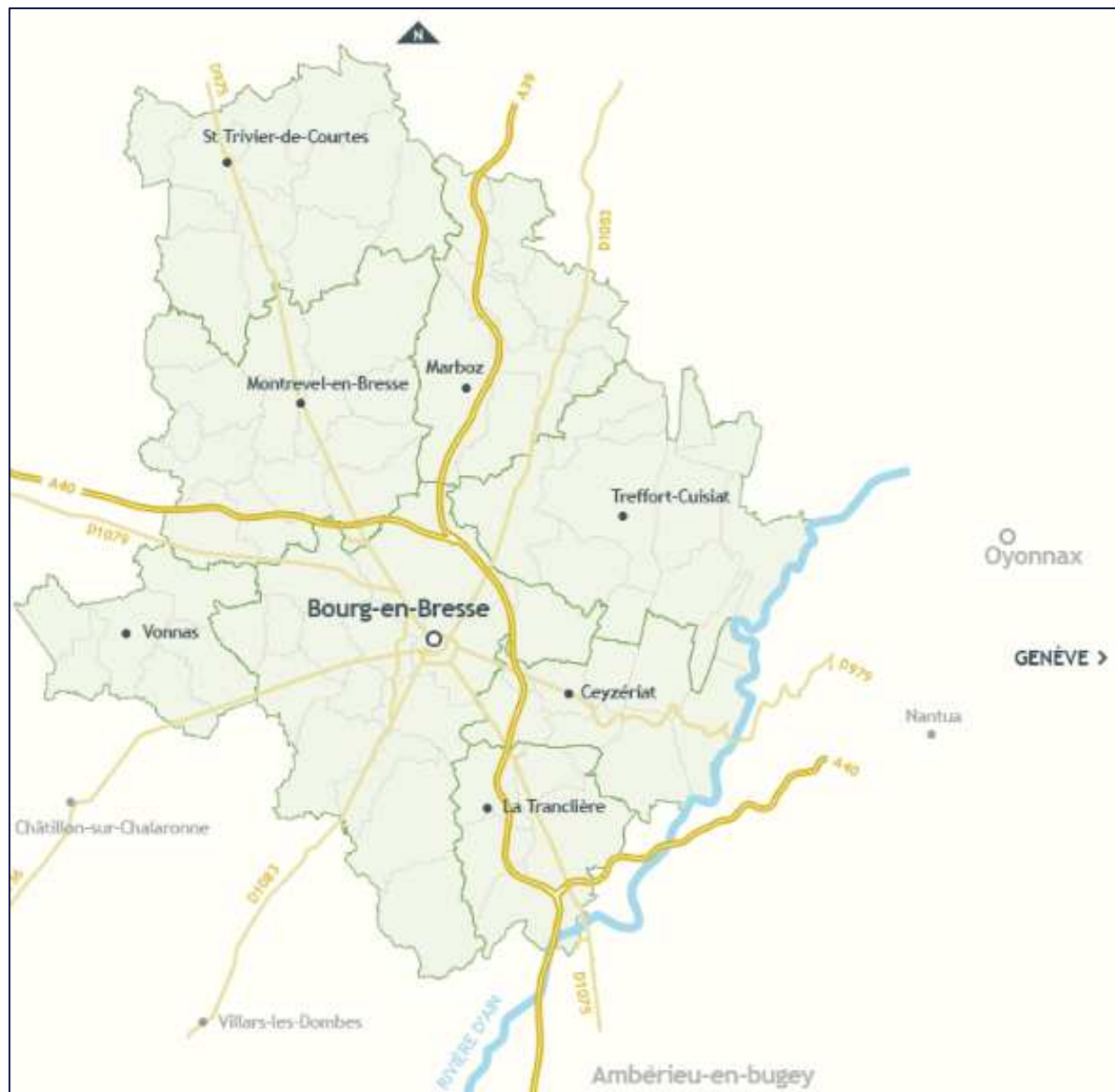


Figure 81: Territoire du SCOT BBR (Source : Scot-bbr)

La commune de Malafretaz s'inscrit dans le périmètre du SCoT de Bourg-en-Bresse/Revermont (SCoT BBR) couvrant la période 2016-2035.

Ce document est opposable depuis le 8 mars 2017. Suite au départ de l'ex Communauté de Communes des Bords de Veyle (autour de Vonnas), le périmètre du Syndicat Mixte Bourg-Bresse-Revermont a été réduit et correspond maintenant au périmètre de la Communauté d'Agglomération du Bassin de Bourg-en-Bresse créée au 1er janvier 2017. Ceci a entraîné la dissolution du Syndicat

Mixte et le SCOT Bourg-Bresse-Revermont est désormais porté par la Communauté d'Agglomération du Bassin de Bourg-en-Bresse. Il regroupe un territoire de 83 communes, d'une grande diversité (urbain, périurbain et rural) et 137 000 habitants. Il se situe en proximité d'un grand ensemble urbain, la métropole lyonnaise avec laquelle les interactions sont nombreuses, et d'une région plus rurale, le Jura, au nord. Au cours des quinze dernières années, le territoire de Bourg-Bresse-Revermont a connu une croissance modérée à proximité des territoires à forte dynamique de Rhône-Alpes.

Un SCoT est composé notamment des pièces suivantes :

- Le Document d'Orientation Générales (DOG) ou Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO), et les documents graphiques, qui sont opposables aux autres normes et décisions,
- Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) débattu en février 2015 et le rapport de présentation qui émettent des orientations, sans pouvoir remettre en cause le principe de subsidiarité vis-à-vis des communes.

#### Trois orientations :

- Développer le territoire et organiser ses croissances démographique et économique :
  - Une croissance démographique pour garantir et accompagner le développement de l'activité économique
  - Un développement économique poursuivant la stratégie du territoire et l'ouvrant sur la métropole lyonnaise
- Structurer le territoire autour d'une armature urbaine :
  - Lier urbanisation / transports / services et équipements
  - Conforter l'unité urbaine et développer un réseau de pôles structurants
  - Maintenir le maillage de pôles locaux et de communes rurales
- Maîtriser la consommation de l'espace et préserver les milieux naturels et les paysages
  - Maintenir la qualité du territoire et de ses ressources : paysages, bâti, milieux naturels, eau, ...
  - Privilégier des formes urbaines peu consommatrices d'espace

#### 8.3.2 Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le projet de Plaine Tonique est envisagé au droit de la commune de Malafretaz (01340). Le SIVOM (Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple) de Jayat Malafretaz Montrevel-en-Bresse dispose d'un PLU approuvé le 6 mai 2013.

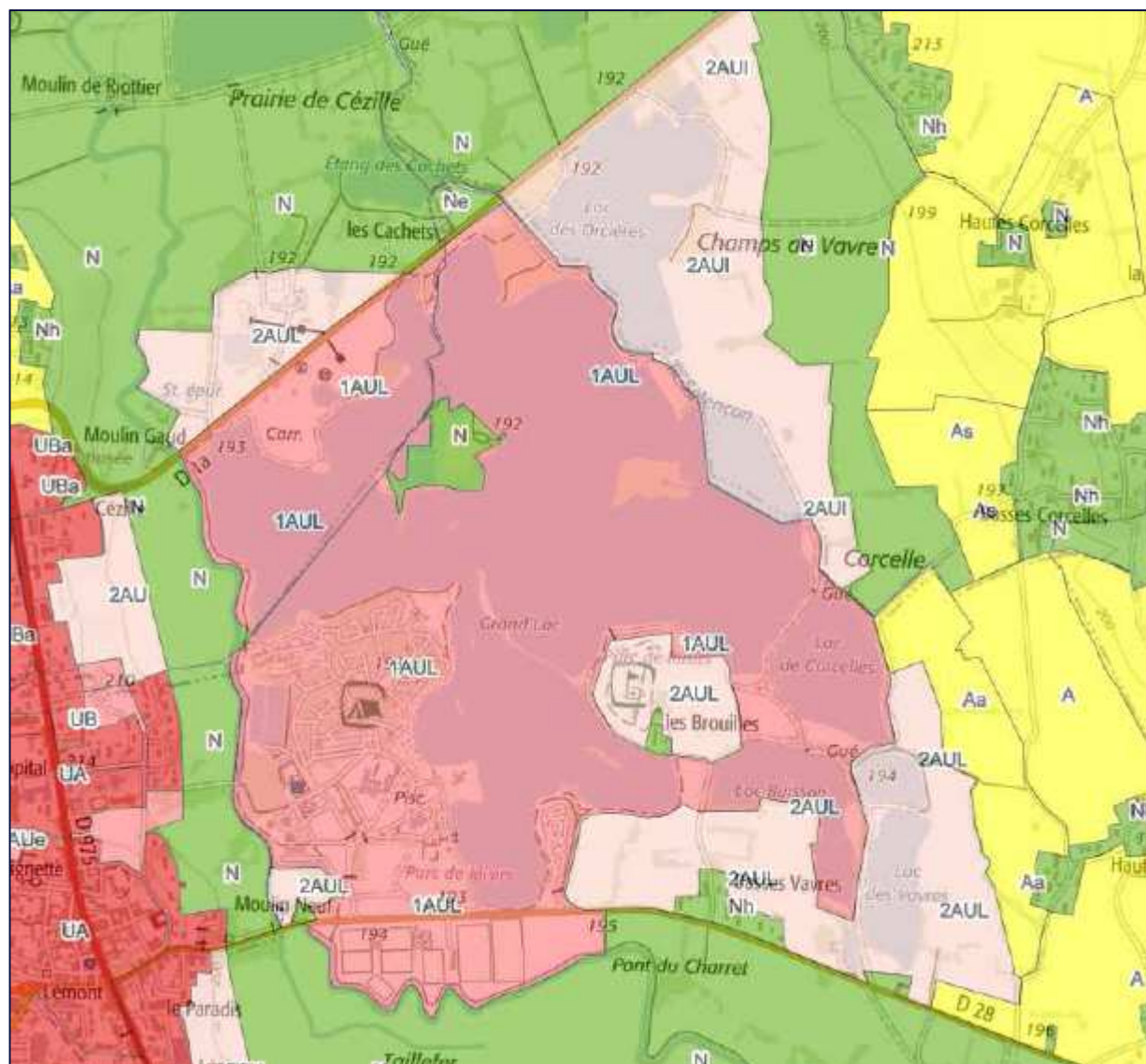
Le PLU a connu diverses évolutions :

- Modification simplifiée n°1 approuvée le 24 novembre 2014 ;
- Modification simplifiée n°2 approuvée le 30 juin 2016 ;
- Mises à jour arrêtées le 9 septembre 2016 et le 14 novembre 2016.

Par arrêté n°2019-02 du 18 septembre 2019, le président du SIVOM d'Agglomération de Jayat-Malafretaz-Montrevel en Bresse a ordonné l'ouverture de l'enquête publique sur le projet de modification du Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le projet de modification du PLU a fait l'objet d'une évaluation environnementale qui figure dans le dossier d'enquête.

L'aire de la zone de loisirs organisée autour du lac de la Plaine tonique couvre des zones 1AUL et 2AUL.



**Figure 82: Extrait du zonage réglementaire du PLU du SIVOM d'agglomération Jayat Malafretaz Montrevel-en-Bresse au droit de la zone d'étude (Source : PLU)**

Extraits du règlement du PLU :

**Dans le secteur 1AUL à vocation principale de loisirs, de sport et de tourisme :**

- Implantation et volume :
  - L'implantation, le volume et les proportions des constructions dans tous leurs éléments doivent être déterminés en tenant compte de l'environnement et en s'y intégrant le mieux possible.
  - La construction doit s'adapter à la topographie naturelle du terrain afin de ne pas bouleverser le paysage.
  - Les toitures terrasses sont admises sous toutes leurs formes.
- Eléments de surface :
  - Les matériaux de couverture, les enduits, les ouvertures, les menuiseries et huisseries extérieures doivent être déterminés en tenant compte de leur environnement.
  - L'emploi à nu, en parements extérieurs, de matériaux normalement conçus pour être recouverts d'un enduit ou d'un autre type de revêtement est interdit, sauf pour l'utilisation du bois.

- Les teintes devront être adaptées et participer à une bonne intégration des constructions dans leur environnement, en tenant compte de la vocation principale de la zone.

## Synthèse du scénario de référence des documents de planification

Le règlement des zones du PLU est compatible avec la réalisation du projet.

Les documents de planification et d'urbanisme constitue un enjeu faible à prendre en compte.

*Aperçu de l'évolution probable du scénario de référence en l'absence du projet*

*En l'absence de mise en œuvre du projet, le scénario évoluera dans le sens du Plan Local d'Urbanisme en cours de révision.*



## 9 SANTE HUMAINE ET CADRE DE VIE

### 9.1 Qualité de l'air

#### 9.1.1.1 Textes réglementaires

D'après la définition du Conseil de l'Europe, « il y a pollution de l'air lorsque la présence d'une substance étrangère ou une variation importante de la proportion de ses constituants est susceptible de provoquer un effet nuisible, Compte-tenu des connaissances scientifiques du moment ou de créer une gêne ».

Selon l'article L. 220-2 du Code de l'Environnement (codifiant la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie) : « constitue une pollution atmosphérique au sens de la présente loi, l'introduction par l'homme, directement ou indirectement dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives ».

Outre les dispositions communautaires qui fixent les orientations générales en matière de politique sur l'air, le cadre de référence au niveau de la France est la loi n° 96.1236 du 30 décembre 1996, dite Loi sur l'air, maintenant codifiée sous les articles L.220-1 et suivants du Code de l'Environnement et ses décrets d'application. Ces articles traitent de la surveillance, de l'information du public et de la qualité de l'air en instaurant des seuils d'alerte et des valeurs limites.

Les textes réglementaires en matière de qualité de l'air résultent :

- **De directives de l'Union Européenne :**
  - Directive 80/779/CEE du 15 juillet 1980 relative à la pollution de l'air par l'anhydride sulfureux et les poussières ;
  - Directive 85/203/CEE du 27 mars 1985 relative à la pollution de l'air par le dioxyde d'azote ;
  - Directive 96/62/CE du conseil, du 27 septembre 1996, concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant ;
  - Directive 1999/30/CE du 22 avril 1999 relative à la fixation de valeurs limites pour l'anhydride sulfureux, le dioxyde d'azote et les oxydes d'azote, les particules et le plomb dans l'air ambiant ;
  - Directive 2000/69/CE du parlement et du conseil, du 16 novembre 2000, concernant les valeurs limites pour le benzène et le monoxyde de Carbone dans l'air ambiant.
  - Directive 2002/3/CE du 12 février 2002 relative à l'ozone dans l'air ambiant ;
- **De la réglementation française :**
  - Arrêté du 17 août 1998 relatif aux seuils de recommandation et aux conditions de déclenchement de la procédure d'alerte ;
  - Décret n° 2002-213 du 15 février 2002 portant transposition des directives 1999/30/CE du 22 avril 1999 et 2000/69/CE du 16 novembre 2000 et modifiant le décret n° 98-360 du 6 mai 1998 ;
  - Décret n° 2003-1085 du 12 novembre 2003 portant transposition de la directive 2002/3/CE du 12 février 2002 et modifiant le décret n° 98-360 du 6 mai 1998 ;

Circulaire du 18 juin 2004 relative aux procédures d'information et de recommandation et d'alerte et aux mesures d'urgence.

#### 9.1.1.2 Plans relatifs à la qualité de l'air

##### ➤ Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)

Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, le Président du Conseil Régional et le Préfet de Région ont élaboré un Schéma Régional Climat, Air, Energie pour faire face à la raréfaction des énergies fossiles, au changement climatique et à la dégradation de la qualité de l'air. Il a été approuvé par le Conseil Régional le 17 avril 2014.

Les Plans Climat Energie Territoriaux (PCET), Plans de Déplacements Urbains (PDU) et Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) doivent être compatibles avec ce document cadre.

Sur la base d'un état des lieux et de l'évaluation des potentiels en matière énergétique et d'émissions de gaz à effet de serre (GES), le projet de SRCAE Rhône-Alpes fixe des objectifs chiffrés déclinés en orientations structurantes et sectorielles dans les domaines suivants :

- Consommation d'énergie finale : -30% en 2020 par rapport en 2005 ;
- Emissions de GES : -32% en 2020 par rapport en 2005 ;
- Emissions de polluants atmosphériques :
  - Particules fines (PM10) : - 39% en 2020 par rapport en 2007 ;
  - Oxydes d'azote (NOx) : - 54% en 2020 par rapport en 2007 ;
- Production d'énergie renouvelable : 29% de la consommation finale en 2020

Ces objectifs vont dans le sens d'une atteinte voire d'un dépassement des objectifs nationaux en termes de climat et d'énergie en 2020. Pour les polluants, les objectifs sont atteints en 2020.

**Les thématiques de ce schéma portent sur :**

- La production d'énergie renouvelable ;
- Les secteurs du bâtiment, de l'urbanisme et des transports, de l'industrie et de l'agriculture ;
- Le changement climatique et le tourisme ;
- L'adaptation au changement climatique.

##### ➤ **Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)**

Le Plan Climat Air Energie Territorial de la Communauté d'Agglomération est en cours d'élaboration. Le diagnostic territorial a été réalisé. Il constitue la première étape du Plan climat et permet de définir le programme d'actions à mettre en œuvre.

#### 9.1.1.3 Etat des lieux à l'échelle du territoire

La surveillance et l'information sur la qualité de l'air de la région Rhône-Alpes ont été confiées à l'association Air Rhône-Alpes, qui dispose de 3 stations dans l'Ain.

La station la plus proche de Jayat est celle de Bourg-en-Bresse qui est de typologie « urbaine », ce qui ne répond ni aux caractéristiques ni à la localisation du projet.

En l'absence de données, nous pouvons supposer que la qualité de l'air dans le secteur peut être dégradée par la circulation routière notamment sur la RD975.

## 9.2 Environnement sonore

### 9.2.1 Plan de Prévention du Bruit de l'Etat du département de l'Ain

#### 9.2.1.1 Cartes du bruit stratégiques de l'Ain

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement a pour objectif, d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de l'exposition au bruit ambiant sur la santé humaine.

La directive fixe aux autorités compétentes les obligations d'élaborer, d'arrêter et de publier des cartes de bruit stratégiques (CBS) et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE).

Les sources de bruit concernées par le présent PPBE sont les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules, soit 8 200 véhicules par jour.

**Les cartes de bruit stratégiques 3e échéance (2017-2018) ont été approuvées par Arrêté préfectoral du 13 septembre 2018.**

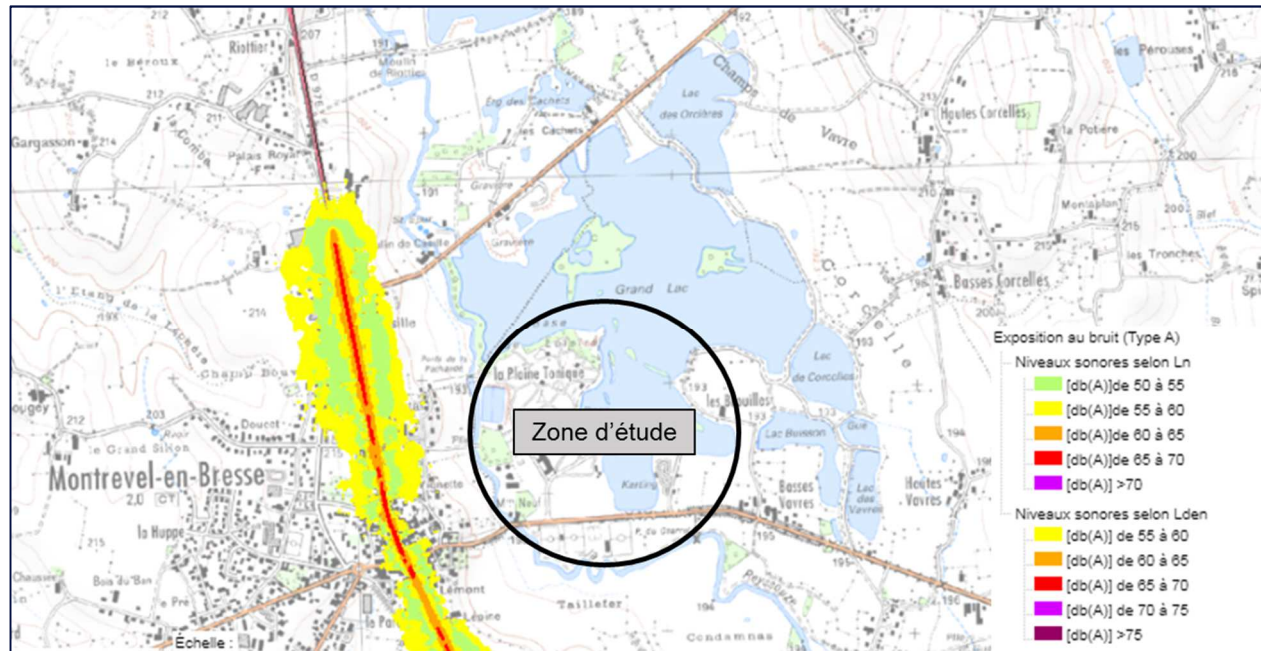


Figure 83: Exposition au bruit routier (Source : Ain. Gouv)

La zone d'étude n'est pas exposée à un bruit routier de type a et b, (zones exposées au bruit à l'aide des courbes isophones, établies séparément par sources de bruit (routes et fer) et selon les deux indicateurs le Lden – jour- soir -nuit et le Ln – niveau de bruit moyen entre 22h et 6h.

#### 9.2.1.2 L'élaboration du PPEB

La Directive européenne 2002/49/CE sur le bruit dans l'environnement impose aux agglomérations de plus de 100 000 habitants de réaliser une étude visant à établir une approche commune destinée à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nuisibles du bruit dans l'environnement, pouvant être nocif pour la santé humaine. Il s'agit une approche commune à tous les États membres de l'Union Européenne.

Cette approche est basée sur une évaluation de l'exposition au bruit des populations, la mise en place d'une cartographie stratégique du bruit, l'information des populations sur le niveau d'exposition et les effets du bruit sur la santé et la mise en œuvre au niveau local, de politiques visant à réduire le niveau d'exposition et à préserver des zones de calme.

Dans le PPBE, les lieux les plus exposés au bruit et les zones calmes sont identifiés. Le document vise alors à prévenir les effets du bruit, à réduire les niveaux sonores, ainsi qu'à protéger les zones calmes.

Des actions à mener sont alors proposées pour réduire l'exposition aux sources de nuisances, anticiper les évolutions futures et préserver les zones calmes.

Elaboré en juillet 2015, le plan de prévention du bruit dans l'environnement des infrastructures routières du département de l'Ain a été mis à jour pour tenir compte de l'évolution des pollutions sonores occasionnées par le réseau routier départemental et des cartes de bruit stratégiques des infrastructures routières et ferroviaires 3<sup>ème</sup> échéance sur le territoire du département de l'Ain approuvées par le préfet de l'Ain le 13 septembre 2018.

**Le plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) de l'Etat du département de l'Ain relatif à la 3<sup>ème</sup> échéance (2018-2022) est approuvé.**

#### Scénario de référence du contexte acoustique

Les cartes stratégiques de bruit sur le secteur d'étude montrent que l'environnement du site n'est pas particulièrement exposé aux bruits des infrastructures de transport.

Le contexte acoustique constitue un enjeu faible pour le projet.

#### Aperçu de l'évolution probable du scénario de référence en l'absence de projet

En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune évolution du scénario de référence n'est à prévoir.

### 9.3 Vibrations

Le passage des voitures et des poids lourds sur les voiries ceinturant et traversant le site ne sont pas susceptibles de générer de vibration sur le périmètre de la zone d'étude. En effet, la vitesse des véhicules, la fréquentation des voiries et le contexte général, ne sont pas de nature à créer des phénomènes de vibrations importantes.

Scénario de référence du contexte vibratoire sur l'aire d'étude élargie :

Les phénomènes vibratoires sont inexistantes sur la zone d'étude. Seules de légères vibrations peuvent être ressenties le long des voiries les plus importantes. Cependant ces dernières sont rapidement amorties.

Le contexte vibratoire présente un enjeu environnemental faible à prendre en compte.

#### Aperçu de l'évolution probable du scénario de référence en l'absence de projet:

En cas d'absence d'implantation du projet, aucune évolution significative du scénario de référence n'est attendue.

### 9.4 Emissions lumineuses

Le périmètre du projet est situé dans un environnement rural et péri-urbain. Les émissions lumineuses sont représentées par :

- Les phares des véhicules sur les routes ceinturant et traversant la zone d'étude ;
- L'éclairage public présent au niveau des quelques habitations disséminées sur l'ensemble du site et le long des voiries les plus importantes ;
- L'éclairage au sein de la base de loisirs, au niveau du camping.

Scénario de référence du contexte des émissions lumineuses sur l'aire d'étude élargie :

Les émissions lumineuses représentent un enjeu environnemental modéré, notamment vis-à-vis des nuisances potentielles sur le comportement de la faune présente sur le site.

#### Aperçu de l'évolution probable du scénario de référence en l'absence de projet :

En cas d'absence d'implantation du projet PSMO, aucune évolution du scénario de référence n'est attendue.



10 TABLEAU DE SYNTHÈSE DES ENJEUX

Facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 du code de l'environnement		ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX		SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DU PROJET	
		Valeur des enjeux	Analyse des enjeux	Eléments de jugement de la sensibilité	Niveau de sensibilité pour le projet
MILIEU PHYSIQUE	Climat	Faible	La préservation du climat constitue un enjeu vis-à-vis du réchauffement climatique.	Pas de contraintes particulières	Faible
	Contexte topographique	Faible	Le contexte topographique est caractérisé par une surface plane. Le contexte topographique ne constitue pas un enjeu au regard du risque inondation.	Pas de contraintes particulières.	Faible
	Risques naturels (hors inondation)	Faible	Située au droit de marnes et d'argiles sableuses, la zone est soumise à un risque faible de retrait-gonflement des argiles mais qui nécessite tout de même des dispositions préventives dans la construction des bâtiments. Elle est également concernée par un risque sismique faible : zone de sismicité 2.	L'enjeu lié aux risques naturels est donc relativement faible. La zone d'étude n'est pas située à proximité immédiate de sites et sols pollués Pas de contrainte particulière	Faible
	Contexte géologique et pédologique	Faible	Le projet se situe sur des argiles et marnes parfois sableuses, sables graviers et galets remaniés, localement tourbe.	Pas de contraintes particulières.	Faible
	Sols pollués	Faible	La pollution des sols ne représente pas un enjeu environnemental fort : la zone d'étude n'est pas exposée à des zones polluées.	Pas de contraintes particulières.	Faible
EAUX SOUTERRAINES	Vulnérabilité et fonctionnement de la nappe	Modéré	La zone d'étude est localisée au droit de deux masses d'eau souterraine : une affleurante et une profonde, au bon état quantitatif. La zone d'étude n'est pas située au sein ou à proximité d'un périmètre de protection de captage d'eau potable, mais d'un forage destiné à l'alimentation de la piscine de la base de loisirs.	Pas de contraintes particulières.	Modéré
	Qualité et des usages des eaux souterraines	Fort	Les masses d'eau au droit de la zone d'étude présentent un état écologique médiocre.	Les objectifs de qualité des nappes d'eaux souterraines du SDAGE doivent être préservés par le projet. Contraintes habituelles aux projets de cette nature	Fort

Facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 du code de l'environnement		ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX		SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DU PROJET	
		Valeur des enjeux	Analyse des enjeux	Eléments de jugement de la sensibilité	Niveau de sensibilité pour le projet
EAUX SUPERFICIELLES	Qualité et des usages des eaux superficielles	Fort	La zone d'étude est située à proximité de deux cours d'eau : la Reyssouze et le Salençon, tous deux présentant un état quantitatif et chimique moyen. Elle est également située à proximité de plusieurs plans d'eau, dont la gravière de Montrevel n°1, formant la Plaine Tonique ; la gravière de Montrevel-En-Bresse est classée en potentiel écologique moyen.	La réalisation du projet ne doit pas induire de dégradation de la qualité des eaux superficielles. Les préconisations du SDAGE doivent être respectées pour les rejets, notamment dans la Reyssouze. <b>Contraintes habituelles aux projets de cette nature.</b>	Fort
	Inondation	Faible	La zone d'étude est concernée, en partie, par un aléa inondation faible.	Pas de contraintes particulières.	Faible
MILIEU NATUREL	Zonage du milieu naturel et continuité écologiques	Modérés	Le périmètre de la zone d'étude se situe au sein d'une zone où les enjeux écologiques sont modérés : elle est incluse au sein d'une ZNIEFF de type II et se situe à proximité d'une ZNIEFF de type II et 3 ZNIEFF de type I (le plus proche étant située à 900m)	Pas de contraintes réglementaires vis-à-vis des périmètres de protection du patrimoine naturel.	Modérés
	Zones humides	Modérés	Trois zones humides ont été identifiées sur le site, pour une surface totale de 20 911 m². Ces zones se trouvent dans des zones semi-naturels comme le boisement et la phragmitaie et une zone agricole au sud-est. Ce ne sont pas des habitats en bon état de conservation sur le plan floristique.	La zone d'étude présente une richesse écologique du fait de sa position à proximité de zones humides. Les continuités écologiques doivent être préservée de même que la préservation des habitats.	Faible
PATRIMOINE ARCHITECTURAL, CULTUREL ET PAYSAGER	Monuments historiques	Faible	La zone d'étude n'est pas située au sein ou à proximité d'un périmètre de protection d'un monument historique.	Pas de contrainte particulière.	Faible
	Archéologie	Faible	Aucun vestige archéologique n'a été recensé sur le périmètre du projet.	Pas de contrainte particulière	Faible
	Paysage	Faible	La zone d'étude n'est pas située dans une Site Patrimonial Remarquable (SPR).	Pas de contrainte particulière	Faible



Facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 du code de l'environnement		ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX		SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DU PROJET	
		Valeur des enjeux	Analyse des enjeux	Eléments de jugement de la sensibilité	Niveau de sensibilité pour le projet
<b>MILIEU HUMAIN ET BIENS MATERIELS</b>	Habitats	Faible	La zone d'étude est située à proximité du centre de la commune de Montrevel-en-Bresse, composé principalement d'anciennes maisons réhabilitées en appartements. Les habitations les plus proches de la Plaine Tonique sont localisées à l'ouest, à environ 400 mètres. La végétation permet d'empêcher tout vis-à-vis.	Une attention particulière est nécessaire quant à la nature des implantations du projet vis-à-vis des habitations riveraines (nuisances).	Moyen
	Activités industrielles	Faible	La zone d'étude n'est pas concernée par un risque technologique important. Elle n'est pas située à proximité d'un établissement ICPE et ceux qui sont les plus proches ne sont pas classés SEVESO. La zone d'étude est entourée d'activités principalement agricoles, pour la majeure partie destinée à la production de volailles	Pas de contraintes particulières.	Faible
	Risques technologiques et industriels	Faible	Le périmètre d'étude n'est pas concerné par des zones d'effets soumis à servitudes. Aucune canalisation de matières dangereuses n'est identifiée sur la commune.	Pas de contrainte particulière	Faible
	Infrastructures et trafics	Faible	La zone d'étude est située au droit d'une commune rurale, pas très bien desservie par tous types de transport. La Plaine Tonique est accessible par la RD28, la RD975. L'autoroute est la plus proche, l'A40 est située à une dizaine de kilomètres.	Pas de contraintes particulières.	Faible
	Documents de planification	Faible	Le règlement des zones du PLU est compatible avec la réalisation du projet. Les documents de planification et d'urbanisme constitue un enjeu faible à prendre en compte.	Le projet doit être compatible avec le PLU. Pas de contraintes particulières	Faible
<b>SANTE HUMAINE ET CADRE DE VIE</b>	Qualité de l'air	Faible	Aucune donnée de permet d'évaluer la qualité de l'air aux alentours de la zone d'étude. La station la plus proche de Jayat est celle de Bourg-en-Bresse qui est de typologie « urbaine », ce qui ne répond ni aux caractéristiques ni à la localisation du projet. En l'absence de données, nous pouvons supposer que la qualité de l'air dans le secteur peut être dégradée par la circulation routière notamment sur la RD975	Pas de contraintes particulières.	Faible
	Ambiance sonore	Faible	Les cartes stratégiques de bruit sur le secteur d'étude montrent que l'environnement du site n'est pas particulièrement exposé aux bruits des infrastructures de transport.	Le contexte acoustique constitue un enjeu faible pour le projet.	Faible

Facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 du code de l'environnement		ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX		SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DU PROJET	
		Valeur des enjeux	Analyse des enjeux	Eléments de jugement de la sensibilité	Niveau de sensibilité pour le projet
	Vibrations	Faible	Les phénomènes vibratoires sont inexistants sur la zone d'étude. Seul de légères vibrations peuvent être ressenties le long des voiries.	Pas de contraintes particulières.	Faible
	Emissions lumineuses	Moyen	Le périmètre du projet est situé dans un environnement rural et péri-urbain. Les émissions lumineuses sont représentées par : <ul style="list-style-type: none"><li>Les phares des véhicules sur les routes ceinturant et traversant la zone d'étude ;</li><li>L'éclairage public présent au niveau des quelques habitations disséminées sur l'ensemble du site et le long des voiries les plus importantes ;</li><li>L'éclairage au sein de la base de loisirs, au niveau du camping.</li></ul>	Pas de contraintes particulières.	Sensible





## Projet de requalification de « La Plaine Tonique » (01)

### DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

*Dossier d'étude d'impact du projet | Pièce n°4-D : Description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet*



Version : 1

Date : Janvier 2021

Nom Prénom : LAVOREL Marie

Visa : DUMAY Renaud



# Sommaire

1 ..... Interaction entre les facteurs mentionnés au III de l’art L.122-1 ..... 4

1.1 Interactions du milieu physique.....4

1.2 Interactions du milieu humain.....4

1.3 Interactions du milieu naturel.....4





# Tables des illustrations

Aucune entrée de table d'illustration n'a été trouvée.

# Table des tableaux

Aucune entrée de table d'illustration n'a été trouvée.

# Table des annexes

Aucune entrée de table des matières n'a été trouvée.

## 1 INTERACTION ENTRE LES FACTEURS MENTIONNES AU III DE L'ART L.122-1

Le présent chapitre détaille les différentes interactions pouvant exister entre les différents facteurs environnementaux mentionnés au III de l'article L. 122-1 du code de l'environnement qui ont été décrits au sein de la **Pièce 4-C** du dossier d'étude d'impact.

Cette analyse se base sur le constat de l'existence de certains facteurs prédominants.

Les milieux analysés qui interagissent entre eux sont les suivants :

- Le milieu physique (climat, topographie, géologie, hydrographie, etc.),
- Le milieu naturel (faune, flore, continuités écologiques, équilibres biologiques...),
- Les sites et paysages,
- Le milieu humain (biens matériels, patrimoine culturel et archéologique, population, activités économiques, agricoles, forestières, de loisirs...).

Le paysage étant par nature la résultante de la géomorphologie (relief, eau) et de l'occupation des sols par les différentes espèces dont l'homme (forêt, agriculture, urbanisation), il est donc analysé comme une composante transversale aux différents milieux, et ne fait donc pas l'objet d'un paragraphe spécifique.

### 1.1 Interactions du milieu physique

#### 1.1.1 Milieu physique interagissant sur le milieu naturel

##### ➤ Climat

Le contexte climatique de la commune de Malafretaz est globalement caractérisé par des hivers froids et humides, principalement dus aux bancs de brouillards et au froid continental, mais aussi par des étés chauds et secs liés à l'influence continentale.

Il en résulte la présence d'habitats et d'espèces acclimatés à ce climat.

##### ➤ Topographie/géologie

Le périmètre du projet est implanté dans la plaine de Bresse, qui se distingue par une nature géologique particulière : le substrat est composé de sédiments sablo-argileux lacustre, remaniés lors des glaciations et se présente sous forme de coupes très douces et assez monotones, ne dépassant pas 300 mètres d'altitude.

La basse vallée de la Reyssouze fait partie d'un des ensembles remarquables présents en Bresse, qui a conservé en grande partie ses prairies et ses boisements humides où l'on retrouve des espèces de flore et de faune emblématiques du Val de Saône.

Le tout forme un ensemble à l'intérêt naturaliste fort.

##### ➤ Réseau hydrographique

La vallée de la Reyssouze et du Salençon est régulièrement inondée, générant des sols hydromorphes, occupés essentiellement en prairies. Ainsi, une part importante des terrains sont devenus progressivement des zones humides, à la fois au sens floristique et pédologique.

Des espèces animales et végétales inféodées aux milieux humides se sont installées, notamment de nombreuses espèces d'oiseaux spécifiques (Héron cendré, Aigrette garzette, Héron garde-bœuf...)

##### ➤ Risque d'inondation :

La présence des zones ouvertes de la plaine alluviale de la Reyssouze permet la création de zones d'expansion des crues. Le périmètre du projet n'est pas concerné par le risque inondation.

#### 1.1.2 Milieu physique interagissant sur le milieu humain

La présence d'alluvions au droit du périmètre du projet, implantée au droit du projet a conduit à l'exploitation des granulats.

L'exploitation et l'extraction de ces granulats a permis la création de la base de loisirs de « Plaine Tonique ».

#### 1.1.3 Milieu humain interagissant sur le paysage.

Le paysage est la résultante de la géomorphologie (relief, hydrographie) et de l'occupation des sols. Le paysage est donc dépendant des éléments du milieu physique.

Au droit du périmètre du projet, le paysage est marqué par la base de loisirs, entièrement créée par l'homme, au droit d'une ancienne gravière.

### 1.2 Interactions du milieu humain

#### 1.2.1 Milieu humain interagissant sur le milieu physique

Le Grand lac, siège de la « Plaine Tonique » est à l'origine une gravière, qui n'a cessé de s'étendre en direction du Nord, jusqu'à la RD1A.

Puis les plans d'eau ouverts par Jayat I, aujourd'hui remis en état, sont venus compléter l'offre de loisirs avec l'étang de pêche, les zones à vocation écologique, en harmonie avec la présence de la Reyssouze.

#### 1.2.2 Milieu humain interagissant sur le milieu naturel

L'extraction de matériaux au droit du périmètre du projet a entraîné une modification des habitats et ainsi des espèces qui y sont inféodées.

Aussi, cette activité a engendré la création de nombreux plans d'eau, largement favorable à la biodiversité (faune et flore typique des milieux humides).

#### 1.2.3 Milieu humain interagissant sur le paysage

L'extraction et l'exploitation des alluvions de la vallée de la Reyssouze, ont conduit à la création d'une gravière, puis remise en état à la création d'une base de loisirs : la base de loisirs de « Plaine Tonique ». Le paysage a donc été largement modifié par l'homme.

### 1.3 Interactions du milieu naturel

#### 1.3.1 Interaction du milieu naturel sur le paysage

Le paysage est la résultante de la géomorphologie (relief, hydrographie) et de l'occupation des sols. Le paysage est donc également dépendant des éléments du milieu naturel, et surtout de la végétation.

Le projet n'induit pas d'impacts synergiques liés à l'interaction entre deux facteurs environnementaux.



## Projet de requalification de « La Plaine Tonique » (01)

### DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

*Dossier d'étude d'impact | Pièce n°4-E Description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement*



CONSULTING

SAFEGE  
Universaône  
18 rue Félix Mangini  
69009 LYON

Agence Rhône Alpes

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL  
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port  
92022 NANTERRE CEDEX  
[www.safege.com](http://www.safege.com)

Version : 1

Date : Janvier 2021

Nom Prénom : LAVOREL Marie

Visa : DUMAY Renaud

# Sommaire

1	Préambule	4
1.1	Analyse des incidences notables du projet sur l'environnement	4
1.2	Mesures d'évitement, réduction et compensation (Mesures ERC)	4
2	Programme de réalisation du projet	6
3	Constitution des travaux	6
3.1	Requalification paysagère du camping	6
3.2	Mutation de la zone de karting	6
3.3	Zone d'accueil et espace central	6
3.4	Berges de la Reyssouze et entrée du camping	6
3.5	Espace plaine	6
3.6	Zone d'hébergement ouest	6
3.7	Espace lac-partie sud	6
3.8	Espace lac-partie nord	6
4	Nature des travaux	7
4.1	Les travaux préparatoires	7
4.2	Les terrassements	7
4.3	Les aménagements extérieurs	8
4.4	Les réseaux	9
5	Effets des travaux et mesures ERC	15
5.1	Effets des travaux sur le milieu physique et mesures ERC	15
5.2	Effets des travaux sur l'eau et les usages associés et mesures ERC	15
5.3	Impacts du projet sur le milieu naturel et mesures ERC	17
5.4	Effets pressentis en phase de chantier sur les habitats et la flore	18
5.5	Effets en phase chantier sur la faune	18
5.6	Synthèse des impacts bruts	21
5.7	Définition des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi	23

5.8	Impacts du projet sur les sites et paysages et mesures ERC	36
5.9	Impacts des travaux sur le milieu humain et mesures ERC	36
5.10	Impacts des travaux sur le cadre de vie et mesures ERC	36
5.11	La démarche HQE Aménagement	37
6	Effets du projet en phase exploitation et mesures ERC	39
6.1	Effets du projet en phase exploitation sur le milieu physique et mesure ERC	39
6.2	Effets du projet en phase exploitation sur l'eau et les usages associés et mesures ERC	39
6.3	Impact du projet en phase exploitation sur le milieu naturel, et mesures ERC	40
6.4	Impacts du projet en phase exploitation sur les sites et paysages et mesures ERC	42
6.5	Impacts du projet sur le milieu humain et mesures ERC	42
6.6	Impacts en phase exploitation sur le cadre de vie	42





# Tables des illustrations

Figure 1: Emprise de l'aménagement et bassins versants associés (Source : SAFEGE) .....9

Figure 2: Localisation des exutoires actuels dans la Reyssouze .....10

Figure 3: Exemple de noues d'infiltration le long d'un parking (CHU Lyon Sud) .....10

Figure 4: Caractéristiques de la noue avec tranchée d'infiltration .....13

Figure 5: Espaces augmentant la surface d'expansion des crues de la Reyssouze .....17

Figure 6: Impacts sur les habitats .....18

Figure 7: Impacts sur les gîtes à chiroptères .....20

Figure 8 : Localisation du projet de parking (Source : Plan de masse du projet / Axe Saône, 2019) et localisation de la zone humide .....23

Figure 9 : Localisation des 2 stations de Renouée du Japon concernées .....26

Figure 10 : Principe de dispositif anti-retour sur un arbre à cavité (Source du schéma : Pénicaud, 2000) .....27

Figure 11 :Schéma de dispositifs anti-retour sur bâtiment (Source : Natagora) .....27

Figure 12: Localisation des emprises végétalisées .....30

Figure 13: Schéma de plantation d'une haie basse (2 à 3 m de hauteur) .....31

Figure 14 : Création de tas de pierres pour les reptiles (source : Association Suisse pour la Protection des Oiseaux) ..31

Figure 15: Gîtes à chiroptères fixé sur un bâti.....32

Figure 16 : Exemple d'hôtel à insectes.....32

Figure 17: Photo-montage du parvis d'entrée de la Plaine Tonique (Source : AxeSaône) .....42

# Table des tableaux

Tableau 1 : Coefficients de Montana (Source : Grand Lyon) .....10

Tableau 2 : Coefficients de ruissellement utilisés pour le dimensionnement des ouvrages.....11

Tableau 3 : Coefficient de ruissellement obtenu en fonction des types de surface .....11

Tableau 4 : Coefficient de ruissellement obtenu en fonction des types de surface .....11

Tableau 5 : Coefficient de ruissellement obtenu en fonction des types de surface .....12

Tableau 6 : Coefficient de ruissellement obtenu en fonction des types de surface .....12

Tableau 7 : Coefficient de ruissellement obtenu en fonction des types de surface .....13

Tableau 8 : Détail des surfaces détruites (hors surfaces déjà imperméabilisées) .....18

Tableau 9 : Synthèse des mesures proposées .....23

Tableau 10 : Période de sensibilité pour les espèces/groupes d'espèces .....25

Tableau 11 : Espèces végétales arbustives .....31

Tableau 12 : Espèces d'arbres préconisées.....31

# Table des annexes

Aucune entrée de table des matières n'a été trouvée.



# 1 PREAMBULE

## 1.1 Analyse des incidences notables du projet sur l'environnement

L'appréciation des effets du projet constitue une obligation réglementaire découlant du Code de l'environnement et destinée à assurer la prise en compte des préoccupations d'environnement dans l'ensemble du projet.

Les principaux effets du projet ont ainsi été analysés et pris en compte. Celui-ci sera à l'origine d'impacts positifs et négatifs, d'ampleurs et de nature variable sur son territoire.

L'article R.122-5-II 5° du Code de l'Environnement indique que l'étude d'impact comporte « **Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :**

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées...
- f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique,
- g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet. »

Conformément à l'ensemble de ces dispositions, il est nécessaire de prendre en compte tous les effets notables du projet :

### Les effets temporaires et permanents

- Un effet temporaire est un effet limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Les travaux de réalisation d'un aménagement sont par essence limités dans le temps : la plupart des effets liés aux travaux sont de ce fait des effets temporaires.
- Un effet permanent est un effet persistant dans le temps ; Il est dû à la construction même du projet, à son exploitation et son entretien.

### Les effets directs et indirects

- Un effet direct traduit les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps. Parmi les effets directs, on peut distinguer :
  - Les effets structurels dus à la construction même du projet (consommation d'espace sur l'emprise du projet et de ses dépendances tels que sites de dépôt de matériaux, disparition d'espèces végétales ou animales et d'éléments du patrimoine culturel, modification du régime hydraulique, atteintes au paysage, nuisances au cadre de vie des riverains, effets de coupures des milieux naturels et humains) ;
  - Les effets fonctionnels liés à l'exploitation et à l'entretien de l'équipement (pollution de l'eau, de l'air et de sols, production de déchets divers, modification des flux de circulation, risques technologiques).

- Un effet indirect résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Un effet indirect peut concerner des territoires éloignés du projet, ou apparaître dans un délai plus ou moins long mais leurs conséquences peuvent être aussi importantes que celles des effets directs. Ce sont entre autres :
  - Les effets en chaîne qui se propagent à travers plusieurs compartiments de l'environnement sans intervention particulière de nouveaux acteurs de l'aménagement ;
  - Les effets induits par le projet, notamment au plan socio-économique et du cadre de vie (modification d'activités concurrencées, évolution des zones urbanisées et des espaces ruraux, incidences sur la qualité de vie des habitants). Dans certains cas, ce sont les effets d'interventions destinées à corriger les effets directs du projet.

### Les effets négatifs et positifs

- Les effets négatifs correspondent à une altération du scénario de référence de l'environnement (état initial) qui est jugée dommageable pour l'environnement, pour le cadre de vie ou pour toute autre composante à considérer.
- Les effets positifs correspondent à l'amélioration d'une situation vis-à-vis du scénario de référence.

La présente Partie n°4-E consiste à décrire les effets notables du projet sur l'environnement, conformément au code de l'environnement, et tient compte des effets temporaires et permanents, directs et indirects, négatifs et positifs.

La présente pièce décrit ces effets en distinguant la phase Travaux et la phase Exploitation du projet de requalification de la base de loisirs de « La Plaine Tonique ».

La grille de qualification de l'impact utilisée dans la présente étude (hors impacts sur les habitats, la faune et la flore) est la suivante.

Intensité des effets	Niveaux des enjeux environnementaux, économiques ou sociaux définis dans l'état initial		
	FAIBLE	MOYEN	FORT
NEGLIGEABLE	Négligeable	Négligeable	Négligeable
FAIBLE	Négligeable	Faible	Faible
MOYEN	Faible	Moyen	Moyen
FORT	Moyen	Moyen	Fort

L'intensité des effets est évaluée en fonction de l'importance de la dégradation, des seuils de quantification disponibles, de la nature des effets (permanents, temporaires), de l'existence de mesures de réduction intrinsèques au projet.

Le projet apporte un gain environnemental, économique ou social	Impact positif
---	----------------

## 1.2 Mesures d'évitement, réduction et compensation (Mesures ERC)

Selon l'article R.122-5-II 8° et 9° du Code de l'Environnement, l'étude d'impact d'un projet doit présenter :

- Les mesures prévues pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- Les mesures prévues pour compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le Maître d'Ouvrage doit justifier cette impossibilité.
- La description de ces mesures ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes et l'exposé des effets attendus de ces mesures ;

- Les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.

Par ailleurs, l'article R.122-20 6° et 7° du Code de l'Environnement prévoit que l'évaluation environnementale d'un plan ou programme (dans ce cadre, le dossier de Mise En Compatibilité du Document d'Urbanisme) demandée sur la commune de Gaillard doit présenter :

- Les mesures prévues pour éviter les incidences négatives sur l'environnement du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement et la santé humaine ;
- Les mesures prévues pour réduire l'impact des incidences n'ayant pu être évitées ;
- Les mesures prévues pour compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan, schéma, programme ou document de planification sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, la personne publique responsable justifie cette impossibilité ;
- La présentation des critères, indicateurs et modalités (y compris les échéances) retenus, pour vérifier le caractère adéquat des mesures prises.

Dès 2009, le ministère a initié une réflexion partenariale avec les représentants des établissements publics, des collectivités locales, du secteur privé et de la société civile afin de bâtir une méthodologie commune. Les travaux réalisés ont permis d'élaborer une doctrine nationale (mai 2012) rappelant les principes clés devant guider l'application de la « séquence Eviter, Réduire, Compenser (dite « ERC »), ainsi qu'un document méthodologique « les lignes directrices » (octobre 2013) qui regroupe 31 fiches.

Les objectifs précisés dans la doctrine sont :

- Concevoir le projet de moindre impact pour l'environnement ;
- Donner la priorité à l'évitement, puis à la réduction ;
- Assurer la cohérence et la complémentarité des mesures environnementales prises au titre de différentes procédures ;
- Identifier et caractériser les impacts ;
- Définir les mesures compensatoires ;
- Pérenniser les effets de mesures de réduction et de compensation aussi longtemps que les impacts sont présents ;
- Fixer, dans les autorisations, les mesures à prendre, les objectifs de résultats et en suivre l'exécution et l'efficacité.

Conformément à cette doctrine, les principaux impacts du projet ont été pris en compte dans la conception du projet qui a été adapté pour intégrer des mesures d'évitement et de réduction, de manière à générer le moins d'impacts possibles. Les mesures de compensation des effets qui n'ont pu être évités ou réduits ont également été intégrées au projet.

Dans la présente Partie n°4-E, les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (mesures ERC) ont été associées aux incidences notables du projet pour faciliter la lecture et la compréhension.

Le projet de requalification de la base de loisirs a intégré dans sa conception l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de compensation de manière à limiter autant que possible les impacts du projet et à les compenser intégralement sur le site.



## 2 PROGRAMME DE REALISATION DU PROJET

Le site d'activités de la Plaine Tonique bénéficie :

- Du label « Pavillon Bleue » depuis 2013 ;
- Des labels « Camping qualité » depuis 2016 ;
- D'une labellisation de la base VTT rattachée au site par la Fédération Française de Cyclotourisme.

A ce titre, elle constitue un pôle d'attractivité de première importance. Dans le cadre de sa politique de développement touristique, la Communauté d'Agglomération du bassin de Bourg-en-Bresse envisage la réalisation d'un programme de requalification de la base de loisirs de la Plaine Tonique.

L'objectif majeur est de permettre au site de conserver son attractivité et de développer la fréquentation du territoire.

**Les axes principaux de la requalification sont :**

- Remettre à niveau l'ensemble du site et créer une offre touristique actualisée et d'avenir, avec le renouvellement de la diversification de nouvelles conditions d'hébergement permettant un accueil prolongé sur les ailes de saisons, mais aussi de restauration et de service ;
- Créer une nouvelle image pour la Plaine Tonique avec un renforcement des espaces de loisirs et d'activités, l'aménagement d'une entrée requalifiée et la création d'un nouveau bâtiment d'accueil.
- Repositionner la Plaine Tonique dans son environnement, en particulier en créant un lien avec le tissu urbain de Montrevel-en-Bresse afin de considérer la base comme partie intégrante de la commune et du territoire.

**Le programme prévoit :**

- La réalisation d'un programme d'équipements publics comprenant :
  - Des ouvrages d'infrastructures : aménagement d'espaces extérieurs, circulation interne à la base de loisirs, etc.
  - Des ouvrages de superstructures comprenant la démolition de bâtiments existants, la construction de bâtiments nouveaux dont une auberge de jeunesse, la réhabilitation et/ou le changement d'usage d'immeuble existants
- Un programme de construction complétant l'offre d'hébergement et de services.

## 3 CONSTITUTION DES TRAVAUX

### 3.1 Requalification paysagère du camping

Il est prévu :

- La suppression d'une vingtaine d'emplacements nus sur les 443 emplacements nus que compte aujourd'hui le camping et l'extension de la Grande Plage avec un espace enherbé et arboré ;
- L'aménagement de poches de stationnement ponctuelles ;
- La requalification des voies de desserte du camping ;

### 3.2 Mutation de la zone de karting

Il est prévu :

- Le réaménagement paysager du tronçon du lac ;
- La renaturation de la zone de karting en vue d'une mutation future en parcours 2 roues.

### 3.3 Zone d'accueil et espace central

- Aménagement des accès à la base de loisirs ;
- Requalification des carrefours d'accès depuis la route départementale ;
- Création d'un parking de 350/400 places ;
- Démolition du parking existant en enrobé ;
- Gestion des eaux pluviales : noues, bassin de filtration/rétention et création d'une prairie ouverte sur la zone d'accueil ;
- Aménagement d'une zone d'arrêt minute ;
- Construction d'un bâtiment d'accueil et d'un hall traversant.

### 3.4 Berges de la Reyssouze et entrée du camping

- Construction d'un bâtiment de stockage mutualisé camping, base de loisirs, annexe technique et sanitaire ;
- Aménagement d'un parking de 150 places ;
- Aménagement d'un camp de groupe ;
- Aménagement d'un terrain de tir à l'arc dans le bois ;
- Aménagement d'un tronçon du tour du lac ;

### 3.5 Espace plaine

- Démolition de la maison de loisirs ;
- Construction d'une salle indoor ;
- Aménagement de terrains sportifs ;
- Aménagement d'une prairie sportive ;
- Aménagement d'une plaine de jeux ;
- Voie de raccordement entre l'accueil et le parking ;
- Cheminements piétons ;

### 3.6 Zone d'hébergement ouest

- Réhabilitation des hébergements saisonniers ;
- Réhabilitation légère du gîte de groupe ;
- Construction d'une auberge de jeunesse de 40 lits ;
- Aménagement d'un tronçon du tour du lac

### 3.7 Espace lac-partie sud

- Construction d'un bâtiment d'hébergement hôtelier de 60 lits ;
- Construction d'un centre bien-être ;
- Construction d'un restaurant de 220 couverts avec un espace séminaire ;
- Aménagement d'une frange paysagère ;
- Cheminements piétons

### 3.8 Espace lac-partie nord

- Réhabilitation du restaurant ;

- Requalification paysagère des espaces extérieurs ;
- Prolongement du parvis du lac ;
- Construction de la Maison des sports ;
- Déconstruction de l'actuelle Maison des sports,
- Réaménagement de la plage et de la promenade le long de la zone portuaire ;
- Démolition du local MNS.

## 4 NATURE DES TRAVAUX

### 4.1 Les travaux préparatoires

#### 4.1.1 Dévoisement et neutralisation des réseaux existants

Les travaux sur réseaux existants non conservés comprennent :

- Abandons et bouchonnage des réseaux EP et EU. Démolition et évacuation des réseaux de faibles profondeurs gênants les travaux d'aménagement.
- Purge et abandons des réseaux d'alimentation d'eau potable. Démolition et évacuation des réseaux de faibles profondeurs gênants les travaux d'aménagement.
- Réseaux secs (FT, électrique, éclairage) seront déconnectés et abandonnés. Démolition et évacuation des réseaux de faibles profondeurs gênants les travaux d'aménagement.
- Réseau Gaz : modalités de suppression à valider avec GRDF.

Toutes les émergences (tampons, chambre, regards, bouche à clef...) seront démolies et évacuées.

#### 4.1.2 Démolition des voiries existantes et dépose des ouvrages extérieurs existants

Les travaux de démolition comprennent la découpe et la démolition éventuel des revêtements de surface existants (en enrobé et en bétons, ...) rencontrés lors des mouvements des terres en déblais pour la réalisation des plates-formes des aménagements extérieurs jusqu'en limite de prestation du présent marché.

Les déchets issus de ces travaux seront soit évacués soit réutilisés sur site quand leurs caractéristiques le permettront.

Les travaux comprennent également la dépose et l'évacuation des bordures, bordurettes, caniveaux, ... et autres petits ouvrages extérieurs de génie civil existants.

Des investigations complémentaires ont été réalisées et ont permis d'affirmer l'absence d'amiante et dosage HAP dans les enrobés existants.

#### 4.1.3 Dépose de mobiliers urbains

Les travaux comprennent la dépose de l'ensemble du mobilier urbain présent dans l'emprise des travaux (bancs, potelets, corbeilles de propreté, jeux ...).

#### 4.1.4 Abattage d'arbres

Les travaux comprennent également l'abattage et le dessouchage des arbres présents dans l'emprise des travaux.

## 4.2 Les terrassements

### 4.2.1 Les terrassements généraux pour mise à niveau des plates-formes des aménagements extérieurs

Les terrassements généraux comprennent tous les mouvements de terre en déblais et remblais nécessaires au calage altimétrique jusqu'à l'arase inférieure des plates-formes des aménagements.

Une étude géotechnique de type AVP G2 a été réalisée, celle-ci est présentée en Annexe.

#### 4.2.1.1 Adaptations générales de l'avant-projet

##### 4.2.1.1.1 Réalisation des terrassements

Au-delà des terrassements nécessaires pour la réalisation de la structure sous chaussée de la voirie et des parkings, ainsi qu'à l'encastrement des dalles béton et à la mise en place des réseaux d'alimentation et des eaux pluviales, le projet ne prévoit pas de terrassements particuliers autres que le simple reprofilage du terrain. Le niveau fini étant supposé au niveau du sol actuel.

##### 4.2.1.1.2 Traficabilité en phase chantier

Les remblais (formation n°2) ainsi que les alluvions de la formation n°3 sont, par expérience, sensibles à l'eau.

Par conséquent, les travaux devront être réalisés dans des conditions météorologiques favorables sinon le chantier pourrait rapidement devenir impraticable et nécessiter la mise en place de surépaisseurs en matériaux insensibles à l'eau.

##### 4.2.1.1.3 Terrassabilité des matériaux

Le projet peut comporter des déblais dans des matériaux résistants de la formation n°4 avec la présence éventuelle de passages cimentés ou de blocs nécessitant l'utilisation d'engins ou de procédés adaptés (éclateur, dérocteur, pelle puissante, BRH, ...).

Notons que les matériaux des formations n°2, 3 et 4 peuvent être sensibles à l'affouillement.

Toute zone décomprimée fera l'objet d'un traitement spécifique si elle doit recevoir un élément de l'ouvrage à porter (purge, compactage).

##### 4.2.1.1.4 Drainage en phase chantier

Suite aux observations faites au cours de la campagne d'investigations, le terrain devrait en principe être sec. Cependant, des venues d'eau peuvent apparaître exceptionnellement en cours de terrassement. Elles seront alors collectées en périphérie et évacuées en dehors de la fouille (captage).

Les dispositions spécifiques prévisibles seront adaptées au cas par cas pour assurer la mise au sec de la plateforme de travail à tout moment.

Toute zone décomprimée fera l'objet d'un traitement spécifique si elle doit recevoir un élément de l'ouvrage à porter (purge, compactage).

#### 4.2.1.2 Préparation de la plateforme de chaussée

Suite à l'étude géotechnique, sont préconisés deux préparations de la plateforme de chaussée :

- Au droit de la couche de forme en gravier (formation n°1B), il est possible de réaliser des essais à la dynaplaque afin d'évaluer la portance du sol support.
  - ▷ Si le sol support obtient au minimum une PF2 (EV2 ≥ 50 MPa).  
Dans ce cas une simple couche de réglage de 0.1 m est nécessaire.  
Les matériaux d'apport seront en concassé calcaire 0/31.5 insensible à l'eau, grave non traitée (GNT) 0/31.5 ou équivalent. Il peut s'agir de matériaux de type D2, D3, R21 ou équivalent. On veillera à respecter les recommandations du guide GTR édité en 1992 par le SETRA.
  - ▷ Si après les essais à la dynaplaque la portance obtenue est inférieure à une PF2, dans ce cas, il est nécessaire de suivre les préconisations du cas suivant.



- Au droit des autres formations, la mise en place d'une couche de forme (suivant les préconisations suivantes) est nécessaire.

La partie supérieure des terrassements sera constituée des différentes formations rencontrées après purges de la couche de terre végétale.

Nous rappelons que les sols de la formation n°2A ont été classés C1A1, ceux de la formation n°2C ont été classés A1 et ceux de la formation n°4A ont été classés A2 / C1B5 th. Ils sont considérés comme sensibles à l'eau.

Les sols de la formation n°2D ont été classés C2B3 et ceux de la formation n°4B ont été classés C1B5 / C1B4 et sont quant à eux, sensibles à l'affouillement.

Lorsque les terrassements seront exécutés, la PST peut être estimée, en fonction des sols en présence de la formation n°1B / 4B, pour le sol support sans drainage ni amélioration à une PST n°3, AR1.

La PST des sols en présence des formation n° 1C / 2 / 3 / 4A, pour le sol support sans drainage, ni amélioration à une PST n°1 AR1.

Cette classe peut évoluer en fonction des conditions météorologiques et chuter en PST n°0 avec AR0.

Des travaux préparatoires (drainage, purge et substitution, cloutage, mise en place de géogrilles, etc) seront alors nécessaires pour obtenir une arase AR1 minimum.

- Couche de forme :

Les caractéristiques de la couche de forme (matériaux utilisés et épaisseurs) sont fournies dans le fascicule II du GTR 92, en fonction des classes de PST et AR.

**Il est préconisé de réaliser les travaux en période météorologique favorable afin d'obtenir des matériaux en état hydrique satisfaisant au niveau du fond de forme pour permettre une circulation des engins sur la PST sans difficulté et des conditions optimales de mise en œuvre de la couche de forme et des voiries.**

Pour obtenir une PF2 (EV2  $\geq$  50 MPa), il est nécessaire d'appliquer les préconisations suivantes

Etat hydrique de la PST	Classe PST / AR	Amélioration de la PST	Couche de forme
th	PST 0 / AR 0	<ul style="list-style-type: none"><li>Opérations de terrassement (purge, substitution) sur environ 0,5 m d'épaisseur (géotextile à la base)</li><li>Ou cloutage sur environ 0,5 m puis géotextile</li></ul>	0,5 m de matériaux de type D31, R21 ou équivalent
h	PST 1 / AR 1	Pas nécessaire	0,5 m de matériaux de type D31, R21 ou équivalent au-dessus d'un géotextile
m	PST 3 / AR 1	Pas nécessaire	0,4 m de matériaux de type D31, R21 ou équivalent au-dessus d'un géotextile
s			
ts			

Dans tous les cas, la couche de forme sera recouverte d'une couche de réglage de 0,1 m d'épaisseur. Celle-ci sera réalisée en concassé calcaire 0/31.5 insensible à l'eau, grave non traitée (GNT) 0/31,5 ou équivalent.

**Notons qu'il est important de vérifier l'état hydrique des sols en phase travaux.**

#### 4.2.2 Terrassements en déblais :

Les matériaux de déblais dont la nature permettra leur utilisation en remblais seront stockés sur site et protégés pour une réutilisation.

Les terres de déblais non réutilisées en remblais seront chargées et évacuées à la décharge publique ou dans une zone de stockage autorisée.

Toutes les terres impropres ou excédentaires seront évacuées aux décharges publiques ou dans une zone de stockage autorisée.

#### 4.2.3 Terrassements en remblais

Les remblais seront réalisés à partir des matériaux provenant des terrassements généraux stockés sur place ou par apport de matériaux jusqu'à la cote définitive du projet.

**Les matériaux provenant de déblais réutilisables en remblais** pourront servir à la constitution des remblais nécessaires à la mise au profil des fonds de forme des circulations et des zones plantées ainsi qu'à la réalisation des plates-formes supports des futures chaussées (PFSC).

Les remblais sont mis en œuvre par couche de 0,30 m maximum et soigneusement compactés.

### 4.3 Les aménagements extérieurs

#### 4.3.1 La voirie

Le projet prévoit l'aménagement de voiries VL et PL ainsi que de zones de stationnement.

##### 4.3.1.1 Dimensionnement des structures de chaussée

L'étude géotechnique de type AVP G2 a été réalisée en 2019 (investigations réalisées le 6 et 7 novembre et 21 et 25 novembre 2019).

Les structures proposées seront adaptées quand les résultats seront connus.

○ Voirie circulée en enrobés :

- Réglage de mise à niveau et compactage du fond de forme ;
- Mise en place d'un géotextile ;
- Couche de fondation en GNT 0/80 sur 50 cm d'épaisseur ;
- Couche de réglage en GNT 0/31,5 sur 10 cm d'épaisseur ;
- Couche d'imprégnation ;
- Couche de base en grave bitume d'épaisseur 9cm ;
- Couche d'accrochage ;
- Couche de roulement en béton bitumineux d'épaisseur 6 cm de couleur noire.

○ Parking en Terre/Pierre :

- Réglage de mise à niveau et compactage du fond de forme ;
- Mise en place d'un géotextile ;
- Couche de fondation en GNT 0/80 sur 30 cm d'épaisseur ;
- Couche de roulement en Terre/pierre sur 40 cm d'épaisseur ;
- Engazonnement de la surface.

○ Voirie circulée en béton :

- Réglage de mise à niveau et compactage du fond de forme ;
- Mise en place d'un géotextile ;
- Couche de fondation en GNT 0/80 sur 50 cm d'épaisseur ;
- Couche de réglage en GNT 0/31,5 sur 10 cm d'épaisseur ;
- Couche de roulement en béton d'épaisseur 18 cm ou 15cm pour stationnement.

○ Voirie piétonne en béton :

- Réglage de mise à niveau et compactage du fond de forme

- Mise en place d'un géotextile
- Couche de fondation en GNT 0/80 sur 40 cm d'épaisseur
- Couche de réglage en GNT 0/31,5 sur 10 cm d'épaisseur
- Couche de finition en béton d'épaisseur 12 cm.
- **Voirie piétonne en stabilisé :**
  - Réglage de mise à niveau et compactage du fond de forme ;
  - Mise en place d'un géotextile ;
  - Couche de fondation en GNT 0/80 sur 30 cm d'épaisseur ;
  - Couche de réglage en GNT 0/31,5 sur 10 cm d'épaisseur ;
  - Couche de finition en sable stabilisé sur 5 cm.
- **Espaces verts :**
  - Terre végétale sur 30 cm.
  - Pour les arbres il sera réalisé une fosse de 18 m<sup>3</sup> pour les fosses terre/pierres et 12 m<sup>3</sup> pour les fosses en pleine terre.

## 4.4 Les réseaux

Tous les réseaux situés dans l'emprise du site (base de loisirs et camping) sont gérés par les services techniques du site sauf :

- **ENEDIS** est propriétaire des réseaux Haute tension jusque dans les transformateurs et les réseaux Basse Tension sont privés
- **GRDF** est propriétaire du réseau principal de distribution Gaz.

Depuis la création du camping et de la base nautique, les réseaux existants ont été réalisés au fur et à mesure des projets et des besoins sans vision d'ensemble.

Le maillage existant aujourd'hui est très dense, n'a pas de logique de cheminement, et est donc difficilement modifiable sans risque.

Il apparaît aussi que la plupart sont en mauvais état (fuite réseau AEP et réseau EU/EP unitaire endroit non étanche...) et sous dimensionnés.

De plus la requalification de la Plaine Tonique comprend la démolition de bâtiments existants, la construction de nouveaux bâtiments et la reprise globale des cheminements internes (voirie, esplanades et cheminement piétons). Certains bâtiments seront implantés au droit de ces réseaux.

Au vu de l'état des lieux effectué, une grande partie des réseaux devraient être repris.

**La reprise des réseaux du camping (eux aussi en mauvais état) fera l'objet d'une étude particulière.**

### 4.4.1 Présentation de la gestion des eaux pluviales

#### 4.4.1.1 Bassins versants

La zone d'étude est divisée en 7 bassins versants, en fonction de la topographie et de l'implantation proposée pour les différents ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Les eaux pluviales ne sont pas gérées sur deux bassins : « La grande Plage » et le « Parc VTT ».



Figure 1: Emprise de l'aménagement et bassins versants associés (Source : SAFEGE)

#### 4.4.1.2 Situation actuelle

Actuellement, une partie des eaux pluviales est collectée via un réseau enterré et rejetée directement dans le milieu naturel (dans le lac et dans la Reyssouze) sans traitement particulier ni débit limité, l'autre partie infiltrée directement grâce à des puits. Le réseau actuel est vieillissant et obstrué.

Le site du projet est néanmoins fortement imperméabilisé, ne favorisant pas l'infiltration naturelle des eaux pluviales. Le stockage des eaux pluviales est également inexistant.

**Il existe actuellement trois exutoires dans la Reyssouze, ils sont présentés ci-dessous :**



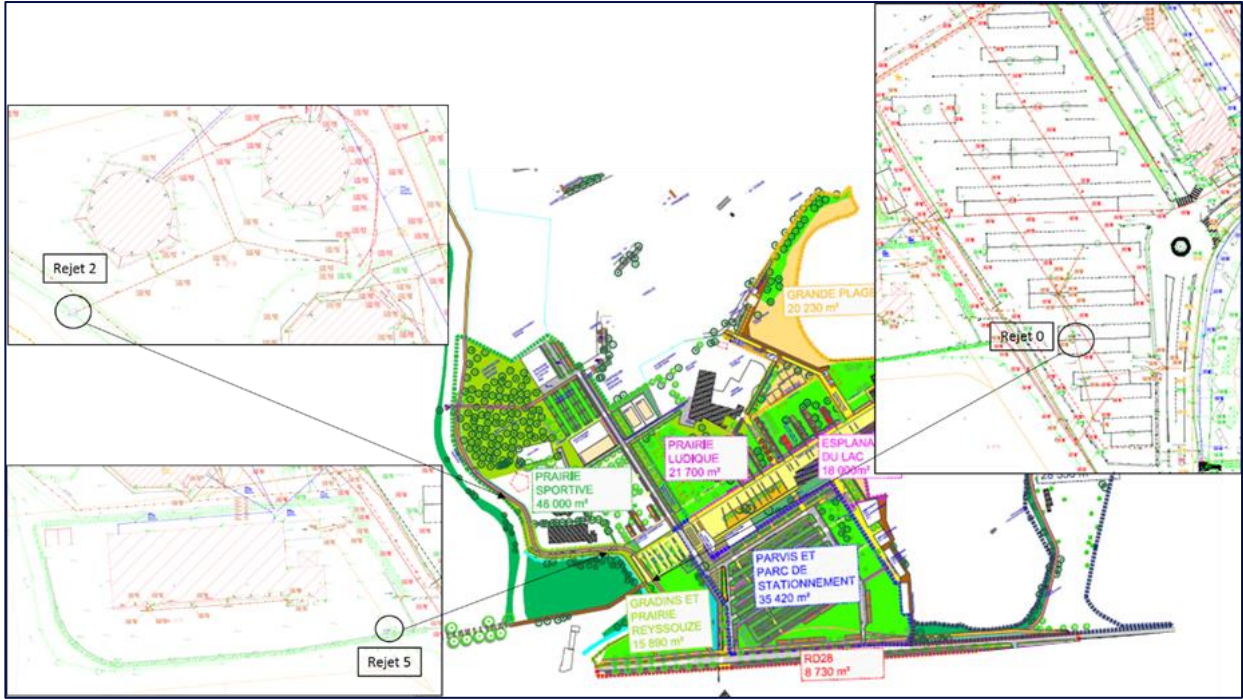


Figure 2: Localisation des exutoires actuels dans la Reyssouze

- Le rejet 0 permet actuellement d'évacuer les eaux du parking donc d'une importante surface imperméabilisée. Ce parking sera supprimé et le rejet condamné ;
- Le rejet 2 sera conservé et réutilisé ;
- Le rejet 5 ne sera pas modifié. Aucun travaux n'a lieu sur cette partie de la zone d'étude.

#### 4.4.1.3 Principe de gestion des eaux pluviales retenu

Le plan de principe de gestion des eaux pluviales est présenté en **Annexe n°1**.

Afin de respecter au mieux le cycle de l'eau, l'imperméabilisation des sols sera limitée et les eaux pluviales récupérées au plus près et infiltrées dans le sol.

Dans le cadre du projet, **la récupération des eaux pluviales sous les espaces publics** sera réalisée par l'intermédiaire de noues avec rétention, de tranchées drainantes et de bassins. Ces ouvrages qualitatifs seront intégrés comme espace paysager permettant de traiter les eaux pluviales localement.

**L'imperméabilisation des sols sera limitée** et même améliorée par rapport à l'existant. Par exemple, le parking sera réalisé en mélange terre/pierre de manière à permettre directement l'infiltration des eaux pluviales. (Cette évolution est présentée en **Annexe 2**)

Des regards de diamètre 800mm avec tampon fonte type chaussée seront posés aux changements de direction et seront espacés de 60m maximum en ligne droite.

Des regards grilles seront posés lorsqu'il ne sera pas possible de récupérer les eaux de ruissellement par l'intermédiaire de noues ou de tranchées drainantes.



Figure 3: Exemple de noues d'infiltration le long d'un parking (CHU Lyon Sud)

Les eaux stockées grâce aux ouvrages de rétention seront ensuite rejetées aux milieux récepteurs : dans la Reyssouze à l'Ouest et dans le Lac à l'Ouest, le tout avec un débit limité.

#### 4.4.1.4 Hypothèses de dimensionnement des IOTA

##### 4.4.1.4.1 Coefficient de Montana

Les coefficients de Montana utilisés sont ceux du Grand Lyon, estimés à partir des données pluviométriques recueillies entre 1987 et 2007, pour des périodes de retour entre 6 mois et 150 ans.

Tableau 1 : Coefficients de Montana (Source : Grand Lyon)

Période de retour	Pluie de 6 mn à 30 mn		Pluie de 30 mn à 1 jour	
	a	b	a	b
0.5	2.384	0.496	4.141	0.666
1	2.816	0.496	5.061	0.675
2	3.328	0.496	6.184	0.684
3	3.67	0.496	6.954	0.689
5	4.151	0.496	8.061	0.695
10	4.906	0.496	9.851	0.704
15	5.524	0.487	12.517	0.723
20	6.07	0.49	14.957	0.743
25	6.464	0.492	16.791	0.756
30	6.77	0.493	18.251	0.765
40	7.216	0.495	20.479	0.778
50	7.545	0.495	22.146	0.786
60	7.803	0.496	23.47	0.792
80	8.183	0.496	25.49	0.801
100	8.467	0.497	27	0.807
150	8.938	0.497	29.635	0.816

##### 4.4.1.4.2 Période de retour

Le dimensionnement du système de gestion des eaux pluviales est influencé de façon importante par l'événement pluvieux pris comme référence, par la période de retour des précipitations retenues.

Les ouvrages sont dimensionnés pour une pluie de période de retour **T=20 ans**.

4.4.1.4.3 Perméabilité des sols

L'étude de sol réalisée par GINGER CEBTP en 2019 dans le cadre de l'étude géotechnique de conception (G2) de la phase d'avant-projet de la construction de la requalification de « la Plaine Tonique » est utilisée pour le dimensionnement.

Afin d'estimer l'ordre de grandeur de la perméabilité des terrains, des essais de perméabilité de type Matsuo ont été réalisés. Ces essais ont conduit à une valeur de perméabilité égale à  $1 \cdot 10^{-7}$  m/s en moyenne. **La perméabilité des sols est donc faible. Une gestion des eaux pluviales uniquement par infiltration n'est pas envisageable.**

A noter également la présence de la nappe alluviale de la Reyssouze, peu profonde (-1 à -2 mètres), sur l'ouest du projet.

Le plan d'implantation des sondages ainsi que les résultats sont présentés en **Annexe n°3**.

4.4.1.4.4 Coefficients de ruissellement

Les coefficients de ruissellement utilisés pour le dimensionnement sont les suivants :

**Tableau 2 : Coefficients de ruissellement utilisés pour le dimensionnement des ouvrages**

Surfaces	Coefficient de ruissellement
Voiries - Enrobé	1.0
Stationnement - Béton poreux	0.5
Trottoir - Asphalte	1.0
Béton	1.0
Dallage pierre naturelle	1.0
Stabilisé renforcé	0.7
Sols souples	1.0
Noues	1.0
Espaces verts	0.3
Terre/Pierre	0.5

4.4.1.5 Dimensionnement des IOTA

4.4.1.5.1 « Parvis »

Le découpage des surfaces sur le parvis est le suivant :

**Tableau 3 : Coefficient de ruissellement obtenu en fonction des types de surface**

Occupation du sol	Coefficient de ruissellement	Surface équivalente
Voiries - Enrobé	1.0	3795
Stationnement - Béton poreux	0.5	-
Trottoir - Asphalte	1.0	-
Béton	1.0	3430
Dallage pierre naturelle	1.0	66
Stabilisé renforcé	0.7	3700
Sols souples	1.0	-
Noue	1.0	1410

EV	0.3	17819
Terre Pierre	0.5	5200
Surface active		18346
Coefficient de ruissellement équivalent		0.52

Les noues avec rétention se situent au niveau du parking, entre les places de stationnement. Les eaux sont ensuite stockées et infiltrées dans un bassin situé au point bas dans le sud-est de la zone d'étude. **Les eaux de ruissellement stockée dans ce dernier et non infiltrées seront ensuite rejetées avec un débit limité dans le lac.**

Les caractéristiques des noues sont les suivantes :

- Linéaire : 134 mètres (4 noues = 1608 mètres linéaires) ;
- Rétention : 30-45 cm.

Les caractéristiques du bassin à ciel ouvert sont les suivantes :

- Surface : 1400 m<sup>2</sup> (en fond de bassin) ;
- Profondeur : 0,30 m.

Ainsi, les noues possèdent un volume de stockage de **241 m<sup>3</sup>**. Le bassin à ciel ouvert dans lequel les eaux non infiltrées ruissellent dispose lui d'un volume de stockage de **420 m<sup>3</sup>**.

Les noues et le bassin ont été dimensionnés pour stocker puis infiltrer le volume d'eau engendré par une pluie de période de retour 20 ans. L'utilisation de la méthode des pluies a permis de définir un volume maximal à stocker de **606 m<sup>3</sup>**.

Ainsi, avec une capacité volumique de **661 m<sup>3</sup>**, les noues et le bassin sont bien capables de contenir le volume d'eau engendré par une pluie de période de retour 20 ans.

4.4.1.5.2 « Gradins & Prairie Reyssouze »

Le découpage des surfaces sur le bassin « Gradins et prairie Reyssouze » est le suivant :

**Tableau 4 : Coefficient de ruissellement obtenu en fonction des types de surface**

Occupation du sol	Coefficient de ruissellement	Surface équivalente
Voiries - Enrobé	1.0	-
Stationnement - Béton poreux	0.5	-
Trottoir - Asphalte	1.0	-
Béton	1.0	1880
Dallage pierre naturelle	1.0	126
Stabilisé renforcé	0.7	2150
Sols souples	1.0	-
Noue	1.0	-
EV	0.3	11734
Terre Pierre	0.5	-
Surface active		6445
Coefficient de ruissellement équivalent		0.41



Sur ce bassin, les eaux sont stockées au sein d'un bassin à ciel ouvert : « un jardin humide ». Celui-ci permet de stocker et d'infiltrer les eaux pluviales issues des gradins. Les eaux sont ensuite restituées à la Reyssouze, avec un débit limité.

Les caractéristiques de ce bassin sont les suivantes.

- Surface : 2000 m<sup>2</sup> ;
- Profondeur : 0,10 mètres.

Ainsi, le bassin possède un volume de stockage de **200 m<sup>3</sup>**.

Le bassin a été dimensionné pour stocker puis infiltrer le volume d'eau engendré par une pluie de période de retour 20 ans. L'utilisation de la méthode des pluies a permis de définir un volume maximal à stocker **de 194 m<sup>3</sup>**.

Ainsi, avec une capacité volumique de **200 m<sup>3</sup>**, le bassin est bien capable de contenir le volume d'eau engendré par une pluie de période de retour 20 ans.

#### 4.4.1.5.3 Prairie sportive

Le découpage des surfaces sur le bassin « Prairie sportive » est le suivant :

**Tableau 5 : Coefficient de ruissellement obtenu en fonction des types de surface**

Occupation du sol	Coefficient de ruissellement	Surface équivalente
Voiries - Enrobé	1.0	3183
Stationnement - Béton poreux	0.5	-
Trottoir - Asphalte	1.0	-
Béton	1.0	5980
Dallage pierre naturelle	1.0	279
Stabilisé renforcé	0.7	3180
Sols souples	1.0	-
Noue	1.0	
EV	0.3	34643
Terre Pierre	0.5	735
Surface active		20697
Coefficient de ruissellement équivalent		0.44

Sur ce bassin, les eaux sont stockées grâce à une rétention sous parkings (structures en matériaux drainants avec 30 à 40% de vide) et une tranchée drainante. Les eaux sont ensuite restituées à la Reyssouze, avec un débit limité, au niveau de l'exutoire existant (rejet 2).

Les caractéristiques de la rétention sous parking (parking 1) sont les suivantes :

- Surface : 900 m<sup>2</sup> ;
- Profondeur : 0,40 mètres ;
- Indice de vide : 30-40%.

Les caractéristiques de la rétention sous parking (parking 2) sont les suivantes :

- Surface : 2800 m<sup>2</sup> ;
- Profondeur : 0,40 mètres ;
- Indice de vide : 30-40%.

Les caractéristiques de la tranchée drainante sont les suivantes :

- Surface : 900 m<sup>2</sup> ;
- Profondeur : 0,50 mètres ;
- Indice de vide : 30-40%.

Ainsi, les ouvrages possèdent un volume de stockage de **739 m<sup>3</sup>**, **120 m<sup>3</sup>** sous le parking 1, **373 m<sup>3</sup>** sous le parking 2 et **150 m<sup>3</sup>** grâce à la tranchée drainante.

Les ouvrages ont été dimensionnés pour stocker puis infiltrer le volume d'eau engendré par une pluie de période de retour 20 ans. L'utilisation de la méthode des pluies a permis de définir un volume maximal à stocker **de 642 m<sup>3</sup>**.

Ainsi, avec une capacité volumique de **739 m<sup>3</sup>**, les ouvrages sont bien capables de contenir le volume d'eau engendré par une pluie de période de retour 20 ans.

#### 4.4.1.5.4 Prairie ludique & Esplanade

Le découpage des surfaces sur le bassin « Prairie ludique » est le suivant :

**Tableau 6 : Coefficient de ruissellement obtenu en fonction des types de surface**

Occupation du sol	Coefficient de ruissellement	Surface équivalente
Voiries - Enrobé	1.0	699
Stationnement - Béton poreux	0.5	-
Trottoir - Asphalte	1.0	-
Béton	1.0	714
Dallage pierre naturelle	1.0	189
Stabilisé renforcé	0.7	1775
Sols souples	1.0	-
Noue	1.0	
EV	0.3	18323
Terre Pierre	0.5	-
Surface active		7426
Coefficient de ruissellement équivalent		0.35

Sur ce bassin, les eaux sont stockées grâce à un bassin à ciel ouvert et une tranchée drainante. Les eaux sont ensuite restituées au milieu récepteur (le lac) grâce à une tranchée, avec un débit limité, au niveau d'un exutoire à créer (rejet 3).

Les caractéristiques du bassin sont les suivantes :

- Surface : 1000 m<sup>2</sup> ;
- Profondeur : 0,30 mètres ;

Les caractéristiques de la tranchée drainante sont les suivantes :

- Surface : 900 m<sup>2</sup> ;
- Profondeur : 0,50 mètres ;
- Indice de vide : 30-40%.

Ainsi, le bassin à ciel ouvert possède une capacité volumique de **300 m<sup>3</sup>**.

Le bassin a été dimensionné pour stocker puis infiltrer le volume d'eau engendré par une pluie de période de retour 20 ans. L'utilisation de la méthode des pluies a permis de définir un volume maximal à stocker de **216 m<sup>3</sup>**.

Ainsi, avec une capacité volumique de **300 m<sup>3</sup>**, le bassin est bien capable de contenir le volume d'eau engendré par une pluie de période de retour 20 ans.

#### 4.4.1.5.5 Esplanade du lac

Le découpage des surfaces sur le bassin « Esplanade du lac » est le suivant :

**Tableau 7 : Coefficient de ruissellement obtenu en fonction des types de surface**

Occupation du sol	Coefficient de ruissellement	Surface équivalente
Voiries - Enrobé	1.0	1165
Stationnement - Béton poreux	0.5	-
Trottoir - Asphalte	1.0	-
Béton	1.0	10047
Dallage pierre naturelle	1.0	-
Stabilisé renforcé	0.7	1370
Sols souples	1.0	-
Noue	1.0	1570
EV	0.3	2358
Terre Pierre	0.5	1490
Surface active		15076
Coefficient de ruissellement équivalent		0.84

Sur ce bassin, les eaux sont stockées grâce à des noues et une tranchée drainante sous espaces verts. Les eaux sont ensuite restituées au milieu récepteur (le lac) grâce à une tranchée, avec un débit limité, au niveau d'un exutoire à créer (rejet 3).

Les caractéristiques des noues sont les suivantes :

- Surface : 190 mètres linéaires (4 noues = 760 mètres linéaires) ;
- Profondeur : 0,30 - 0,40 m.

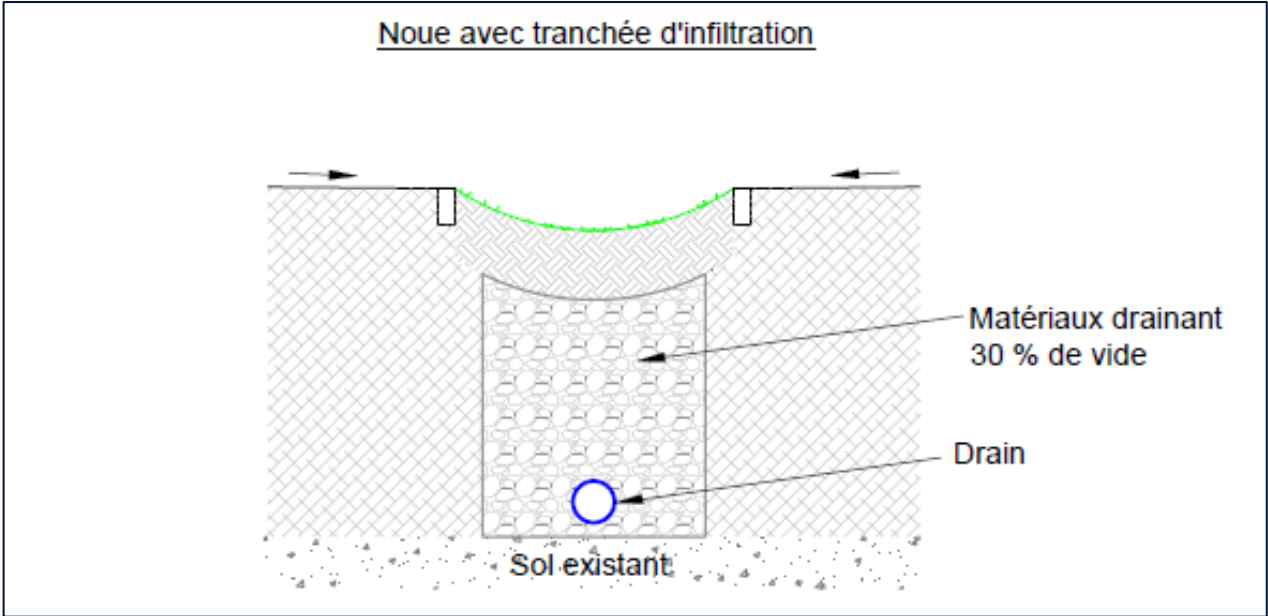
Les caractéristiques de la tranchée drainante sont les suivantes :

- Surface : 1300 m<sup>2</sup> ;
- Profondeur : 1 mètre ;
- Indice de vide : 30-40%.

Ainsi, les noues et la tranchée drainante possèdent une capacité volumique de **687 m<sup>3</sup>**.

Les noues et la tranchée ont été dimensionnés pour stocker puis infiltrer le volume d'eau engendré par une pluie de période de retour 20 ans. L'utilisation de la méthode des pluies a permis de définir un volume maximal à stocker de **588 m<sup>3</sup>**.

Ainsi, avec une capacité volumique de **687 m<sup>3</sup>**, les ouvrages sont capables de contenir le volume d'eau engendré par une pluie de période de retour 20 ans.



**Figure 4: Caractéristiques de la noue avec tranchée d'infiltration**

#### 4.4.2 Eaux usées

##### 4.4.2.1 Rappel de l'état actuel

Il existe actuellement déjà un réseau d'eaux usées sur l'emprise de l'opération. Celui-ci est parfois unitaire (des eaux pluviales y sont rejetées). Il est raccordé au Nord-Ouest de la base de loisirs dans un poste de relevage qui relève ces eaux usées vers la station d'épuration de Jayat-Malafretaz-Montrevel.

L'exploitant du réseau et du poste de relevage, SUEZ EAU France a indiqué, lorsque le réseau monte en charge, qu'une vanne automatique se ferme et les eaux se déversent alors dans la lagune qui sert de déversoir lors de gros orages ce qui évite d'inonder le camping.

Ces eaux sont rejetées ensuite dans la Reyssouze.

##### 4.4.2.2 Les réseaux neufs

Les nouveaux bâtiments seront raccordés sur le réseau existant.

Les canalisations seront en PVC SN8 Ø 200mm.

Des regards de diamètre 800mm avec tampon fonte type chaussée seront posés aux changements de direction et seront espacés de 60m maximum en ligne droite.

Les pentes en long sur le réseau créé seront maintenues le plus possible à 1%.

Les réseaux de collecte et d'évacuation des eaux usées seront réalisés conformément au fascicule 70.

#### 4.4.3 L'eau potable et réseau incendie

##### 4.4.3.1 Rappel de l'état actuel

Il existe aujourd'hui un réseau d'eau potable cheminant dans l'emprise de l'opération. Celui-ci est en mauvais état (fuites) et le débit n'est pas suffisant.

Concernant le réseau incendie, 4 poteaux sont raccordés sur le réseau d'eau potable et deux bâches de stockage d'eau sont situées l'une vers les tennis et l'autre dans le camping.

Après échange avec AQUALTER Exploitation, l'exploitant du réseau, il apparaît qu'un réseau fonte de diamètre 150mm de pression 4.50bars passe sous la RD28.

Celui-ci serait suffisant pour alimenter tout le site. Pour cela, il faudrait changer le tuyau d'alimentation qui n'est actuellement pas suffisant (DN 100mm OU 80mm).



## Dossier D'étude d'impact

### Projet de requalification de « La Plaine Tonique » (01)

#### 4.4.3.2 Les réseaux neufs

Les nouveaux bâtiments seront raccordés sur le réseau existant.

Les caractéristiques des ouvrages (diamètre, débit) seront calculées lorsque nous aurons tous les besoins en consommation d'eau (anciens et nouveaux bâtiments et défense incendie). En cours d'étude.

#### 4.4.4 Réseau HT et BT.

La desserte en énergie électrique sera assurée à partir du réseau HTA depuis les transformateurs existants.

Une étude sera à réaliser afin de savoir si les transformateurs existants seront suffisants ou s'il faut réaliser une extension du réseau HTA et créer un nouveau transformateur.

#### 4.4.5 Réseau d'éclairage - Fibre - Télécom

Le réseau principal Télécom sera composé de 2 fourreaux de diamètre 45mm pour le réseau Telecom, de 2 fourreaux 45mm pour la fibre et de 2 fourreaux 45mm de réserve.

Des chambres L3T seront posées en entrée et sortie de réseau ainsi que des chambres intermédiaires de type L2T.

Ce réseau sera créé depuis la RD28 jusqu'à l'accueil du site qui servira de point de départ de raccordement vers le camping, les anciens et les nouveaux bâtiments ainsi que pour l'alimentation des portails et portillons d'accès au site.

Le génie civil d'éclairage sera composé de fourreaux aiguillés de diamètre 63mm sous trottoir et 90mm sous traversée de chaussée, de câbles de terre ainsi que de massifs de fondation des candélabres.

Ce réseau sera créé depuis le transformateur existant vers la maison des sports actuelle pour l'alimentation des voiries, le parvis de l'entrée du site, le cheminement piéton du parc de stationnement et l'esplanade du lac.

#### 4.4.6 Réseau Gaz

Le réseau existant sera conservé dans la mesure du possible. Une étude sera réalisée par GRDF lorsque tous les besoins seront connus.

## 5 EFFETS DES TRAVAUX ET MESURES ERC

### 5.1 Effets des travaux sur le milieu physique et mesures ERC

#### 5.1.1 Effets des travaux sur le climat

En phase travaux, les moyens mis en œuvre pour la requalification de la base de loisirs de Plaine Tonique nécessiteront l'utilisation d'engins de chantier et de poids lourds, qui seront source d'émissions polluantes, notamment de gaz à effet de serre (GES).

Les trafics de poids-lourds et d'engins seront principalement liés aux phases de terrassement, de démolition des revêtements existants, la dépose de mobiliers urbains, l'abattage d'arbres, le décapage de terre végétale et l'évacuation des terres excavées.

Cependant, les émissions polluantes de ces véhicules seront limitées car le maître d'ouvrage prévoit de réutiliser toutes les terres excavées dont les caractéristiques permettent leur réutilisation.

L'impact du projet sur le climat est considéré comme faible, dans la mesure où le maître d'ouvrage a intégré dès la conception du projet des mesures visant à réduire le trafic de poids-lourd et limiter l'exportation des remblais hors site. De ce fait, les émissions de GES liées aux travaux ne sont pas élevées et sans incidences significatives sur le climat.

#### 5.1.2 Effets des travaux sur la topographie

Les travaux ne sont pas de nature à modifier la topographie générale du site.

Les travaux ne sont pas de nature à modifier la topographie générale du site. L'incidence est donc négligeable. Aucune mesure ERC n'est à prévoir.

#### 5.1.3 Effets des travaux sur la géologie

Le projet ne modifiant pas la topographie du site, les effets sur la géologie du site sont également limités.

L'effet du projet sur la géologie est considéré comme faible (voire nul) en phase travaux. Aucune mesure ERC n'est donc prévue hormis les mesures prises pour la gestion des terres impactées excavées.

#### 5.1.4 Effets des travaux sur les risques naturels

##### 5.1.4.1 Effets des travaux sur le risque retrait-gonflement des argiles

Les travaux se situent dans une zone où le risque d'aléa retrait-gonflement des argiles est faible. Cette qualification signifie que la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante mais ces désordres ne toucheront qu'une faible proportion des bâtiments (en priorité ceux qui présentent des défauts de construction ou un contexte local défavorable, avec par exemple des arbres proches ou une hétérogénéité du sous-sol).

Des dispositions préventives sont prescrites afin d'assurer la sécurité des bâtiments et des personnes travaillant sur site. Privilégier des configurations de bâtiments adaptées à la nature du sol permet de réduire les risques.

L'incidence est négligeable, les travaux n'auront pas d'effets sur le risque d'aléa de retrait-gonflement des argiles. Aucune mesure ERC n'est à prévoir.

##### 5.1.4.2 Effets des travaux sur le risque sismique

La zone d'étude est située en zone de sismicité faible : zone de sismicité 2. Cela n'entraîne pas de prescriptions particulières pour les constructions à réaliser sur la base de loisirs.

L'incidence des travaux sur le risque sismique est considérée comme faible. Aucune mesure ERC n'est à prévoir.

#### 5.1.5 Effets des travaux sur la pollution des sols

La réalisation des aménagements urbains implique des interventions sur les sols et sous-sols susceptibles de générer un risque de pollution des nappes par déversement de produits polluants (tels que les hydrocarbures utilisés par les engins de chantier ou les divers produits nécessaires à la réalisation du chantier (ciments, hydrocarbures...) ou d'une erreur de manipulation lors d'un déchargement.

La profondeur à laquelle se situent les nappes au droit de l'emprise du projet étant relativement faible, le risque est plutôt modéré. Cependant, un certain nombre de mesures mises en place par le maître d'ouvrage permettent d'éviter les risques de pollutions des sols.

#### Mesures ERC

##### Mesures d'évitement

- Le stockage du matériel et des matériaux et engins de chantier sera adapté à travers la mise en place de plateformes dédiées et/ou d'armoires permettant d'assurer une intervention rapide et simplifiée en cas de détection de pollution accidentelle : isolement de la pollution, pompage du polluant et remise en état.
- Le matériel et les engins de chantier seront entretenus et feront l'objet de vérifications régulières (fuites...) afin de réduire les risques de déversements accidentels.
- Les terres exportées éventuelles feront l'objet d'analyses préalables de la pollution des sols, afin de déterminer les possibilités de réutilisations dans le cadre d'aménagement ou, dans le cas contraire, les conditions d'évacuation vers les filières adaptées au niveau de pollution.

#### 5.1.6 Synthèse des impacts bruts des travaux sur le milieu physique

Domaine	Thèmes	Niveau d'impact
Milieux physiques	Climat	
	Topographie	
	Géologie	
	Pollution des sols	
	Risques naturels	Aléa RGA
		Risque sismique

### 5.2 Effets des travaux sur l'eau et les usages associés et mesures ERC

Dans l'analyse des incidences des travaux sur les eaux souterraines et superficielles, deux types d'incidences peuvent être envisagées :

- Incidences quantitatives : effets sur la ressource et l'écoulement des eaux, en volume, niveau, vitesse ou débit ;
- Incidences qualitatives : effets sur la qualité des eaux.



## 5.2.1 Effets des travaux sur les eaux souterraines

### 5.2.1.1 Aspects quantitatifs : prélèvements en nappe

**Aucun prélèvement d'eau dans la nappe ne sera réalisé en phase chantier** dans les eaux souterraines présentes dans les aquifères sous-jacents au droit de la zone d'étude.

L'impact du projet sur l'aspect quantitatif des eaux souterraines pendant la phase travaux est nul. Dans ce cas, aucune mesure ERC n'est à prévoir.

### 5.2.1.2 Aspects qualitatifs

Des pollutions accidentelles des sols en phase chantier (huile, hydrocarbures de type gazole notamment) peuvent avoir une incidence temporaire sur la qualité des eaux souterraines. En effet, en période pluvieuse, les ruissellements d'eau seront susceptibles d'entraîner des écoulements de produits liés notamment à la circulation des engins et de les entraîner vers la nappe.

Les risques de diffusion des polluants dans la nappe demeurent réduits, les matériaux du sol constituant une barrière filtrante, mais les risques d'entraînement de polluants solubles restent potentiellement possibles en situation accidentelle.

Les produits dangereux ou pouvant engendrer une pollution accidentelle de la nappe sont essentiellement :

- Les carburants contenus dans les réservoirs des engins de chantier, camions, camionnettes, véhicules de service et véhicules personnels,
- Emballages souillés par des produits dangereux, etc.

Les zones concernées par des risques de déversement accidentel sont de plus limitées aux zones de travail des engins de chantier et aux installations de chantier temporaires constituées par :

- La zone de stationnement des engins de chantier ;
- La zone de stockage tampon nécessaire pour entreposer les différents matériaux avant leur mise en œuvre ;
- La zone de stockage hors emprise du chantier pour l'approvisionnement des matériaux.

Les risques de contamination des eaux souterraines sont présents en phase travaux par infiltration d'éventuels déversements accidentels de polluants vers la nappe. Néanmoins, <b>les incidences temporaires sur la qualité des eaux de la nappe sont faibles</b> d'autant que de <b>nombreuses mesures d'évitement des déversements accidentels</b> sont prévues en phase chantier

Mesures
Mesures d'évitement

D'une manière générale, les mesures d'évitement des déversements accidentels suivantes sont prévues au niveau des installations de chantier :

- **Interdiction de déverser ou de rejeter les eaux de chantier**, les hydrocarbures et tout autre produit polluant, dans le milieu naturel sans un traitement préalable ;
- **Sensibiliser l'ensemble du personnel de chantier aux risques de pollutions**, aux mesures de préventions à mettre en place et aux procédures de gestion des pollutions à appliquer ;
- **Réviser régulièrement le bon état mécanique des engins, véhicules et matériels** ;
- Mettre en place une **zone étanche pour le stationnement, l'entretien et le lavage** des engins de chantier ; les produits de vidange et/ou de lavage seront évacués vers des installations de récupération agréées ;
- **Stocker les hydrocarbures et tout autre produit dangereux dans des cuves à double étanchéité** ;
- **Signalisation immédiate des fuites, même légères, les pièces ou flexibles en mauvais état des engins de chantier** ;
- **Interdire les dépôts de tous matériaux ou produits susceptibles de contaminer les eaux au niveau des zones à risques** (ruisselant directement vers le milieu naturel)
- **Regrouper, gérer et recycler les déchets produits en phase chantier** conformément à la directive 1999/31/CE du 26 avril 1999. Des stockages en bennes étanches seront prévus. Le brûlage des matériaux et des déchets (emballages, plastiques, caoutchouc, ordures ménagères...) sera interdit. Des préconisations de gestion des déchets en phase chantier sont prévues notamment :
  - ▷ Réduction de la quantité de déchets, notamment en ajustant les stocks de matériaux et de produits aux besoins stricts du chantier,
  - ▷ Création d'une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées,
  - ▷ Dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages.
- **Respecter des règles de sécurité sur le chantier, durant les travaux**. Elles permettent de réduire le nombre d'incidents tels que les pollutions accidentelles ;
- **Isoler la zone de chantier** ;
- **Ne pas utiliser de produits phytosanitaires**.

Concernant les pollutions accidentelles, dans un souci de recherche du moindre impact, **l'ensemble des travaux sera réalisé préférentiellement en dehors des périodes pluvieuses et arrêté en cas d'évènement exceptionnel**. Aussi, pendant la durée des travaux, un suivi particulier des conditions météorologiques devra être prévu par l'entreprise ou le groupement d'entreprises en charge de la réalisation des ouvrages. Celle-ci devra prendre toutes les précautions nécessaires pour aménager le chantier dans le cas où de fortes pluies ou des orages seraient prévus et ce, afin d'éviter tous impacts négatifs sur le milieu naturel.

Enfin, des moyens d'intervention en cas d'accident seront prévus lors des travaux afin de limiter les effets de déversements accidentels au sol :

- **Mise en place d'un plan d'intervention** par les entreprises de travaux ;
- **Evacuer les matériaux souillés vers des filières de traitement ou d'élimination agréée**.

#### 5.2.1.2.1 Effets des travaux sur les captages d'eau souterraine

**Le projet n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage d'eau souterraine.**

Dans le cas présent, l'impact des travaux sur la qualité des eaux souterraines est considéré comme faible, comme indiqué aux paragraphes précédents, dans la mesure où des dispositions préventives sont prises vis-à-vis des risques de pollution accidentelle (fuite d'un engin de chantier, déversement d'un polluant lors d'une manœuvre d'engin, etc.).

L'incidence qualitative des travaux sur les captages d'eau souterraine du projet est négligeable. Les mesures préventives vis-à-vis du risque de pollution accidentelle permettront d'éviter tout impact potentiel sur la ressource en eau.
---

5.2.2 Effets des travaux sur les eaux superficielles

5.2.2.1 Aspect quantitatif

L'emprise des travaux est limitée à l'emprise actuelle de la Plaine Tonique ainsi que ses abords immédiats. Pendant la phase travaux, aucun prélèvement dans le cours d'eau n'est prévu.

Les incidences temporaires des travaux sur la quantité des eaux superficielles sont nulles
--

5.2.2.2 Aspect qualitatif

Le risque de déversement accidentel de produits lors des travaux fait l'objet de mesures de réduction d'impact décrites au **Paragraphe 5.2.1.2** du présent dossier

Dans ces conditions et grâce aux mesures de réduction d'impact mises en œuvre, les incidences temporaires des travaux sur la qualité des eaux superficielles sont considérées comme négligeables.
---

5.2.2.3 Aspect risque inondation

Une partie de la zone du projet est concernée par un aléa inondation faible. Le projet, grâce à la démolition des bâtiments en zone inondable, entraîne une augmentation de la surface d'expansion des crues.

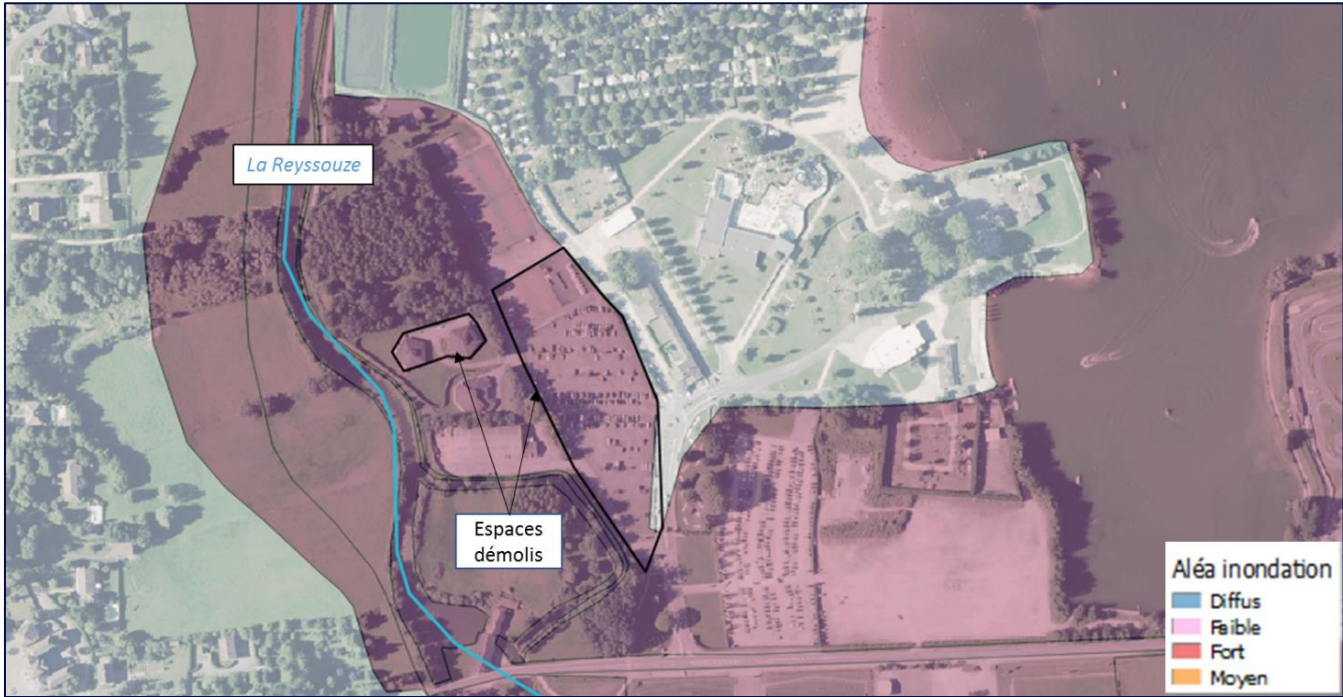


Figure 5: Espaces augmentant la surface d'expansion des crues de la Reyssouze

Aussi, pendant la phase travaux, toutes les précautions seront prises vis-à-vis de ce risque naturel. En effet pendant toute la durée du chantier, un suivi particulier des conditions météorologiques devra être prévu par l'entreprise ou le groupement d'entreprises en charge de la réalisation des travaux. Celle-ci devra prendre toutes les précautions

nécessaires pour aménager le chantier dans le cas où de fortes pluies ou des orages seraient prévus et ce, afin d'éviter tout impact négatif sur le milieu naturel.

Compte tenu du fait que l'essentiel du projet n'est pas concerné par le risque inondation et que toutes les mesures seront prises par l'entreprise en cas de fortes précipitations, l'impact du projet sur ce risque en phase travaux est faible. Le projet entraîne même un impact positif sur le risque inondation, en augmentant la surface d'expansion des crues.
---

5.2.3 Synthèse des travaux sur les eaux et usages associés

Domaine	Thèmes		Niveau d'impact
L'eau et ses usages	Eaux souterraines	Aspect quantitatif	
		Aspect qualitatif	
		Captages	
	Eaux superficielles	Aspect quantitatif	
		Aspect qualitatif	
	Risque inondation		

5.3 Impacts du projet sur le milieu naturel et mesures ERC

5.3.1 Démarche pour l'évaluation des impacts

Les effets prévisibles du projet sont présentés dans les chapitres suivants. Des effets sont avérés pour certains :

- Perturbation d'habitat naturel et / ou d'habitats d'espèce ;
- Perturbation potentielle d'individus.

Plusieurs paramètres sont pris en considération pour l'évaluation de ses impacts :

- La sensibilité des espèces aux aménagements ;
- La sensibilité au dérangement ;
- Les caractéristiques de l'effet (nature, type, ampleur, durée) ;
- L'abondance locale (sur site) ;
- La population globale ;
- La valeur patrimoniale ;

Les niveaux d'impact seront définis comme suit : négligeable, faible, modéré, fort.

5.3.2 Définition des impacts

Les impacts peuvent être engendrés soit en phase de travaux soit en phase d'exploitation.

Ces impacts sont classés en trois grandes entités, selon leurs temporalités vis à vis de l'environnement et des taxons considérés :

- **Les impacts permanents**, souvent liés à la phase de fonctionnement ou d'exploitation du projet, ainsi qu'à la phase de travaux, ont des effets irréversibles sur l'environnement (modification de l'occupation du sol...) ;
- **Les impacts temporaires** sont souvent liés à la phase de travaux (bruit, poussières...). Les effets sont réversibles en phase exploitation du projet ;

Les impacts considérés sur le milieu naturel sont les suivants :



- Les impacts directs : ils résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement (ex : le déboisement d'une zone). La définition de ces impacts doit tenir compte de l'aménagement et des équipements annexes (voies d'accès, zones de dépôts...).
- Les impacts indirects : ce sont les conséquences, parfois éloignées de l'aménagement (ex : un dépôt de matériaux calcaires dans un site dont le sol est à tendance acide va provoquer une modification du milieu).

Les effets sont évalués selon les caractéristiques de l'espèce ou de l'habitat impacté.

5.4 Effets pressentis en phase de chantier sur les habitats et la flore

5.4.1 Destruction de stations de flore commune

L'aménagement du site ainsi que les mouvements des engins de chantier peuvent induire la destruction d'espèces floristiques. Le site n'accueille pas de stations d'espèces végétales protégées. Une espèce végétale à enjeu de conservation est présente au sud-est du site mais en dehors des emprises travaux (Gaillet glauque en bordure de l'étang). Cependant, quelques habitats abritant une communauté d'espèces végétales communes peuvent être affectées par le chantier (pelouses régulièrement entretenues, haies arbustives).

5.4.2 Propagation et colonisation des espèces invasives

Le site est concerné par trois espèces à caractère invasif, dont la Renouée du Japon localisée au niveau du secteur des travaux. En effet, deux stations sont présentes (50 m² au sud-ouest et près de 20 m² dans la zone centrale).

Le projet risque donc à la fois :

- D'entraîner la propagation de la Renouée du Japon à de nouveaux secteurs non concernés par cette problématique.
- De favoriser la colonisation du site par de nouvelles espèces non encore introduites sur le site.

Ces deux phénomènes sont liés aux mouvements de terre et à celui des engins en phase de chantier, entraînant le déplacement de racines/rhizomes/fragments de tige.

Le chantier crée de nombreuses zones où la terre est mise à nue, ce qui favorise le développement des espèces les plus compétitives. De par leur forte capacité de dispersion et de germination, les invasives colonisent très rapidement ces zones, au détriment d'espèces pionnières indigènes.

5.4.3 Destruction des habitats en phase de travaux

Au regard de la nature des travaux, des habitats naturels et semi-naturels seront détruits. Les surfaces déjà imperméabilisées (parking existant, route, base de loisirs, complexe sportif) ne sont pas prises en compte. Le tableau ci-après fait la synthèse des habitats impactés, avec au total 3,87 ha d'habitats détruits et aménagés (imperméabilisés et non imperméabilisés pour les parkings enherbés). Ces surfaces aménagées représentent 4,7 % de la surface totale de l'aire d'étude.

D'autre part 1,58 ha d'habitats sont détruits mais revégétalisés (création des bassins de rétention, prairies et espaces verts ponctuels).

Les emprises du projet ne concernent aucune emprise de zone humide.

Lac	89.23	24,28	0,04	0,2%	/
Pelouse régulièrement entretenue	85.12	5,13	1,39	27,1%	/
Plage	89.23	0,94	0,03	3,2%	1,15
Terre à nue	87.2	2,86	1,86	65,0%	0,05
TOTAL		53,98 ha	3,87 ha	7,2%	1,58 ha

L'impact sur la destruction d'habitat est faible, compte-tenu de la nature des habitats impactés ainsi que les surfaces réduites.

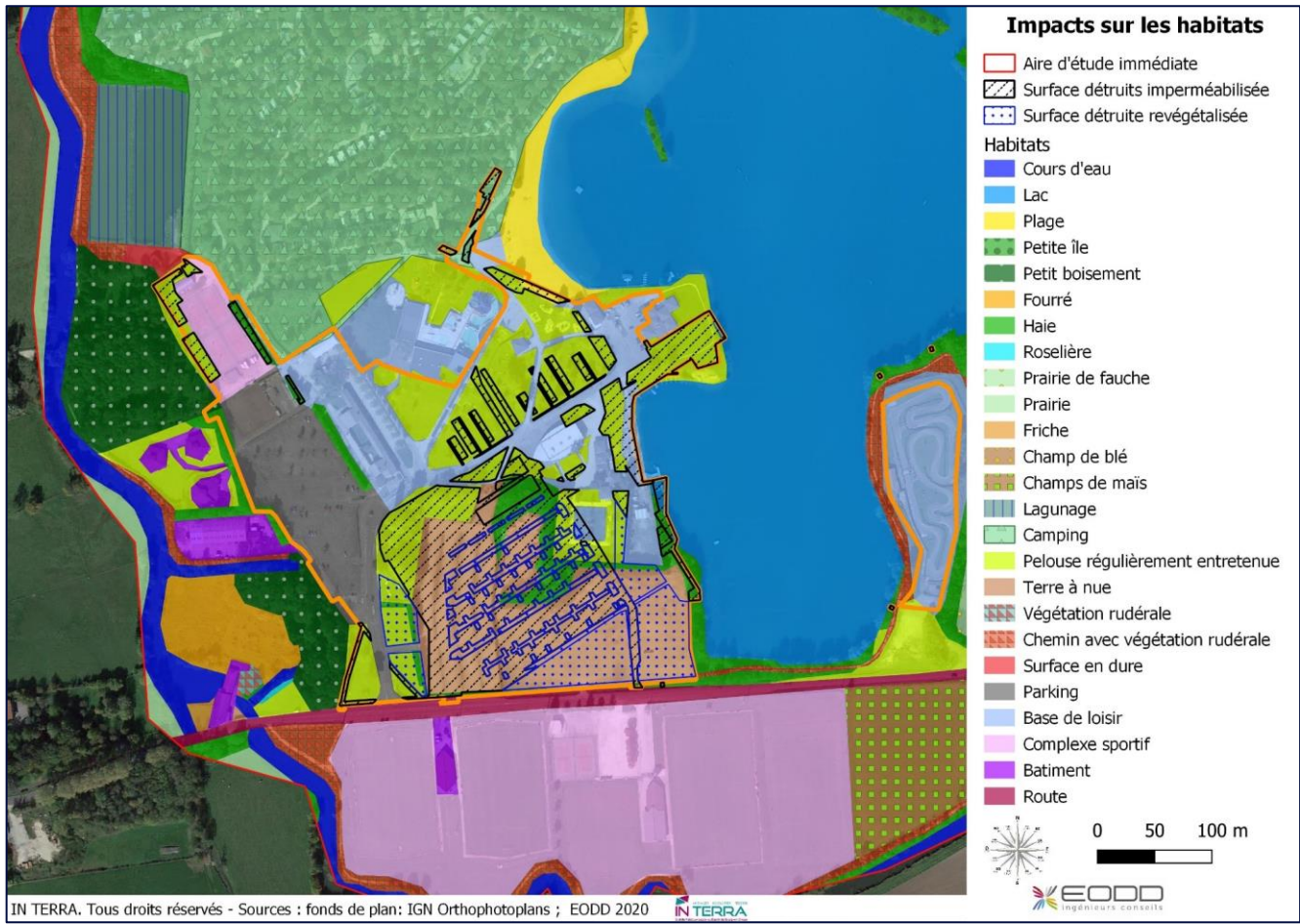


Figure 6: Impacts sur les habitats

5.5 Effets en phase chantier sur la faune

5.5.1 Destruction accidentelle d'individus en phase travaux

La phase de travaux peut engendrer la destruction accidentelle d'espèces faunistiques notamment :

- En phases de débroussaillage de la végétation et de nivellement du sol qui affectera les espèces présentes selon la période des travaux : oiseaux nicheurs, reptiles, papillons et mammifères et chiroptères.
- Sur l'ensemble de la phase chantier, destruction accidentelle d'espèces présentes à proximité de l'aire d'étude.

Tableau 8 : Détail des surfaces détruites (hors surfaces déjà imperméabilisées)

Intitulé	EUNIS	Surface de l'habitat dans l'aire d'étude (ha)	Surface détruite et imperméabilisée (ha)	%	Surface détruite revégétalisée (ha)
Base de loisirs	86.2	4,56	0,12	2,6%	0,05
Camping	86.2	12,37	0,05	0,4%	/
Haie	84.2	3,84	0,38	9,9%	0,14

Dans le cas présent, les espèces concernées par ces risques de destruction accidentelle sont notamment :

- Les nichées d'espèces d'oiseaux, en particulier pour les espèces du cortège bocager et dans une plus faible proportion pour les cortèges forestier et aquatiques.
- Le Léopard des murailles au niveau des zones rudérales, de certaines lisières et aussi en marge de bâtiments.
- Le Hérisson d'Europe présent potentiellement au niveau des différentes haies du site.
- Les chiroptères pouvant nicher potentiellement au niveau de certains arbres à cavités et de bâtiment (voir carte ci-après).
- Espèces d'insectes communes (pas d'espèce protégée).

**L'impact sur la destruction éventuelle d'individus en phase travaux est modéré.**

#### 5.5.2 Destruction/altération d'habitats de reproduction

Plusieurs espèces effectuent une partie ou l'ensemble de leur cycle biologique sur l'aire d'étude. Compte-tenu de la nature du projet et des aménagements, une destruction d'habitats de reproduction pour plusieurs espèces est à prévoir. Plusieurs habitats étant situés en marges du projet, le risque s'apparente plutôt à une altération accidentelle (haies notamment).

Il s'agit des habitats, espèces et surfaces suivantes (celles-ci peuvent parfois se superposer en partie) :

- **Cortège bocager des oiseaux** via la destruction des haies et lisières (**0,52 ha de haies** et en particulier sur la partie centrale du projet et près de **0,1 ha de lisières** associées) ;
- **Cortège aquatique des oiseaux** via l'aménagement sur les berges et en partie avec une avancée sur le plan d'eau (environ **400m<sup>2</sup>**) ;
- Habitats favorables au **Léopard des murailles** au niveau des lisières des haies localisées dans la partie centrale du projet, au nord de la zone de terre nue (près de **0,35 ha**).
- Habitats favorables au **Hérisson d'Europe** : haies arbustives denses en particulier, y compris au niveau de la zone de camping existante (environ **0,6 ha**).
- Destruction de **gîtes potentiels à chauve-souris** : **5 gîtes arboricoles** et **3 gîtes artificiels** répartis sur 2 bâtiments (voir carte ci-après).
- Zones enherbées favorables aux **papillons** : il s'agit de pelouses régulièrement entretenues abritant une diversité limitée en espèces (**1,1 ha**).

Les habitats de la Grenouille verte et de la Couleuvre helvétique ne seraient pas impactés : espèces localisées au nord-ouest du projet où les habitats terrestres et aquatiques sont préservés.

L'habitat du Petit gravelot correspond à une zone temporaire de gravières stockées sur le site. Il s'agit ici d'un habitat de substitution, dont la disparition n'est pas considérée comme un impact significatif pour l'espèce.

**L'impact sur la destruction d'habitats d'espèces est évalué comme modéré.**



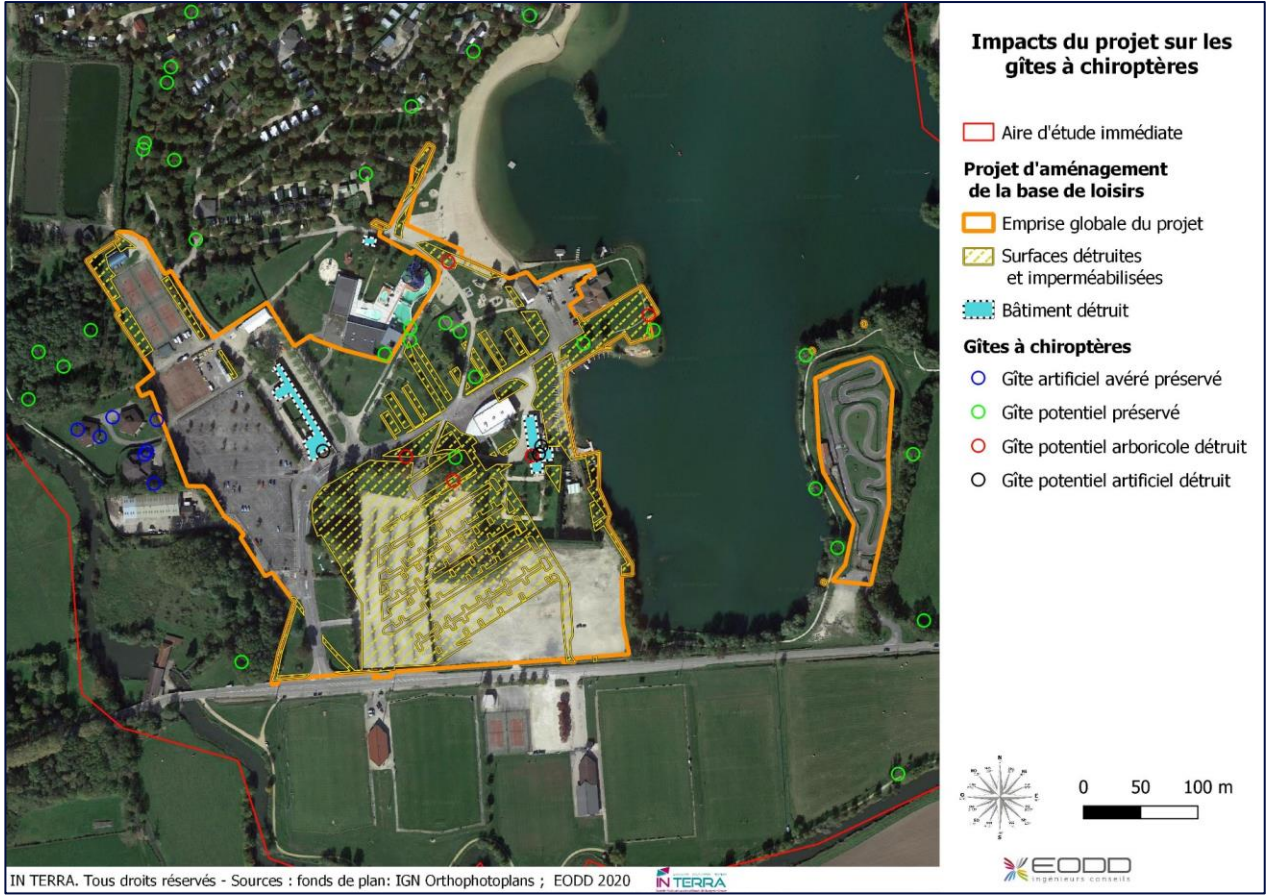


Figure 7: Impacts sur les gîtes à chiroptères

### 5.5.3 Dérangement en phase travaux

Le chantier s'accompagne de diverses nuisances telles que le bruit des moteurs ou encore une augmentation de la fréquentation humaine sur le site. En fonction de la période des travaux, les différentes activités de la faune (nourrissage, nidification, repos, ...) seront, en conséquence, perturbées. Les espèces qui seront les plus impactées sont d'une part les espèces farouches, et d'autre part, celles se reproduisant sur le site et en périphérie dans le cas où les travaux seraient réalisés pendant la période favorable à la reproduction. Le stress généré par les nuisances induit une plus haute mortalité des jeunes. Les oiseaux sont notamment plus sujets à ce type de dérangement.

Les principales conséquences sont la modification de la répartition spatiale et la diminution de la capacité d'accueil d'un site pour une ou plusieurs espèces. Il reste très difficile à l'heure actuelle de quantifier précisément les conséquences du dérangement. L'impact global sur le dérangement reste toutefois limité en raison de la localisation des aménagements qui s'insèrent dans un contexte déjà très fréquenté.

Toutes les espèces d'avifaune nicheuses recensées au sein de l'aire d'étude et à proximité sont concernées par ce dérangement.

**L'impact du dérangement d'espèces en phase travaux est évalué comme modéré.**

### 5.5.4 Création des pièges mortels

La phase de chantier et la mise en place du projet peut engendrer la création de nombreux pièges pour la faune (bouches d'égout, pylônes, poteaux métallique creux, bassins d'orage). Ces éléments sont potentiellement mortels pour la petite faune notamment pour les Mammifères terrestres et le Lézard des murailles.

**L'impact du dérangement d'espèces en phase travaux est évalué comme modéré**

5.6 Synthèse des impacts bruts

Le tableau ci-après présente les impacts bruts du projet (avant mise en œuvre de mesures environnementales).

ELEMENT (HABITAT / CORTEGE / ESPECE)	STATUTS REGLEMENTAIRES			DONNEES CONCERNANT L'ESPECE OU L'HABITAT			EFFETS		IMPACTS								NIVEAU D'IMPACT BRUT	
	N 20000	PN	PR	Statut biologique sur site / Surface de l'habitat (ha)	Intérêt du site pour l'espèce	Enjeu	PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION	PHASE TRAVAUX				PHASE EXPLOITATION				PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION
									DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.	DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.		
HABITATS																		
Camping	/	/	/	12,37	/	Négligeable	Destruction directe de 0,11 ha de l'habitat ; Altération accidentelle au niveau des marges des emprises	Piétinement des milieux non détruits	X			X		X		X	Faible	Négligeable
Haie	/	/	/	3,84	/	Faible	Destruction directe de 0,48 ha de l'habitat ; Altération accidentelle au niveau des marges des emprises	Piétinement des milieux non détruits	X			X		X		X	Faible	Négligeable
Lac	/	/	/	24,28	/	Faible	Destruction directe de 0,04 ha de l'habitat ; Altération accidentelle au niveau des marges des emprises	Piétinement des milieux non détruits	X			X		X		X	Faible	Négligeable
Pelouse régulièrement entretenue	/	/	/	5,13	/	Négligeable	Destruction directe de1,14 ha de l'habitat ; Altération accidentelle au niveau des marges des emprises	Piétinement des milieux non détruits	X			X		X		X	Faible	Négligeable
Plage	/	/	/	0,94	/	Négligeable	Destruction directe de 0,02 ha de l'habitat ; Altération accidentelle au niveau des marges des emprises	/	X			X		X		X	Faible	/
Terre à nue	/	/	/	2,86	/	Négligeable	Destruction directe de 1,86 ha de l'habitat ; Altération accidentelle au niveau des marges des emprises	Piétinement des milieux non détruits	X			X		X		X	Faible	Négligeable
FLORE																		
Renouée du Japon	/	/	/	Une station au sud-ouest du site	/	Négligeable	Risque de propagation de l'espèce	/	X		X			X		X	Fort	Faible
AVIFAUNE																		
Oiseaux / cortège bocager	/	X	/	Nicheur probable	Habitat de reproduction (arbustes/haies)	Modéré	Destruction de nichées si travaux en période de reproduction ; Destruction de près de 0,6 ha d'habitat de reproduction (0,5 ha de haies + 0,1 ha de lisières) ; Dérangement pendant les travaux	Dérangement (fréquentation) ; Gestion des espaces verts défavorable	X	X	X	X		X		X	Modéré	Faible
Oiseaux / cortège aquatique	/	X	/	Nicheur probable	Habitat de reproduction lac et berges	Modéré	Destruction de nichées si travaux en période de reproduction ; Destruction de 400 m² berges / avancée sur l'eau) Dérangement pendant les travaux		X	X	X	X		X		X	Modéré	Faible



ELEMENT (HABITAT / CORTEGE / ESPECE)	STATUTS REGLEMENTAIRES			DONNEES CONCERNANT L'ESPECE OU L'HABITAT			EFFETS		IMPACTS								NIVEAU D'IMPACT BRUT	
	N 20000	PN	PR	Statut biologique sur site / Surface de l'habitat (ha)	Intérêt du site pour l'espèce	Enjeu	PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION	PHASE TRAVAUX				PHASE EXPLOITATION				PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION
									DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.	DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.		
Oiseaux / cortège forestier	/	X	/	Nicheur possible	Boisement	Modéré	Dérangement pendant les travaux			X	X			X		X	Modéré	Faible
REPTILES																		
Lézard des murailles	IV	X	/	Cycle biologique complet	Habitat de reproduction, repos, alimentation (arbustes)	Faible	Destruction d'invidus (réfugiés en été ou en phase de léthargie hivernale) ; Destruction d'habitat au niveau des lisières (0,35) ; Dérangement pendant les travaux	Dérangement	X	X	X	X		X		X	Faible	Négligeable
MAMMIFERES TERRESTRES																		
Hérisson d'Europe	/	X	/	Reproduction	Camping, boisement, haies arbustives denses	Faible	Destruction de 0,6 ha d'habitat de reproduction (haies arbustives) ; Dérangement pendant les travaux	Dérangement	X	X	X	X		X		X	Faible	Négligeable
Ecureuil roux	/	X	/	Reproduction	Pins	Modéré	Dérangement pendant les travaux	Dérangement		X	X			X		X	Faible	Négligeable
CHIROPTERES																		
Gîtes potentiels	/	X	/	Reproduction / hivernage	Gîtes arboricoles ou artificiels (bâtiment)	Modéré	Destruction de gîtes potentiels : 3 gîtes arboricoles 3 gîtes artificiel (destruction de 2 bâtiments)	/	X			X					Modéré	Faible
Cortège d'espèces en chasse et transit	/	X	/	Transit	Habitat naturel, à proximité d'un corridor de passage	Modéré	/	Limitation du corridor de déplacement ; Dérangement (pollution lumineuse)						X		X	/	Faible
ENTOMOFAUNE																		
Cortège de lépidoptères et orthoptères communs	/	/	/	Cycle complet	Habitat naturel rudéral	Faible	Destruction d'individus pendant la phase de terrassement ; Destruction de 0,46 ha d'habitat de reproduction (dégradé voire secondaire)	Gestion des espaces verts défavorable au cortège d'espèces	X			X		X		X	Faible	Négligeable

5.7 Définition des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi

5.7.1 Démarche pour la recherche de mesures

Compte tenu des impacts prévisibles du projet, un travail a été mené afin de concevoir le projet de moindre impact en s'appuyant sur la séquence ERC.

Des mesures d'évitement et de réduction ont été recherchées en priorité, particulièrement pendant la phase travaux mais aussi dès la phase de conception du projet. A cela s'ajoutent des mesures d'accompagnement et de suivi particulier pendant la phase exploitation.

De nombreuses mesures de réduction sont tout de même à appliquer. L'objectif est plutôt de réduire l'intensité des impacts afin de les rendre négligeables.

5.7.2 Liste des mesures proposées

Le tableau ci-après liste les différentes mesures proposées.

Tableau 9 : Synthèse des mesures proposées

CODE DE LA MESURE	INTITULE DE LA MESURE
MESURES D'EVITEMENT	
ME1	Préservation de la zone humide au sud-est
MESURES DE REDUCTION	
MR01	Ajustement des emprises du projet
MR02	Balises des habitats d'intérêt en phase travaux
MR03	Adaptation du planning travaux aux contraintes écologiques
MR04	Gestion des espèces exotiques envahissantes
MR05	Vérification des gîtes potentiels
MR06	Limitation des pollutions
MR07	Entretien raisonné des espaces verts
MR08	Limitation des éclairages en faveur de la faune nocturne
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	
MA01	Choix des espèces végétales au sein des espaces verts
MA02	Installation de refuges pour la faune
MESURES DE SUIVI	
MS01	Suivi écologique du chantier
MS02	Suivi de la recolonisation par la biodiversité

1.1 Mesures d'évitement

5.7.2.1.1 ME01 : PRESERVATION DE LA ZONE HUMIDE au sud-est

Le projet initial prévoyait la création d'un parking au niveau de la culture au sud-est du camping. Cette culture était en grande partie une zone humide (d'après les critères pédologiques relevés), ce qui est dû à la présence de la rivière de la Reyssouze en limite sud.

Afin de préserver l'intégralité de cette zone humide, aucun aménagement ne sera réalisé sur cette parcelle.



Figure 8 : Localisation du projet de parking (Source : Plan de masse du projet / Axe Saône, 2019) et localisation de la zone humide



5.7.2.2 Mesures de réduction

5.7.2.2.1 MR01 : Ajustement des emprises du projet

Plaine Tonique	OPTIMISATION DU CHEMIN A TRAVERS LE BOISEMENT	MR01
HABITATS CONCERNES	LAC, BERGES	
ESPECES CONCERNEES	Cortège d'oiseaux aquatiques	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	CONCEPTION	

DESCRIPTION DE LA MESURE

Dans la conception du projet, plusieurs aménagements ont été réduits/retirés afin de limiter les incidences du projet sur le milieu naturel. Il s'agit de mesures de réduction car certains impacts demeurent sur les espèces et milieux concernées.

MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

Lors de la conception du projet, les éléments suivants ont été modifiés :  
Suppression du projet de logement sur le lac au nord du camping (qui aurait entraîné un dérangement particulier pour les espèces d'oiseaux aquatiques ;  
Adaptation du projet afin de préserver la haie arborée en bordure du lac, au sud-est du camping.



RECOMMANDATIONS

/

FINANCEMENT ET PLANNIFICATION

ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COUT UNITAIRE €HT	ESTIMATION COUT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
/	/	/	/	/	/	/	/

5.7.2.2.2 MR02 : Balisage des habitats d'intérêt en phase travaux

Plaine Tonique	BALISAGE DES ELEMENTS D'INTERET ECOLOGIQUE	MR02
HABITATS CONCERNES	HAIES, ARBRES A PROXIMITE	
ESPECES CONCERNEES	ESPECES ASSOCIEES	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	TRAVAUX	

DESCRIPTION DE LA MESURE

L'emprise des travaux sera délimitée par une clôture provisoire fixe. Cette clôture aura pour objectif de rendre inaccessible aux engins et au personnel les secteurs situés en dehors de l'emprise des travaux, afin d'éviter la perturbation des habitats et des espèces qui y auront élu domicile avant la période hivernale. Celle-ci pourra prendre la forme d'une rubalise matérialisant la séparation entre le chantier et les zones à éviter.



Les éléments présentant une valeur écologique seront concernés par ce balisage : haies, lisières, berges en périphérie des emprises à imperméabiliser mais aussi des haies, arbres et pelouses entretenues qui seront préservées et localisées à l'intérieur de l'emprise du projet. Les arbres doivent bénéficier de mesures de protection afin de prévenir tout impact lors de la phase travaux, notamment au travers d'un marquage spécifique et individuels des arbres.



MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

Lors de la phase travaux, la limitation des emprises sur les éléments d'intérêt écologique passera principalement par les engagements suivants :

- La définition des zones d'emprises du chantier ;
- Toutes ces zones d'emprises seront balisées au début du chantier afin de maintenir les engins sur la surface réservée aux travaux ;
- Aucun travail du sol ou dépôt de quelque matière que ce soit ne sera réalisé en-dehors de la zone de chantier définie
- Possibilité d'utiliser une corde peinte au niveau des secteurs en bordure du lac. Cette corde sera fixée à des piquets espacés de 5 à 7 mètres. La rubalise, plus classiquement utilisée, présente l'inconvénient de s'altérer au fil du temps et peut se retrouver dans le milieu naturel si elle se détache.
- Le balisage sera maintenu pendant toute la durée des travaux.

RECOMMANDATIONS

Prévoir l'accompagnement de l'opération avec un écologue (voire sa réalisation).

FINANCEMENT ET PLANNIFICATION

ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COUT UNITAIRE €HT	ESTIMATION COUT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
Balisage	Corde/rubalise + piquets	Mètre	2930	1 € / ml	2 930 €	Avant démarrage travaux	1 pose

Dossier D'étude d'impact  
Projet de requalification de « La Plaine Tonique » (01)

5.7.2.2.3 MR03 : Adaptation du planning travaux aux contraintes écologiques

Plaine Tonique		ADAPTATION DU PLANNING TRAVAUX												MR03
HABITATS CONCERNES		Culture agricole, lit du cours d'eau, fourré, boisements humides, digue												
ESPECES CONCERNEES		L'ENSEMBLE DE LA FAUNE ET DE LA FLORE												
TYPE DE MESURE		REDUCTION												
PHASE		TRAVAUX												
DESCRIPTION DE LA MESURE														
Ces adaptations de calendrier concernent particulièrement la phase de travaux « lourds » qui entraînent des modifications du milieu (terrassement, travaux sur berge). En lien avec les caractéristiques des milieux présents et les cortèges d'espèces recensés, des atteintes directes à des spécimens d'espèces protégées (par destruction ou dérangement) sont prévisibles quelle que soit la période de travaux. Évitant les principales zones d'intérêt écologique, des adaptations de planning ciblant spécifiquement certaines phases de travaux et certains groupes d'espèces permettent de réduire significativement les risques de destruction directe d'individus et de dérangement.														
Le tableau ci-après récapitule les principales périodes de sensibilités des espèces présentes sur le secteur des travaux ou à proximité.														
Tableau 10 : Période de sensibilité pour les espèces/groupes d'espèces														
Sensibilités des espèces		Secteurs des travaux concernés	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Faune aquatique		T2, T3, T4												
Avifaune		T1, T2, T3, T4												
Reptiles		T1, T2, T3, T4												
Mammifères		T4												
		</												

ACTION	TYPE	UNITE	QUANTI TE	COUT UNITAI RE €HT	ESTIMATI ON COUT TOTAL €HT	CALENDR IER	FREQUENC E
PAS DE SURCOÛT	/	/	/	/	/	/	/



5.7.2.2.4 MR04 : Gestion des espèces exotiques envahissantes

Plaine Tonique	GESTION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	MR04
HABITATS CONCERNES	/	
ESPECES CONCERNEES	FAUNE ET HABITAT	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	TRAVAUX	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
<p>Il s'agit d'éviter la propagation d'Espèces Exotiques à caractère Envahissants (EEE). Les espèces invasives, de par leur forte faculté d'adaptation, rentrent en compétition avec les espèces indigènes. Les zones remaniées lors des travaux peuvent constituer de nouvelles niches écologiques pour ces espèces végétales exogènes. Le Sénéçon du Cap est déjà présent sur le site, augmentant les risques de dispersions sur les zones non contaminées.</p> <p>Lors de la phase de travaux, des mesures seront prises afin d'éviter la dissémination des semences et des boutures. De manière préventive, les engins de chantier seront nettoyés régulièrement, notamment suite à des travaux dans des zones colonisées par des espèces invasives. Les produits de coupes devront être transportés et incinérés en déchèterie.</p> <p>Suite à la phase de travaux, un suivi sera mis en place afin de vérifier l'absence de colonisation par les espèces exogènes. Dans le cas où des espèces invasives coloniseraient les milieux remaniés, des mesures de gestion et d'élimination spécifiques devront être mises en place.</p>		
 <p><b>Localisation des stations de Renouée du Japon</b></p> <p>Surfaces détruites et imperméabilisées</p> <p>Espèces envahissantes</p> <p>Renouée du Japon</p> <p>0 25 50 m</p> <p>EODD ingénierie conseils</p> <p>IN TERRA. Tous droits réservés - Sources : fonds de plan / Google satellite EODD 2020</p>		
<b>Figure 9 : Localisation des 2 stations de Renouée du Japon concernées</b>		
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION		

Les espèces exotiques présentes sur la zone chantier feront l'objet d'une gestion adaptée, afin de limiter leur propagation et éviter l'apparition de nouveaux foyers de colonisation par exportation remblais ou de terre contenant des fragments de plantes ou des graines.

Ces actions afin de limiter cette expansion sont les suivantes :

- Intervention avant la période de floraison des espèces ciblées afin d'éviter la dissémination des graines
- Identification et balisage des secteurs contaminés (secteur de la Renouée du Japon au sud-ouest du projet) ;
- Mise en œuvre de mesures curatives :
  - Végétalisation le plus rapidement possible des terres mise à nue afin de créer une compétition écologique avec les EEE ;
  - Les terres contaminées devront être dans la mesure du possible être réutilisées localement sur site ou le cas échéant être traitées par incinération ou méthanisation ;
  - Compostage des déchets verts ou évacuation en décharge de type 2.
- Mise en œuvre de mesures curatives :
  - Arrache manuel des zones infectées ;
  - Arrache mécanique pour les espèces de grandes tailles et les surfaces plus importantes.

Entretiens en phase exploitation afin de gérer les éventuelles rémanences de ces espèces.

Concernant la Renouée du Japon, les mesures suivantes seront prises ;

- Excavation des terres au niveau des deux stations sur une profondeur d'au moins 2 mètres.
- Le godet transfert directement les terres dans un camion se trouvant à proximité immédiate de la zone d'intervention.

RECOMMANDATIONS

L'écologue de chantier pilotera les actions de gestion (arrachage des pieds d'EEE) et une attention particulière sera portée sur les EEE lors du suivi post-chantier.

FINANCEMENT ET PLANNIFICATION

ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COUT UNITAIRE €HT	ESTIMATION COUT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
Intervention d'un écologue de chantier	Voir mesures MS1 et MS2						



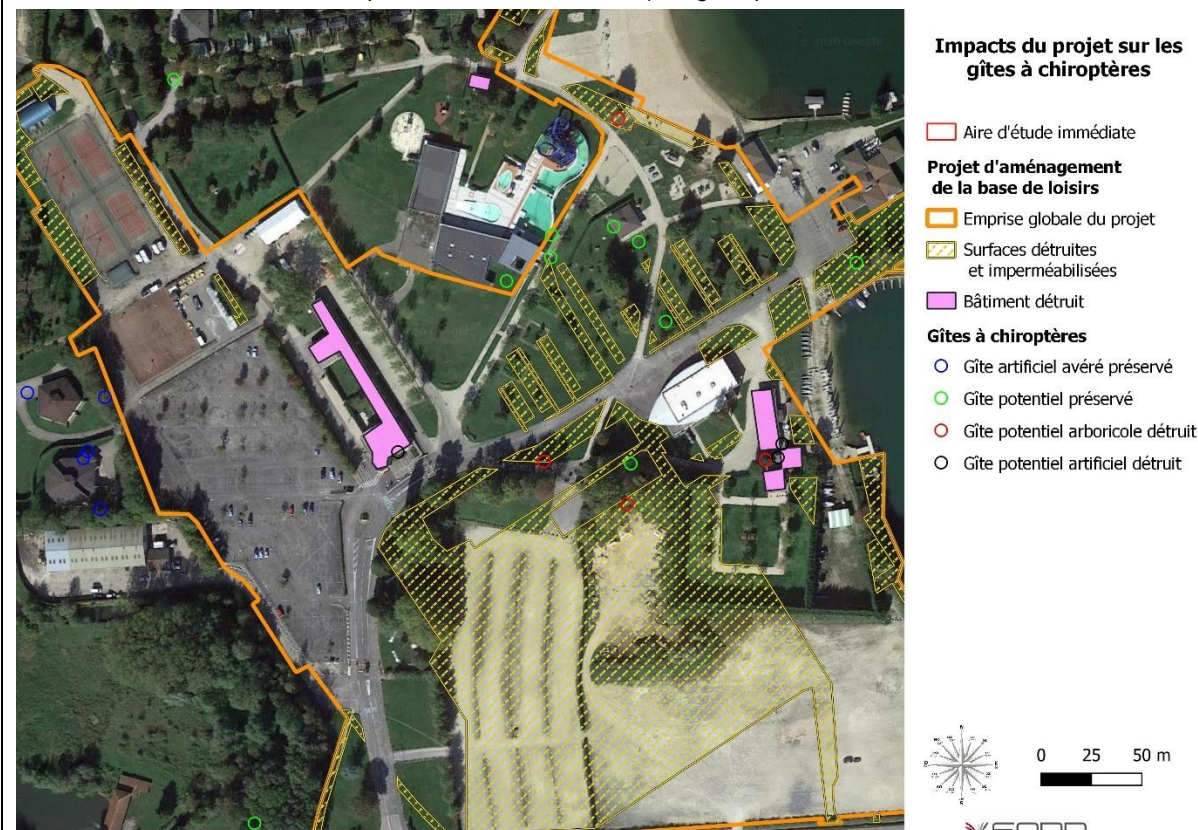
5.7.2.2.5 MR05 : Vérification des gîtes potentiels

Plaine Tonique	GESTION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	MR05
HABITATS CONCERNES	BATIMENTS ET ARBRES A CAVITES A DETRUIRE	
ESPECES CONCERNEES	CHAUVE-SOURIS	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	TRAVAUX	

DESCRIPTION DE LA MESURE

Les arbres sont utilisés par de nombreuses espèces protégées (oiseaux, chiroptères, micromammifères). 5 arbres à cavités sont considérés comme potentiels comme gîte à chiroptères et seront détruits par le projet.

Par ailleurs deux bâtiments doivent être détruits et peuvent constituer des gîtes à chiroptères (combles inaccessibles, avancés de toit et anfractuosités potentiellement favorables) : 3 gîtes potentiels recensés.



Carte 1 : Localisation des gîtes à chiroptères para rapport au projet

MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

Abattage des arbres :

Les arbres favorables aux chiroptères seront marqués avant le début des travaux.

Un dispositif anti-retour sera placé sur les arbres à abattre au niveau des cavités : « chaussette » en tissu agrafée sur l'arbre qui permet aux chauves-souris éventuellement présentes de sortir mais de ne pas revenir.

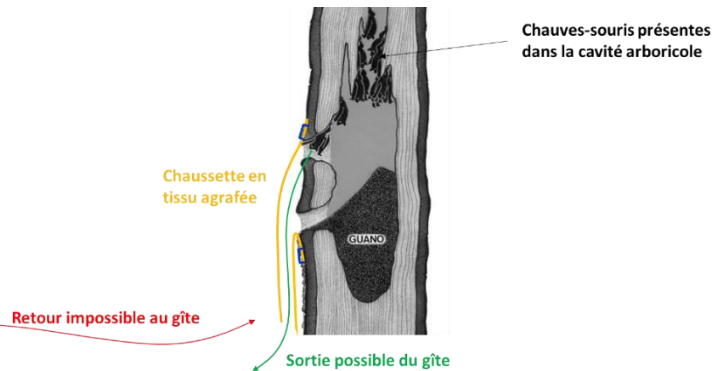


Figure 10 : Principe de dispositif anti-retour sur un arbre à cavité (Source du schéma : Pénicaud, 2000)

Les arbres seront abattus selon un protocole adapté qui consiste :

- Soit en une dépose douce de l'arbres dans son intégrité avec un treuil ;
- Soit à un abattage des arbres par tronçon de 2 m. Dans le cas où une cavité est bien visible, il faut prévoir de tronçonner largement au-dessus de la partie creuse et au-dessous de la cavité. Les tronçons seront descendus au sol à l'aide d'élingues. Si le tronc est muni de branches, ces dernières seront conservées afin d'amortir la chute du tronçon.

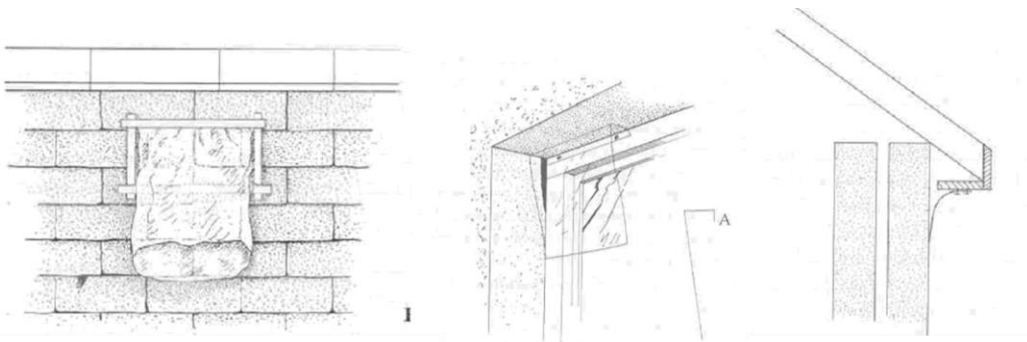
Dans les deux cas, les cavités seront vérifiées à l'aide d'un endoscope par un écologue. Dans le cas où des chauves-souris seraient présentes, les animaux seront mis en contention et relâchés le soir même. Les troncs ou tronçons seront déposés au sol 48 h avant l'évacuation pour permettre la dispersion des éventuels animaux ayant colonisés les arbres.

Le déboisement devra avoir lieu au mois de septembre jusqu'en octobre et l'abattage réalisé en fin de journée si possible.

Destruction des bâtiments :

De la même manière que pour les arbres, des dispositifs anti-retours pourront être positionnés sur les ouvertures présentes dans les bâtiments : soit par le principe de la chaussette soit par un dispositif de clapet / plaque flexible.

Le passage d'un écologue avant destruction des bâtiments sera réalisé afin de vérifier l'absence de chauve-souris (utilisation d'un endoscope).



Principe type « chaussette »

Principe plaque flexible

Figure 11 :Schéma de dispositifs anti-retour sur bâtiment (Source : Natagora)

La destruction des bâtiments devra avoir lieu au mois de septembre jusqu'en octobre.

RECOMMANDATIONS

Afin de vérifier les différentes cavités d'arbres et les combles / anfractuosités des bâtiments, l'écologue en charge de la vérification devra pouvoir disposer d'une nacelle.

FINANCEMENT ET PLANNIFICATION

ACTION	TYPE	UNITE	QUANTIT E	COUT UNITAIRE €HT	ESTIMATION COUT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
--------	------	-------	-----------	-------------------	---------------------------	------------	-----------



Dossier D'étude d'impact  
Projet de requalification de « La Plaine Tonique » (01)

Mise en place de dispositifs anti-retours	/	1	Jour	600 €	600 €	Septembre	1
Vérification des cavités arbres et bâtiments	/	1	Jour	600 €	600 €	Septembre	1

5.7.2.2.6 MR06 : Limitation des pollutions

Plaine Tonique		LIMITATION DES POLLUTIONS					MR06
HABITATS CONCERNES		HABITATS ADJACENT AUX TRAVAUX (BASSIN NOTAMMENT)					
ESPECES CONCERNEES		FAUNE/FLORE					
TYPE DE MESURE		REDUCTION					
PHASE		TRAVAUX					
DESCRIPTION DE LA MESURE							
Le chantier va occasionner des travaux de terrassement et excavation (pour la création des bassins). La circulation de nombreux engins de chantier peut occasionner des épandages de pollutions accidentelles. Il s'agira d'empêcher le risque de pollution par un ensemble de mesures.							
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION							
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Envoi des terres excavées à l'extérieur du site, dans des centres de stockages spécialisés (ISDND / ISDD) ;</li><li>○ Contrôle extérieur du chantier par un coordinateur environnemental pendant et à la fin du chantier ;</li><li>○ Une procédure d'alerte en cas de pollution sera mise en place dans le cas du déversement accidentel d'hydrocarbures ou autres produits divers sur le sol (rupture de réservoir, accident d'engin, ...) ;</li><li>○ En cas d'écoulement de produits polluants sur le sol, des mesures visant à bloquer la pollution et récupérer les produits déversés seront immédiatement mises en œuvre (tranchées de récupération, épandage de produits absorbants qui devront être en permanence sur le chantier), puis les terres souillées seront enlevées et évacuées vers des décharges agréées. La spécificité de certains produits, pouvant être très miscibles dans l'eau et donc très mobiles dans le sol, devra être prise en compte pour l'élaboration des mesures de dépollution du milieu naturel. Après traitement de la zone polluée, une remise en état sera assurée ;</li><li>○ Ne pas utiliser de produits nocifs ou toxiques sauf en l'absence d'équivalent moins nocifs ;</li><li>○ Favoriser l'utilisation d'huiles végétales à haut taux de biodégradabilité ;</li><li>○ Contrôler les équipements.</li></ul>							
RECOMMANDATIONS							
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Limiter l'utilisation de produits dangereux ;</li><li>○ Mise en place d'un dispositif d'alerte en cas de déversement accidentel de produits ;</li><li>○ Prévoir des mesures correctives rapides ;</li><li>○ Raccorder l'évacuation des eaux usées avec le réseau d'assainissement ;</li><li>○ Eviter de vidanger le matériel sur le site.</li></ul>							
FINANCEMENT ET PLANNIFICATION							
ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COUT UNITAIRE €HT	ESTIMATION COUT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
Intervention d'un écologue de chantier	Voir mesure MS01						

Dossier D'étude d'impact  
Projet de requalification de « La Plaine Tonique » (01)

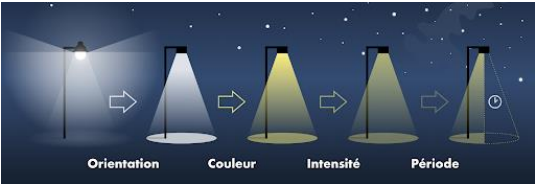
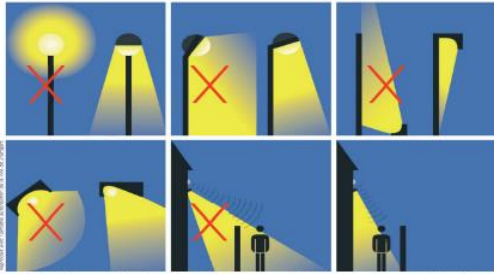
5.7.2.2.7 MR07 : Entretien raisonné des espaces verts

Plaine Tonique	ENTRETIEN RAISONNE DES ESPACES VERTS*	MR07
HABITATS CONCERNES	HAIES, ESPACES VERTS	
ESPECES CONCERNEES	BIODIVERSITE EN GENERAL	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	EXPLOITATION	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Cet engagement vise à modifier les pratiques d'entretien et de gestion des espaces verts afin de prendre en compte les contraintes écologiques liées aux espèces fréquentant ces milieux. L'objectif de cette mesure est de limiter la pollution physico-chimique des milieux et de favoriser le rétablissement d'un écosystème naturel stable et équilibré.		
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION		
<p>La liste des préconisations suivante devra être respectée sur l'ensemble des emprises.</p> <p><b>La gestion sanitaire :</b></p> <p>Dans la mesure du possible les milieux seront laissés en libre évolution.</p> <p>En cas de problème sanitaire, des méthodes de lutte biologique seront mises en place, elles peuvent prendre diverses formes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Utiliser des auxiliaires de gestion (faune prédatrice de ravageurs comme la Coccinelle, attention bien utiliser la coccinelle locale à sept points et pas les espèces asiatiques) ;</li><li>○ Pose de gîtes à insectes et de nichoirs ;</li><li>○ Utilisation de pièges.</li></ul> <p>L'utilisation de produits phytosanitaires issus de la chimie de synthèse est interdite car non compatible avec une gestion écologique. Le recours à des produits compatibles (produits phytosanitaires non issus de la chimie de synthèse, non dangereux pour l'environnement et la faune auxiliaire) aura uniquement lieu en cas de risques avérés pour la population humaine et végétale et après l'utilisation de l'ensemble des autres méthodes de lutte existantes. Un journal de traitement sera tenu à jour.</p> <p><b>Gestion des déchets verts :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ La quantité de déchets verts sera limitée autant que possible par la réduction des événements de fauche ou de tonte ;</li><li>○ Les déchets seront valorisés sur le site ou à proximité (utilisation pour le paillage ou le mulching) ;</li><li>○ Les déchets pourront être compostés ;</li><li>○ Sinon, les déchets seront acheminés vers des plateformes de compostage.</li></ul> <p><b>Pratiques d'entretien :</b></p> <p>Les interventions seront modérées, c'est-à-dire qu'elles n'occasionnent pas la destruction d'habitats naturels ou semi-naturels et veilleront au contraire à préserver la bonne santé des communautés végétales en présence :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Maintenir des zones non fauchées qui serviront de zones de refuge pour la faune (au moins 10 % de la parcelle). Ces zones de refuge ne seront pas distantes les unes des autres de plus de 30 m. Ces zones refuge peuvent être localisées sur les lisières de haies marquant un milieu de transition avec les haies/boisements et les pelouses plus entretenues. Cette pratique s'intègre dans un mode de gestion dit raisonnée.</li><li>○ Le fauchage se dirigera vers les zones de refuge pour y « pousser » les individus (insectes) ;</li><li>○ La fauche débutera du centre de la parcelle (fauche centrifuge, voir mesure suivante) pour laisser le temps aux individus de fuir vers les bordures ou alors elle débutera par un côté de la parcelle ;</li><li>○ La hauteur de coupe sera de minimum 15 cm ;</li><li>○ La fauche se fera lentement et lors de périodes de la journée où les animaux poïkilothermes (à sang froid) ont pu emmagasiner suffisamment d'énergie pour fuir, à savoir entre 10 et 18 heures.</li></ul>		
RECOMMANDATIONS		
/		
FINANCEMENT ET PLANNIFICATION		

ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COUT UNITAIRE €HT	ESTIMATION COUT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
/	/	/	/	/	/	/	/

5.7.2.2.8 MR08 : Limitation des éclairages en faveur de la faune nocturne

Plaine Tonique	LIMITATION DES ECLAIRAGES EN FAVEUR DE LA FAUNE NOCTURNE	MR08
HABITATS CONCERNES	/	
ESPECES CONCERNEES	CHIROPTERES / AVIFAUNE NOCTURNE / INSECTES	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	CONCEPTION	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
<p>L'expression « pollution lumineuse » désigne à la fois la présence nocturne anormale ou gênante de lumière et les conséquences de l'éclairage artificiel nocturne sur la faune, la flore et les écosystèmes ainsi que les effets suspectés ou avérés sur la santé humaine. Les effets de la pollution lumineuse sur la faune et la flore sont complexes et encore insuffisamment étudiés. La pollution nocturne a notamment pour effets d'engendrer :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Une attraction sur la faune qui se solde le plus souvent par la mort des individus mais aussi, à plus long terme, une altération d'une partie de la chaîne alimentaire ;</li><li>○ Une fragmentation des habitats pour les espèces dit « lucifuge » (qui craignent la lumière) ;</li><li>○ Un dérèglement biologique, aussi bien de la faune que de la flore.</li></ul> <p>Le camping fait déjà l'objet d'un certain nombre d'éclairage : la présente mesure concerne les aménagements à venir et doit permettre de ne pas créer d'incidence supplémentaire significative via l'éclairage (elle ne s'applique donc pas à l'éclairage existant).</p>		
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION		
<p>La pollution lumineuse sera réduite par un choix judicieux de l'éclairage. Le positionnement des lampes, leur intensité et leur couleur seront réfléchis pour limiter l'impact sur les espaces naturels :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Pas de diffusion de la lumière vers le ciel en la dirigeant uniquement là où elle est nécessaire. d'exemple, la figure suivante montre les types de lampes à privilégier ou à éviter ;</li><li>○ Pas d'éclairage orienté vers la réserve à l'est ;</li><li>○ Réguler le niveau d'éclairage et le flux de lumière en fonction des usages avec un appareillage intégré (appelé gradateur) ;</li><li>○ Choisir une ampoule efficace, adaptée à l'usage, émettant uniquement dans le visible. Les lampes à sodium sont à favoriser : elles n'émettent pas d'UV, et leur lumière orange-a moins d'impact sur la faune (les éclairages orange sont globalement les moins impactantes pour la faune).</li><li>○ Limiter la durée d'éclairage au moyen de minuteries, de détecteurs de mouvements installés à proximité des luminaires ou en établissant un couvre-feu.</li></ul>		





Type d'ampoule	Efficacité (lumens/W)	Durée de vie moyenne (h)	Couleur	Rendu des couleurs	Utilisations préconisées	Prix à l'achat
Incandescence	12 à 20	1 000	Blanc « chaud »	Excellent	Bâtiment	Faible
Halogène	15 à 33	2 000 - 4 000	Blanc	Excellent	Bâtiment	Moyen
Fluorescence	50 à 80	10 000 – 20 000	Blanc « froid »	Mauvais à bon	Bâtiment, espaces piétonniers	Moyen
Mercurie	50 à 70	16 000 – 20 000	Blanc bleuté	Mauvais à bon	Avenues, rues, places, espaces piétonniers	Moyen
Halogénure métallique	70 à 90	6 000 - 10 000	Blanc	Excellent	Stades, coeurs urbains, espaces piétonniers	Moyen
LED	12 à 60	50 000 - 100 000	Blanc	Moyen à bon	Guidage visuel, espaces piétonniers	Elevé
Sodium à haute pression	100 à 130	12 000 – 22 000	Jaune-orange	Mauvais	Stades de tennis, autoroutes, avenues, rues et places, espaces piétonniers	Moyen
Sodium à basse pression	140 à 180	16 000	Orange	Très mauvais	Tunnels, autoroutes	Moyen

RECOMMANDATIONS

Le projet prévoit un éclairage de 20 lux (minimum obligatoire pour les personnes à mobilité réduite) en bord de plage et 30 lux sur les autres cheminements. L'orientation de l'éclairage en marge de la plage sera placée de manière à ne pas éclairer celle-ci.

FINANCEMENT ET PLANIFICATION

ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COUT UNITAIRE €HT	ESTIMATION COUT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
/	/	/	/	/	/	/	/

### 5.7.2.3 Mesures d'accompagnement

#### 5.7.2.3.1 MA01 : Choix des essences au sein des espaces verts

Plaine Tonique	RECREATION D'HABITATS FAVORABLES A LA FAUNE AU SEIN DES ESPACES VERTS	MA01
HABITATS CONCERNES	HABITATS D'ESPECES	
ESPECES CONCERNEES	AVIFAUNE (CORTEGE BOCAGER), INSETES, REPTILES, MAMMIFERES	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	TRAVAUX	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Le projet entraine l'artificialisation de 3,65 ha d'habitats (dont près de la moitié de terre nue) et prévoit en contre-partie une surface significative de végétalisation : près de 4,5 ha de surfaces seront végétalisées. Il convient aussi de prendre en compte la revégétalisation de certains détruits et donc à recomposer (1ha). Ainsi les habitats et éléments écologiques seront créés : <ul style="list-style-type: none"><li>Haies pluristratifiées ;</li><li>Prairies herbacées</li><li>Bassins de rétention végétalisés</li></ul> Ces éléments et habitats viennent donc réduire l'impact de l'artificialisation d'une partie du site en offrant à la faune des habitats de remplacement. La présente mesure vise à préciser la composition des espaces à végétaliser du projet. Les espaces enherbés seront semés à partir de semences locales. La terre végétale du site sera utilisée. Des plantations de haies peuvent être réalisées au sein des espaces verts (haies arbustives et arborées).		

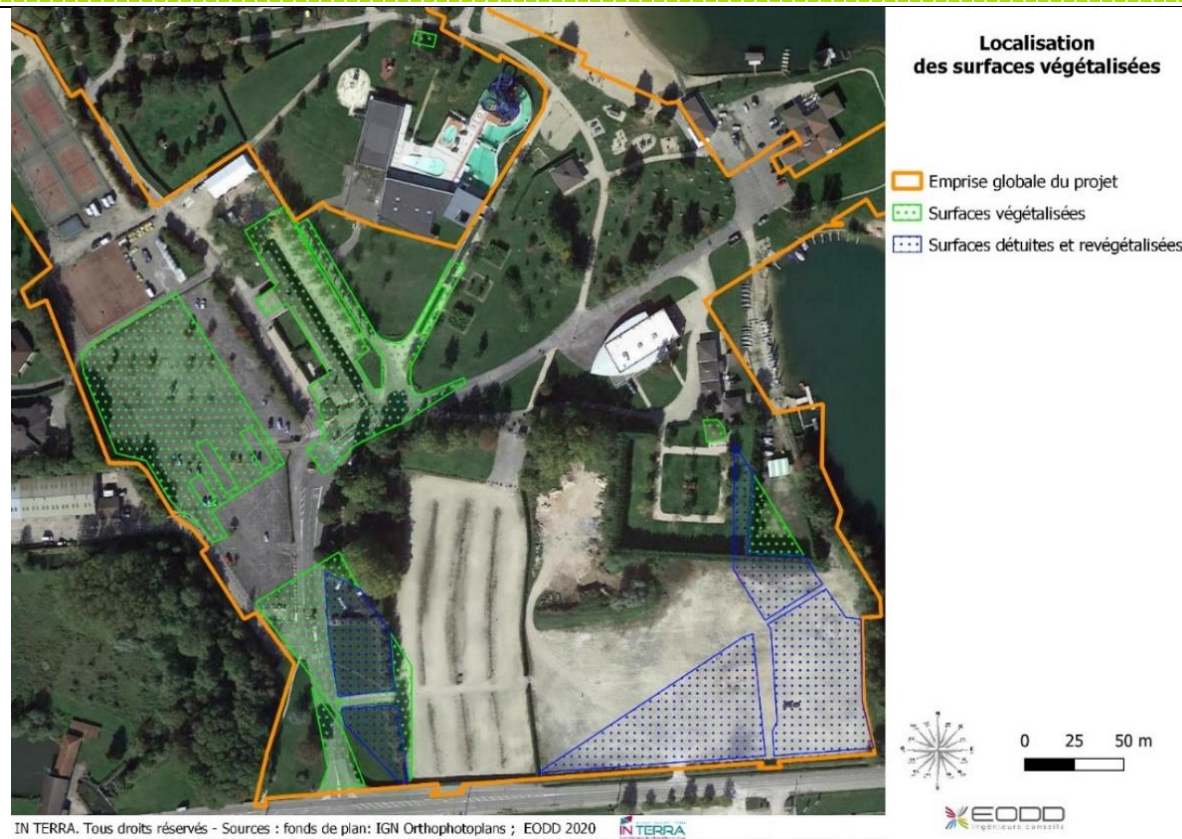


Figure 12: Localisation des emprises végétalisées

#### Ensemencement de surfaces enherbées

- Préparation du sol (passage d'une herse) ;
- Décompactage possible ;
- Ensemencement d'espèces locales à l'automne suivi d'un léger compactage ;

Une liste de plantes est préconisée en annexe 2, avec d'une part des espèces mésophiles typiques des prairies mésophiles et d'autre part les espèces hygrophiles pour le bassin de rétention / prairie humide. Les semences achetées pourront être issues de végétaux locaux dont l'origine provient de la région biogéographique du projet (Bassin Rhône Saône Jura). Pour se faire, il sera possible de recourir à la marque collective « Végétal local », permettant de s'assurer que les semences de base sont prélevées dans le milieu naturel de cette région (<https://www.vegetal-local.fr/vegetaux-producteurs/recherche/bassin-rhone-saone-jura>). Les opérations d'ensemencement devront être anticipées afin de garantir la disponibilité du matériel végétal.

#### MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

Dossier D'étude d'impact  
Projet de requalification de « La Plaine Tonique » (01)

Création d'une haie

Afin de diversifier l'habitat, on favorisera une haie irrégulière plurispécifique, composée d'arbustes :

- Plantation d'arbustes/arbres espacés de près d'1 mètre, sur 2 rangées selon le principe d'une haie libre (voir schéma).
- Les arbres seront espacés d'au moins 5 mètres.
- Mettre en place des protections des plants contre les rongeurs et les cervidés (utilisation de manchons).
- Contrôle des plantations et entretien faits chaque année durant les 5 premières années de validité du contrat.
- La taille est à limiter au strict nécessaire et à réaliser de telle sorte à conserver la vigueur des arbres tailles entre le 1er octobre et le 29 février). Les hauteurs à maturité des parties arbustives de la haie seront de 3 mètres de largeur et 2,5 mètres de hauteur (au minimum).
- Interdiction de traitement phytosanitaire.

Figure 13: Schéma de plantation d'une haie basse (2 à 3 m de hauteur)

Tableau 11 : Espèces végétales arbustives

Nom français	Nom latin	Nom français	Nom latin
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	Clématite vigne blanche	<i>Clematis vitalba</i>
Cornouiller mâle	<i>Cornus mas</i>	Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>
Prunelier	<i>Prunus spinosa</i>	Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>
Eglantier	<i>Rosa canina</i>	Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>
Noisetier	<i>Coryllus avellana</i>	/	/

Plantation d'arbre

Pour la plantation d'arbres isolés, on veillera à prioriser également les espèces locales et si possible des espèces nécessitant un apport moindre en eau. Des arbres fruitiers peuvent également être plantés.

Tableau 12 : Espèces d'arbres préconisées

Nom français	Nom latin	Nom français	Nom latin
Tremble	<i>Populus tremula</i>	Alisier torminal	<i>Sorbus torminalis</i>
Merisier	<i>Prunus avium</i>	Tilleul à grandes feuilles	<i>Tilia Platyphyllos</i>
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>	Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>

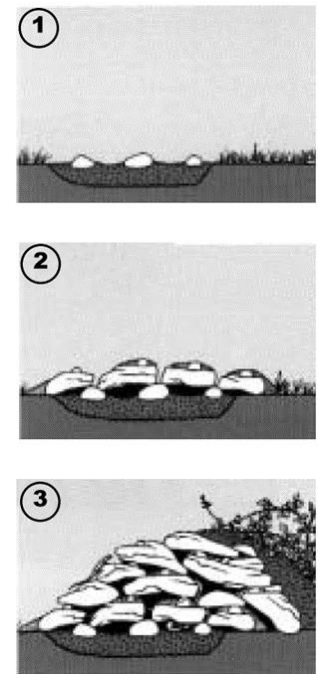
RECOMMANDATIONS

Il s'agira de se rapprocher d'un pépiniériste labellisé « Végétal local » afin de s'assurer de l'origine des semis et des plants.

FINANCEMENT ET PLANNIFICATION

ACTION	TYPE	UNIT E	QUANTIT E	COUT UNITAIRE €HT	ESTIMATIO N COUT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENC E
Ensemencement de surfaces enherbées	Préparation sol et Semences	m²	55 000 m²	1 €/m² (estimation)	55 000 €	Etape des travaux liés à l'aménagement des espaces verts	/
Plantation de haies	/	ml	Intégré au projet / linéaire restant à définir				/
Plantation d'arbres	/	Unité	30	150 €	500 €		

5.7.2.3.2 MA02 : Installation de refuges pour la faune

Plaine Tonique	INSTALLATION DE REFUGES POUR LA FAUNE (NICOIRS, HOTEL A INSECTES ET HIBERNACULUM)	MA02
HABITATS CONCERNES	ESPACES VERTS, BATIMENTS	
ESPECES CONCERNEES	CHIROPTERES, REPTILES, INSECTES	
TYPE DE MESURE	ACCOMPAGNEMENT	
PHASE	CONCEPTION	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
<p><u>Création d'un hibernaculum :</u></p> <p>Les tas de pierres ou les gabions offrent des refuges et des places d'ensoleillement pour les reptiles. Ils peuvent aussi être utilisés par d'autres taxons (insectes, amphibiens).</p> <p>Les tas de pierres seront installés sur une place ensoleillée en lisière des haies et si possible loin des dérangements. Ils seront créés de préférence entre novembre et mars.</p> <p>Les tas de pierres seront composés de pierres mais aussi d'éléments minéraux plus fins comme du sable, des graviers et des limons. De préférence, afin de limiter les déplacements et de préserver l'environnement, les pierres présentes sur la zone seront utilisées pour la construction du gîte à reptiles.</p> <p><u>Pose de nicoirs sur les bâtiments :</u></p> <p>Les techniques de construction modernes (baies vitrées et absence de fissures) ont grandement nuit à toutes les espèces dites « cavernicoles », qu'il s'agisse d'oiseaux ou de chauves-souris. La pose de nicoirs et d'abris vise donc à recréer des points de repos et des sites de reproduction favorables.</p> <p><u>Pose d'hôtels à insectes :</u></p> <p>Un large consensus scientifique reconnaît désormais le rôle de l'homme dans la baisse de la biomasse et de la biodiversité en général et de celle des insectes en particulier. En effet, l'utilisation des pesticides dans l'agriculture intensive, la destruction des habitats (assèchement des milieux humides, déforestation, monoculture), le réchauffement climatique et diverses pollutions sont à l'origine de cette chute. La mise en place d'un hôtel à insecte permet de recréer un habitat favorable pour la microfaune et également de favoriser la survie hivernale des insectes.</p>		
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION		
<p><u>Création d'un hibernaculum</u></p> <p>Construction : La terre sera ameublie sur une profondeur de 30 cm et sur une surface d'environ 10 m². Des pierres de soutien seront disposées de façon à créer de nombreux interstices (1). De grandes pierres plates seront disposées sur les pierres de soutien, les interstices créés seront comblés avec du sable ou de la terre (2). Le mille-feuilles pierres de soutien/ pierres plates/ interstices comblés sera répété jusqu'à ce que le tas de pierres atteigne une hauteur de 1 à 1,5 m. Une partie pourra être recouverte de terre et quelques branches pourront être ajoutées.</p> <p><u>Entretien :</u></p> <p>Une visite annuelle devra être réalisée. Cette visite sera mise en place à l'automne, à partir de septembre. Un entretien sommaire de la végétation sera réalisé afin d'éviter l'embroussaillage du tas de pierre.</p> <p><u>Pose de gîtes à chiroptères</u></p> <p>L'espèce la plus abondante sur l'aire d'étude est la Pipistrelle commune. La pose de gîtes permettra de péreniser l'installation de cette espèce sur le site.</p> <p>Le nicoir/l'abri utilisé sera d'origine européenne, fabriqué à partir de matériaux non traités, imputrescibles et reconnus pour leur résistance. On retrouve généralement le bois ou le béton de bois. Privilégier l'usage de clous et de vis plutôt que la colle (moins solide et plus toxique).</p> <p>Les abris à chauves-souris peuvent être constitués d'un assemblage de planches d'épaisseur de 2,5 cm qui seront maintenues brutes pour permettre aux animaux de s'accrocher.</p>		
		Figure 14 : Création de tas de pierres pour les reptiles (source : Association Suisse pour la Protection des Oiseaux)



Dossier D'étude d'impact  
Projet de requalification de « La Plaine Tonique » (01)



Figure 15: Gîtes à chiroptères fixé sur un bâti

L'abri sera exposé préférentiellement en plein sud. Aucun obstacle ne doit être présent à proximité du trou d'envol (partie basse de l'abri). L'abri sera placé à 2-3 m du sol, à l'abri des prédateurs (chats, ...).

**Période d'installation :** Il pourra être installé en toute saison. L'idéal étant de le poser entre octobre et mars, dans le cas des nichoirs, pour espérer une première colonisation le printemps suivant.

**Gestion/entretien :** Entretien annuel nécessaire en fin d'hiver (février-mars) pour éliminer les fientes, qui sont susceptibles de véhiculer des maladies ou des acariens.

Hotel à insectes

**Principe :** Le principe d'un hôtel à insecte est de proposer différents matériaux, adaptés à l'écologie de plusieurs groupes d'espèces. Concrètement, il s'agit d'une structure en bois où l'on placera les différents matériaux qui créeront des gîtes.

**Localisation des hôtels :** L'hôtel à insectes sera surélevé à 30 cm du sol, à l'abri des vents forts et des pluies violentes. La partie "entrée" sera exposée au sud ou sud-est, afin que les insectes bénéficient de la chaleur des rayons matinaux du soleil. L'hôtel à insectes sera placé à proximité d'espèces végétales mellifères.

**Contenu :** Afin de diversifier la communauté d'insectes, l'ensemble des éléments suivants seront utilisés :

- Pour les chrysopes : une boîte remplie de fibres d'emballage, avec quelques ouvertures en fente,
- Pour les bourdons : une autre boîte en bois avec un trou de 10 mm de diamètre et une planchette d'envol,
- Pour certaines abeilles et guêpes solitaires, comme la mégachile : une natte en roseau enroulée,
- Pour diverses abeilles solitaires et syrphes : des tiges à moelle (ronce, rosier, framboisier, sureau...),
- Pour les insectes xylophages : des vieux bois empilés,
- Pour certains hyménoptères, comme les osmies : du bois sec avec des trous,
- Pour les forficules : un pot de fleurs rempli de fibres de bois,
- Pour les coléoptères : des morceaux de branches.
- Pour les abeilles solitaires : des briques creuses remplies d'un mélange de glaise et de paille,

**Période d'installation :** L'hôtel peut être installé durant toute l'année. Il est même préférable de l'installer en fin d'été ou à l'automne, avant les premiers pour que les insectes puissent s'y réfugier dès les prémices de l'hiver.

**Entretien :** Une visite annuelle devra être réalisée. Cette visite sera mise en la fin de l'été, à partir de septembre. Les éléments dégradés seront remplacés.

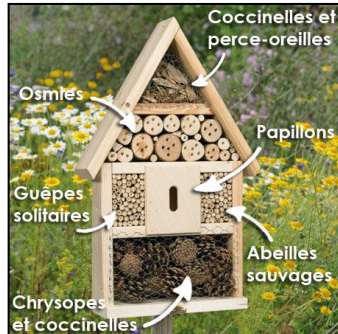


Figure 16 : Exemple d'hôtel à insectes

La pose des nichoirs sera contrôlée par l'écologue de chantier. Un suivi de la fréquentation de ces installations sera réalisé une fois par an pendant les 5 premières années après le chantier, puis tous les 5 ans.

Nous recommandons la pose de :

- Cinq gîtes à chiroptères ;
- Un hibernaculum ;
- Deux hôtels à insectes.

La localisation de ces installations pourra être définie en concertation avec l'écologue avec le paysagiste, en cohérence avec les aménagements paysagers retenus.

FINANCEMENT ET PLANNIFICATION

ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COUT UNITAIRE €HT	ESTIMATION COUT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
Gîte à chiroptère	/	Pièce	5	150	750	Fin des travaux	/
Hôtel à insectes	/	Pièce	2	50	100		/
Hibernaculum	/	Pièce	1	1000	1000	Phase d'aménagement des espaces verts	/
COUT TOTAL DES AMENAGEMENTS	1 850 € environ						
Suivi lors de la pose et suivi de la fréquentation des installations	Voir mesure MS01 et MS02						

RECOMMANDATIONS

Dossier D'étude d'impact  
Projet de requalification de « La Plaine Tonique » (01)

5.7.2.4 Mesures de suivi  
5.7.2.4.1 MS01 : Suivi écologique des travaux

Plaine Tonique		SUIVI ECOLOGIQUE DES TRAVAUX					MS01	
HABITATS CONCERNES		ENSEMBLE DES HABITATS CONCERNES PAR LES TRAVAUX						
ESPECES CONCERNEES		ENSEMBLE DES ESPECES CONCERNEES PAR LES TRAVAUX						
TYPE DE MESURE		SUIVI						
PHASE		TRAVAUX						
DESCRIPTION DE LA MESURE								
<p>Dans le but d’assurer le suivi et le contrôle des mesures mises en place, mais aussi de s’assurer de la préservation des espèces pouvant s’introduire sur la zone chantier, un écologue de chantier sous l’autorité du maître d’ouvrage est nécessaire.</p> <p>L’écologue de chantier assistera le maître d’ouvrage durant les phases préparatoires, les travaux et la réhabilitation post-travaux afin :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ D’assurer le respect de la réglementation ;</li><li>○ D’assurer la formation et la sensibilisation des équipes chantier ;</li><li>○ De suivre le chantier sur l’aspect écologique.</li></ul>								
MODALITES DE REALISATION DE L’ACTION								
<p>L’écologue devra être compétent en matière de contrôle écologique sur les chantiers. L’écologue sera présent lors des principales phases de travaux et de la mise en œuvre des mesures de réduction. Une visite préliminaire avec les responsables des équipes chantier est fortement recommandée.</p> <p>L’écologue devra être mobilisable autant de fois que nécessaire avec au minimum un passage avant le début des travaux, les opérations de défrichage et les travaux de terrassement.</p> <p>Dans le cadre du contrôle de l’application des mesures, les points suivants seront vérifiés par mesures et par années :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ MR02 : Contrôle lors de la pose du balisage et vérification de sa pérennité lors des travaux ;</li><li>○ MR03, MR04, MR06 : Contrôle de l’application de la mesure ;</li><li>○ MR05 : Vérification des gîtes à chauves-souris</li></ul>								
RECOMMANDATIONS								
<p>Des comptes-rendus d’intervention seront rédigés suivant chaque passage à l’intention de la DREAL.</p> <p>En fonction de la présence potentielle d’une situation pouvant engendrer des impacts supplémentaires, des mesures correctives pourront être mises en place afin de les limiter (balisage supplémentaire, ...).</p>								
FINANCEMENT ET PLANNIFICATION								
ACTION		TYPE	UNITE	QUANTITE	COUT UNITAIRE €HT	ESTIMATION COUT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
Passage de l’écologue de chantier		/	Jours	5 passages minimum	550	2 750	Début phase travaux	Minimum de cinq passages

5.7.2.4.2 MS02 : Suivi de la recolonisation de la biodiversité

Plaine Tonique	SUIVI DE LA RECOLONISATION DE LA BIODIVERSITE					MS02	
HABITATS CONCERNES	ESPACES VERTS ET HABITATS ENVIRONNANTS						
ESPECES CONCERNEES	BIODIVERSITE EN GENERAL						
TYPE DE MESURE	SUIVI						
PHASE	EXPLOITATION						
DESCRIPTION DE LA MESURE							
Un suivi sera effectué pour évaluer l'efficacité des mesures proposées. Il s'agira notamment d'établir un cahier des charges de suivi des espèces impactées par le projet, d'engager un suivi écologique annuel et de communiquer les conclusions de ces suivis à la DREAL.							
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION							
<b>Le suivi sera réalisé par un écologue selon le planning suivant :</b>							
1 passage/ an en avril-mai à : n+1, n+2, n+3, n+5, n+10 et n+20 (soit 6 passages).							
Les suivis porteront sur les éléments suivants :							
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Suivi de la végétation, des espèces envahissantes et patrimoniales et de l'évolution des habitats des espaces verts ;</li><li>○ Inventaire de la faune sur l'ensemble du site, à proximité immédiate ;</li><li>○ Suivi de la fréquentation des installations en faveur de la faune (gîtes à chiroptères, hibernaculum et hôtels à insectes).</li></ul>							
RECOMMANDATIONS							
/							
FINANCEMENT ET PLANNIFICATION							
ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COUT UNITAIRE €HT	ESTIMATION COUT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
Passage d'un écologue	/	Jour / ans	1	550	550	Avril-mai	Annuel à N+1, 2, 3, 5, 7 (en 2028), 10 et 20 ans après les travaux



5.7.2.5 Identification des impacts résiduels

ELEMENT (HABITAT / CORTEGE / ESPECE)	STATUTS REGLEMENTAIRES			DONNEES CONCERNANT L'ESPECE OU L'HABITAT			EFFETS		NIVEAU D'IMPACT BRUT		APPLICATION DES MESURES	NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL	
	N 20000	PN	PR	Statut biologique sur site / Surface de l'habitat (ha)	Intérêt du site pour l'espèce	Enjeu	PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION	PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION		PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION
HABITATS													
Camping	/	/	/	12,37	/	Négligeable	Destruction directe de 0,11 ha de l'habitat ; Altération accidentelle au niveau des marges des emprises	Piétinement des milieux non détruits	Faible	Négligeable	MR01, MR02, MR04, MR06	Non-significatif	Non- significatif
Haie	/	/	/	3,84	/	Faible	Destruction directe de 0,48 ha de l'habitat ; Altération accidentelle au niveau des marges des emprises	Piétinement des milieux non détruits	Faible	Négligeable		Non-significatif	Non- significatif
Lac	/	/	/	24,28	/	Faible	Destruction directe de 0,04 ha de l'habitat ; Altération accidentelle au niveau des marges des emprises	Piétinement des milieux non détruits	Faible	Négligeable		Non-significatif	Non- significatif
Pelouse régulièrement entretenue	/	/	/	5,13	/	Négligeable	Destruction directe de1,14 ha de l'habitat ; Altération accidentelle au niveau des marges des emprises	Piétinement des milieux non détruits	Faible	Négligeable		Non-significatif	Non- significatif
Plage	/	/	/	0,94	/	Négligeable	Destruction directe de 0,02 ha de l'habitat ; Altération accidentelle au niveau des marges des emprises	/	Faible	/		Non-significatif	Non- significatif
Terre à nue	/	/	/	2,86	/	Négligeable	Destruction directe de 1,86 ha de l'habitat ; Altération accidentelle au niveau des marges des emprises	Piétinement des milieux non détruits	Faible	Négligeable		Non-significatif	Non- significatif
FLORE													
Renouée du Japon	/	/	/	Une station au sud-ouest du site	/	Négligeable	Risque de propagation de l'espèce	/	Fort	Faible	MR04	Non-significatif	Non- significatif
AVIFAUNE													
Oiseaux / cortège bocager	/	X	/	Nicheur probable	Habitat de reproduction (arbustes/haies)	Modéré	Destruction de nichées si travaux en période de reproduction ; Destruction de près de 0,6 ha d'habitat de reproduction (0,5 ha de haies + 0,1 ha de lisières) ; Dérangement pendant les travaux	Dérangement (fréquentation) ; Gestion des espaces verts défavorable	Modéré	Faible	MR01 à MR04, MR06 à MR08	Non-significatif	Non- significatif
Oiseaux / cortège aquatique	/	X	/	Nicheur probable	Habitat de reproduction lac et berges	Modéré	Destruction de nichées si travaux en période de reproduction ; Destruction de 400 m² berges / avancée sur l'eau) Dérangement pendant les travaux		Modéré	Faible		Non-significatif	Non- significatif
Oiseaux / cortège forestier	/	X	/	Nicheur possible	Boisement	Modéré	Dérangement pendant les travaux		Modéré	Faible		Non-significatif	Non- significatif
REPTILES													
Lézard des murailles	IV	X	/	Cycle biologique complet	Habitat de reproduction, repos, alimentation (arbustes)	Faible	Destruction d'individus (réfugiés en été ou en phase de léthargie hivernale) ; Destruction d'habitat au niveau des lisières (0,35) ; Dérangement pendant les travaux	Dérangement	Faible	Négligeable	MR01 à MR04, MR06 à MR08	Non-significatif	Non- significatif
MAMMIFERES TERRESTRES													

ELEMENT (HABITAT / CORTEGE / ESPECE)	STATUTS REGLEMENTAIRES			DONNEES CONCERNANT L'ESPECE OU L'HABITAT			EFFETS		NIVEAU D'IMPACT BRUT		APPLICATION DES MESURES	NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL	
	N 20000	PN	PR	Statut biologique sur site / Surface de l'habitat (ha)	Intérêt du site pour l'espèce	Enjeu	PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION	PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION		PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION
Hérisson d'Europe	/	X	/	Reproduction	Camping, boisement, haies arbusitives denses	Faible	Destruction de 0,6 ha d'habitat de reproduction (haies arbusitives) ; Dérangement pendant les travaux	Dérangement	Faible		MR01 à MR04, MR06 à MR08	Non-significatif	Non- significatif
Ecureuil roux	/	X	/	Reproduction	Pins	Modéré	Dérangement pendant les travaux	Dérangement	Faible	Négligeable		Non-significatif	Non- significatif
CHIROPTERES													
Gîtes potentiels	/	X	/	Reproduction / hivernage	Gîtes arboricoles ou artificiels (bâtiment)	Modéré	Destruction de gîtes potentiels : 3 gîtes arboricoles 3 gîtes artificiel (destruction de 2 bâtiments)	/	Modéré	Faible	MR01 à MR03, MR05	Non-significatif	Non- significatif
Cortège d'espèces en chasse et transit	/	X	/	Transit	Habitat naturel, à proximité d'un corridor de passage	Modéré	/	Limitation du corridor de déplacement ; Dérangement (pollution lumineuse)	/	Faible	MR01 à MR04, MR07, MR08	Non-significatif	Non- significatif
ENTOMOFAUNE													
Cortège de lépidoptères et orthoptères communs	/	/	/	Cycle complet	Habitat naturel rudéral	Faible	Destruction d'individus pendant la phase de terrassement ; Destruction de 0,46 ha d'habitat de reproduction (dégradé voire secondaire)	Gestion des espaces verts défavorable au cortège d'espèces	Faible	Négligeable	MR01 à MR04, MR06 à MR08	Non-significatif	Non- significatif



## 5.8 Impacts du projet sur les sites et paysages et mesures ERC

Pendant le chantier, les travaux entraîneront une modification temporaire des perceptions paysagères du site pour les riverains et promeneurs, du fait :

- De la mise en place de clôtures, panneaux de signalisation ;
- De l'intervention des engins de chantier ;

Le projet a une incidence sur les perceptions paysagères du site, mais celle-ci est faible et temporaire. En effet, à l'issue du chantier, les aménagements réalisés entraîneront un impact positif sur la qualité visuelle du site ainsi que sur le contexte local au sein duquel il s'implante.

## 5.9 Impacts des travaux sur le milieu humain et mesures ERC

### 5.9.1 Impacts du projet sur les activités

Le projet conduit à la création d'emplois temporaires durant le chantier

L'activité touristique de la Plaine Tonique est un atout pour le rayonnement du territoire, les aménagements prévus permettent de mettre en valeur les qualités du site et le contexte local dans lequel il s'implante. Cela a donc un impact positif sur l'activité touristique.

En améliorant la qualité paysagère de la « Plaine Tonique », le projet est également favorable aux activités économiques et touristiques.

## 5.10 Impacts des travaux sur le cadre de vie et mesures ERC

### 5.10.1 Impacts des travaux sur le trafic

Pendant la phase travaux, une augmentation du trafic est prévue, une augmentation du nombre de poids lourds par jours notamment pendant les phases de terrassement et de construction.

L'accès se fera par la RD975, qui est relativement fréquentée (10 670 véhicules à l'arrivée sud de l'agglomération de Montrevel, 8680 véhicules au centre de Montrevel et 6980 véhicules par jour et par année en remontant vers le nord). La requalification de la « Plaine Tonique » n'entraînera pas d'augmentation significative de ce trafic.

La circulation de ces véhicules qui accèderont au site se fera essentiellement en journée et en dehors des horaires de pointe. Elle aura un impact négligeable sur la circulation routière actuelle.

L'impact est donc jugé faible et temporaire, d'autant plus que des mesures sont intégrées au projet pour réduire cet impact.

### 5.10.2 Impacts des travaux sur les vibrations

Les travaux n'entraîneront pas de fortes vibrations. Ces vibrations restent localisées et ne seront perceptibles qu'à proximité immédiate du point d'émission. Elles ne sont pas susceptibles de constituer une nuisance pour le voisinage.

Il n'est donc pas nécessaire de prendre de mesures particulières afin de limiter les vibrations.

L'impact des travaux sur les vibrations est jugé comme faible et temporaire.

### 5.10.3 Impacts des travaux sur l'environnement sonore

Les nuisances acoustiques liées aux phases de travaux sont principalement liées :

- Aux opérations de terrassement et de construction ;
- A la circulation et la manutention des engins de travaux, des camions utilisés pour les terrassements ;
- Aux opérations de chargement/déchargement ou des manœuvres (avertisseur sonore de recul...)

Ces nuisances sonores n'ont pas réellement d'impacts, les habitations les plus proches étant situées à environ 300 mètres à gauche, séparées de la zone de travaux par un épais mur végétal (ripisylve de la Reyssouze).

L'impact des travaux sur l'ambiance acoustique du secteur est considéré comme faible, au regard de l'environnement sonore ambiant du site. Néanmoins, des nuisances sonores liées aux travaux sont possibles de façon ponctuelle (terrassement, déplacements, construction...), mais seront limitées grâce à des mesures de réduction mises en œuvre

Mesures ERC
<i>Mesures d'évitement</i>
○ Les travaux seront réalisés uniquement en jours ouvrés et en journée de 8h à 20h afin de limiter les nuisances sonores tardives ;
<i>Mesures de réduction</i>
Afin de réduire les impacts sonores des travaux seront prises les mesures suivantes : <ul style="list-style-type: none"><li>○ La vitesse des engins sur le site sera limitée ;</li><li>○ Les modèles des engins sont choisis notamment en fonction du niveau de puissance acoustique ;</li><li>○ Dans le cas de travaux exceptionnels à exécuter en dehors de ces plages horaires autorisées, toutes les précautions seront établies sur le site pour atténuer la gêne occasionnée aux riverains. Si de tels travaux étaient nécessaires, les riverains seront informés préalablement ;</li></ul>

### 5.10.4 Impacts des travaux sur les émissions lumineuses

En phase travaux, les émissions lumineuses seront limitées aux phares des engins de chantier, des camions et éventuellement l'utilisation de projecteurs. A priori, aucun travail de nuit n'est envisagé.

Les travaux engendreront peu d'émissions lumineuses et seront limitées dans le temps. Ainsi, l'impact des travaux sur les émissions lumineuses est considéré comme faible.

### 5.10.5 Impacts des travaux sur la qualité de l'air

La qualité de l'air pourra être plus particulièrement affectée lors des opérations de terrassement par :

- Les émissions de gaz de combustion issus des moteurs des engins de chantier et des véhicules du personnel de chantier, lors de la circulation sur les voiries mais également des groupes électrogènes ;
- Les émissions de poussières liées à la mise en œuvre de matériaux, aux travaux de réaménagement, aux éventuels travaux de démolition et au passage des camions sur les pistes de chantier.

L'envol de poussières ou de fines particules en suspension dans l'air peut alors :

- Occasionner des dommages aux bâtiments,
- Provoquer une gêne pour les riverains (poussières),

- Avoir un impact sur les végétaux et les animaux se trouvant aux abords du chantier, ainsi que sur les sols,
- Rarement, être à l'origine d'une intoxication humaine par inhalation (liants hydrauliques).

L'évaluation de la quantité de poussières produites en phase travaux dépend de paramètres locaux tels que les vents, le taux d'humidité et la température de l'air. Ainsi, lors des périodes pluvieuses, les retombées de poussières seront nettement moindres qu'en période sèche. Dans tous les cas, et compte tenu de la nature et de l'ampleur des travaux, on peut s'attendre à ce que les émissions de poussières restent très localisées sans dépasser un rayon de quelques dizaines de mètres autour du site.

L'effet des travaux sur la qualité de l'air est considéré comme faible. Néanmoins, des mesures de réduction de cet impact sont prévues.

### 5.10.6 Synthèse des travaux sur le cadre de vie

Domaine	Thèmes	Niveau d'impact
Cadre de vie	Trafic	
	Nuisances sonores	
	Emissions lumineuses	
	Vibrations	
	Qualité de l'air	

Mesures ERC
<i>Mesures d'évitement</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Arroser les pistes de circulation</li><li>○ Isoler les zones de travaux</li><li>○ Utiliser des balayeuses de voiries aspirantes</li><li>○ Nettoyer fréquemment le chantier</li><li>○ Interdiction de bruler les déchets sur le chantier</li><li>○ Bâcher systématiquement les camions de transport de matériaux et de terres d'excavation</li><li>○ Couper le moteur des engins en cas d'arrêt prolongé</li><li>○ Limiter la vitesse des engins de chantier</li></ul>
<i>Mesures de réduction</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>○ De façon à limiter les nuages de poussières, la circulation des poids lourds sur les chemins non bitumés sera limitée à 30 km/h au maximum, réduisant les déplacements d'air et donc la mise en suspension des poussières.</li><li>○ En période sèche, les voies de circulation seront humidifiées par les entreprises de travaux afin de limiter l'envol des particules fines. Il conviendra aussi de prévoir un dispositif de nettoyage des roues des véhicules de chantier, afin de réduire les apports de terres sur le réseau de voirie locale.</li><li>○ Lors des phases de terrassement, tous les moyens techniques seront appliqués pour limiter les risques d'émissions de particules dans l'air ambiant (limitation de la hauteur de chute dans la benne, bâchage des camions, ...).</li></ul>

## 5.11 La démarche HQE Aménagement

Le projet de requalification de la Plaine Tonique s'inscrit dans une démarche volontaire, participative et intégrée, reposant sur la mise en œuvre d'un **Système de management de l'Opération adapté au déroulement du projet**.

### 5.11.1 Les atouts pour le projet et pour le territoire

- Différencier, valoriser l'opération et lui donner une plus grande visibilité ;
- Reconnaître la qualité de la démarche Développement Durable engagée à travers l'évaluation par une tierce partie (Certivéa) ;
- Démontrer le respect et la promotion de la démarche de projet : stratégie d'amélioration continue, Participation, Organisation du pilotage, Transversalité des approches, Evaluation partagée ;
- Définir, mettre en œuvre et suivre dans le temps les objectifs de la Communauté d'Agglomération, de l'aménageur, et de l'ensemble des parties prenantes ;
- S'appuyer sur la certification pour renforcer les interfaces avec les autres labels de la Base de Loisirs.

### 5.11.2 Les 17 thématiques HQE Aménagement et leur hiérarchisation dans le cadre de la certification



**Le projet s'inscrit donc dans cette démarche, cette certification HQE permettant de verrouiller l'ensemble des dispositions d'évitement citées, via les cibles prioritaires retenues :**

#### 5.11.2.1 Territoire et contexte local, :

- **Objectifs**
  - Cohérence avec le système d'acteurs locaux et du territoire ;
  - Intégration territoriale et interfaces ;
  - Interactions et complémentarités avec les espaces alentours
- **Pistes d'action**
  - Intégrer la Plaine Tonique à l'offre touristique et économique locale ;



- Créer des parcours touristiques et des partenariats avec des sites touristiques proches (par exemple avec le monastère Royal du Brou) / identifier des parcours de découverte du patrimoine local ;
- Développer des synergies avec les acteurs économiques locaux (en particulier avec les commerces de la commune) ;
- Porter une attention particulière à la cohérence du projet avec les documents d'urbanisme et de stratégie territoriale ;
- Qualifier la transition entre la Plaine Tonique et son environnement (RD28).

#### 5.11.2.2 Mobilité et accessibilité

- **Objectifs**
  - Désenclavement et accessibilité au site, aux bâtiments et aux espaces publics ;
  - Gestion des déplacements (transports en communs, modes doux) ;
  - Transport de marchandises / livraisons ;
- **Pistes d'action**
  - Développer une offre de stationnement efficiente pour le fonctionnement des programmes : Mutualisation de l'offre de stationnement sur l'ensemble du site, intégration de l'activité située sur la rive Sud de la RD (stades) ;
  - Qualifier l'entrée du site pour améliorer l'accessibilité :
    - ▷ Organiser des systèmes de co-voiturage ;
    - ▷ Développer les cheminements doux autour en desserte du site (Traverse, voie piétonne...) ;
  - Organiser l'accès pour la collecte des déchets en prenant (en compte la saisonnalité des volumes) ;
  - Mettre en place une signalétique claire pour la gestion des différents flux dans la Plaine Tonique : Signalétique à l'échelle de l'agglomération ;

#### 5.11.2.3 Patrimoine, paysage et identité

- **Objectifs**
  - Valorisation du patrimoine naturel et du Grand Paysage ;
  - Respect et valorisation de l'identité et des architectures.
- **Pistes d'action**
  - Prendre en compte les qualités du site et du contexte local ;
  - Organiser des actions de sensibilisation des touristes, habitants et usagers ;
  - Développer des animations culturelles en lien avec l'identité et le patrimoine local (histoire, gastronomie, architecture, paysage, faune & flore spécifique) ;
  - Mettre en valeur et intégrer les vues sur l'eau dans la conception du projet.

#### 5.11.2.4 Eau

- **Objectifs**
  - Contribuer à la qualité de l'eau du plan d'eau de la Plaine Tonique ;
  - Prendre en compte le cycle de l'eau, les eaux pluviales et les eaux souterraines ;
  - Préserver les espaces naturels des rejets d'eaux usées et d'assainissement ;
- **Pistes d'action**
  - Intégrer le lien avec la qualité de l'eau du lac et du bassin versant (de la Reyssouze et du Salençon) ;
  - Assurer la qualité des eaux de baignade (secteurs plage) en lien avec le label Pavillon Bleu ;
  - Maximiser l'infiltration directe sur site (sol des parkings, emprises au sol...) ;
  - Récupérer / réutiliser les eaux pluviales ;

- ▷ Récupération des eaux de pluie et utilisation pour l'arrosage des espaces verts ;
- Limiter les consommations d'eau potable et sensibiliser les utilisateurs.

#### 5.11.2.5 Energie et climat

- **Objectifs**
  - Adapter le projet aux évolutions climatiques et réduire les émissions de GES sur site ;
  - Développer le recours aux énergies renouvelables ;
  - Améliorer l'efficacité énergétique des équipements actuels et programmés ;
- **Pistes d'action**
  - Etudier les faisabilités technico-économiques de dispositifs EnR (géothermie / réseaux de chaleur, pompes à chaleur, méthanisation des biodéchets...) ;
  - Définir des cibles de performance énergétique des bâtiments ;
  - Sensibiliser les usagers à l'économie d'énergie (changement de serviettes dans le complexe hôtelier, ...).

#### 5.11.2.6 Déchets

- **Objectifs**
  - Améliorer le tri sélectif des déchets ;
  - Permettre une réduction générale du volume de déchets produits ;
  - Mieux valoriser les déchets produits ;
- **Pistes d'action**
  - Continuer / Améliorer le tri sélectif sur le site de la Plaine Tonique en vue de leur valorisation (ex : biodéchets) ;
  - Développer les actions de sensibilisation sur le tri sélectif, pour les habitants comme pour les vacanciers (sacs en tissu pour les emballages dans le camping à étendre aux autres solutions de logements prévus) ;
  - Gestion des déchets chantier (déblais / remblais / réutilisation des matériaux du site) : charte chantier vert prévue ;
  - Développer un système de consigne pour les emballages à usages ou utiliser des matières recyclables pour les produits vendus sur site.

#### 5.11.2.7 Economie de projet

- **Objectifs**
  - Inscrire le projet de requalification dans une exigence d'équilibre budgétaire ;
  - Concevoir un projet par la prise en compte du coût global des dispositifs, tout au long de leur cycle de vie (construction, entretien et gestion, ...) ;
  - Développer des partenariats vertueux pour le projet ;
- **Pistes d'action**
  - Développer le projet avec une approche en coût global (investissement, gestion et recyclage) ;
  - Considérer le modèle économique du projet dans une logique de flexibilité et d'adaptabilité ;
  - Intégrer les retombées économiques du projet (emploi, tourisme, service) ;
  - Initier les partenariats locaux et à de plus grandes échelles, pour la renommée du site.

## 6 EFFETS DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION ET MESURES ERC

### 6.1 Effets du projet en phase exploitation sur le milieu physique et mesure ERC

#### 6.1.1 Effets du projet sur le climat en phase exploitation

En phase exploitation, la Plaine Tonique générera plus de trafic qu'à l'état actuel. En effet, l'objectif premier de la requalification est d'accroître la fréquentation du site sur les ailes de saison, le flux total de véhicules sur l'année devrait donc être supérieur à ce qu'il est aujourd'hui. Une amélioration de l'accessibilité du site via les modes doux est cependant prévue via :

- La mise en valeur et l'intégration de l'arrêt de bus de la ligne 150 et l'augmentation du nombre de dessertes ;
- L'amélioration des liaisons modes doux en direction du centre-ville de Montrevel-en-Bresse et la voie verte « La Traverse ».

Les véhicules et les engins employés peuvent être source d'émissions polluantes, notamment de gaz à effet de serre (GES), mais leur usage sera limité.

Les installations en elles-mêmes ne sont pas particulièrement consommatrice d'énergie.

L'exploitation, en situation projetée n'est pas très émissive. Les émissions polluantes sont liées à l'arrivée et au départ des touristes, ainsi qu'à l'entretien de la base de loisirs et du camping. L'incidence sur le climat est faible.

#### 6.1.2 Effets du projet sur la topographie en phase exploitation

En phase exploitation, le projet de requalification de la « Plaine Tonique » n'est pas de nature à modifier la topographie.

#### 6.1.3 Effets du projet sur la géologie en phase exploitation

En phase exploitation, le projet de requalification de la « Plaine Tonique » n'est pas de nature à modifier la géologie.

#### 6.1.4 Effets du projet sur les risques naturels en phase exploitation

##### 6.1.4.1 Effets du projet sur le risque retrait-gonflement des argiles en phase exploitation

En phase exploitation, aucune activité n'est de nature à avoir un effet sur le risque d'aléa retrait-gonflement des argiles.

##### 6.1.4.2 Effets du projet sur le risque sismique en phase exploitation

En phase exploitation, aucune activité n'est de nature à avoir un effet sur le risque sismique.

### 6.1.5 Synthèse des impacts du projet en phase exploitation sur le milieu physique

Domaine	Thèmes	Niveau d'impact
Milieux physiques		Climat
		Topographie
		Géologie
	Risques naturels	Aléa RGA
		Risque sismique

### 6.2 Effets du projet en phase exploitation sur l'eau et les usages associés et mesures ERC

Dans l'analyse des incidences du projet en phase exploitation sur les eaux souterraines et superficielles, deux types d'incidences peuvent être envisagées :

- Incidences quantitatives : effets sur la ressource et l'écoulement des eaux, en volume, niveau, vitesse ou débit ;
- Incidences qualitatives : effets sur la qualité des eaux.

#### 6.2.1 Effets du projet sur les eaux souterraines en phase exploitation

##### 6.2.1.1 Aspects quantitatifs

Le projet n'est pas concerné par des pompages de nappe. En revanche, les ouvrages d'infiltration permettront de restituer les eaux pluviales à la nappe.

Les ouvrages seront conçus de sorte à respecter 1 m entre le fond et le haut de la nappe, afin d'assurer la protection de celle-ci face aux polluants pouvant être filtrés par le sol.

Le projet a une incidence positive sur les volumes d'eau dans la nappe en phase exploitation.

##### 6.2.1.2 Aspects qualitatifs

Les eaux pluviales seront essentiellement gérées à la parcelle. Les noues de transit et le bassin d'infiltration permettront d'infiltrer les eaux et auront ainsi plusieurs effets sur leur qualité :

- Limiter la contamination des eaux pluviale par lessivage des surfaces imperméables en réduisant le chemin parcouru par les eaux pluviales ;
- Filtration des polluants par le sol lors de l'infiltration des eaux ;
- Décantation des particules solides lors du stockage pour les événements pluvieux importants.

Ainsi, les eaux pluviales infiltrées par les techniques alternatives végétalisées seront peu chargées en polluants, en sachant qu'une épaisseur de 1 mètre minimum sera respectée entre le fond de l'ouvrage et le toit de la nappe.

Pour l'entretien des espaces verts, l'emploi de produits phytosanitaires est pros crit.

En cas de pollution accidentelle dans le bassin ou dans les noues, la Police de l'Eau sera contactée dans les plus brefs délais. Le sol pollué sera décapé et dirigé vers la filière adéquate selon le type de pollution.



Grâce aux aménagements prévus et aux mesures mises en œuvre, le projet a une incidence négligeable sur la qualité des eaux dans la nappe en phase exploitation.

### 6.2.2 Effets du projet sur les eaux superficielles en phase exploitation

#### 6.2.2.1 Aspect quantitatif

Le projet aura un impact potentiel sur les eaux superficielles en raison de l'imperméabilisation d'une partie des sols. Cependant, le projet de requalification de la Plaine Tonique permet une nette amélioration concernant cette problématique. En effet, les surfaces imperméabilisées seront largement réduites par rapport à l'état actuel.

Selon le règlement du PLU du SIVOM de Jayat-Malafretaz-Montrevel en Bresse (modification approuvée le 30 juin 2016), les règles suivantes s'appliquent pour la gestion des eaux pluviales :

- Toute construction doit être raccordée au réseau public d'assainissement d'eaux pluviales ;
- Toutefois, en l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant, les eaux doivent :
  - Soit être évacuées vers un déversoir désigné par les services techniques de la commune ;
  - Soit absorbées en totalité sur le terrain ;
- Toutes les dispositions doivent être envisagées pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise des débits et de l'écoulement des eaux pluviales des parcelles.
- Les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain ;
- L'évacuation des eaux de ruissellement doit, si nécessaire, être assortie d'un pré traitement selon la réglementation en vigueur.

La restitution des eaux pluviales aux milieux récepteurs aura une incidence positive sur les eaux superficielles par le maintien du bon fonctionnement hydrologique de la Reyssouze et du lac.

#### 6.2.2.2 Aspect qualitatif

Les eaux pluviales seront essentiellement gérées à la parcelle. Les noues de transit et les bassins d'infiltration permettront d'infiltrer les eaux et auront ainsi plusieurs effets sur leur qualité :

- Limiter la contamination des eaux pluviale par lessivage des surfaces imperméables en réduisant le chemin parcouru par les eaux pluviales ;
- Filtrer des polluants par le sol lors de l'infiltration des eaux ;
- Décanter des particules solides lors du stockage pour les événements pluvieux importants.

Ainsi, les eaux pluviales collectées par le réseau communal seront limitées en polluants.

Par ailleurs, ces ouvrages de surface permettent de repérer et d'intervenir rapidement en cas de pollution accidentelle.

En gérant préférentiellement les eaux pluviales à la source et par des techniques alternatives végétalisées, le projet a une incidence faible sur la qualité des eaux de la Reyssouze et du Lac.

#### 6.2.2.3 Aspect risque inondation

La zone du projet est située au sein du lit majeur de la Reyssouze. Aussi, elle est concernée par le risque inondation sur sa partie sud, notamment sur le parking.

Aucune surface imperméabilisée n'est prévue sur la partie concernée par le risque inondation. Au contraire, les surfaces imperméabilisées présentes initialement seront décaissées et transformées en espaces végétalisés (hors voirie). Le parking sera, quant à lui, de type terre/pierre, afin de favoriser l'infiltration des eaux pluviales.

Sur l'ensemble de la zone, les aménagements type noues, fossés drainants et bassins de filtration/rétention permettent de maîtriser les ruissellements. Par ailleurs, à l'ouest du parking, une zone humide (prairie ouverte permettant d'accueillir les eaux de ruissellement si nécessaire) sera créée.

Compte tenu des aménagements prévus, le projet n'aura pas d'impact sur le risque inondation.

### 6.2.3 Synthèse des impacts en phase exploitation sur l'eau et ses usages

Domaine	Thèmes		Niveau d'impact
L'eau et ses usages	Eaux souterraines	Aspect quantitatif	
		Aspect qualitatif	
	Eaux superficielles	Aspect quantitatif	
		Aspect qualitatif	
	Risque inondation		

## 6.3 Impact du projet en phase exploitation sur le milieu naturel, et mesures ERC

### 6.3.1 Perturbation ou altération de corridors écologiques

Compte-tenu de la nature du projet et de l'emplacement de l'aire d'étude entre deux boisements, les axes de déplacement de la faune peuvent être perturbés voire altérés par le projet. En effet, l'urbanisation du site pourra empêcher le déplacement de la faune terrestres notamment ainsi que d'engendrer un effet repoussoir pour la faune volante.

Le site d'étude est localisé au sein d'un élément de continuité à l'échelle du SRCE (espace de mobilité et espace de bon fonctionnement des cours d'eau englobant le lac et la rivière du Reyssouze). Le projet ne serait pas de nature à altérer ces corridors : aménagement d'une partie réduite des berges du lac (sur un linéaire de berges d'environ 110 mètres) et aucun aménagement au niveau de la rivière.

**L'impact du projet sur les continuités écologiques est évalué comme faible.**

### 6.3.2 Dérangement en période d'exploitation

En phase d'exploitation, le dérangement de la faune peut résulter de trois causes :

**La perturbation visuelle** (qui concerne les espèces ayant une acuité visuelle suffisante pour détecter les objets en mouvement), qui peut être causée par le simple passage d'usagers ou d'engins terrestres ;

**La perturbation lumineuse** liée à l'éclairage nocturne du site ;

**La perturbation sonore**, à cause de bruits pouvant être générés par le trafic routier, des engins, des personnes (voix, cris).

Les principales conséquences sont la modification de la répartition spatiale et la diminution de la capacité d'accueil d'un site pour une ou plusieurs espèces. Il reste très difficile à l'heure actuelle de quantifier précisément les conséquences du dérangement.

Le dérangement peut être liée à la fréquentation humaine du site sur le camping et sur le plan d'eau, ainsi que sur l'éclairage du site.

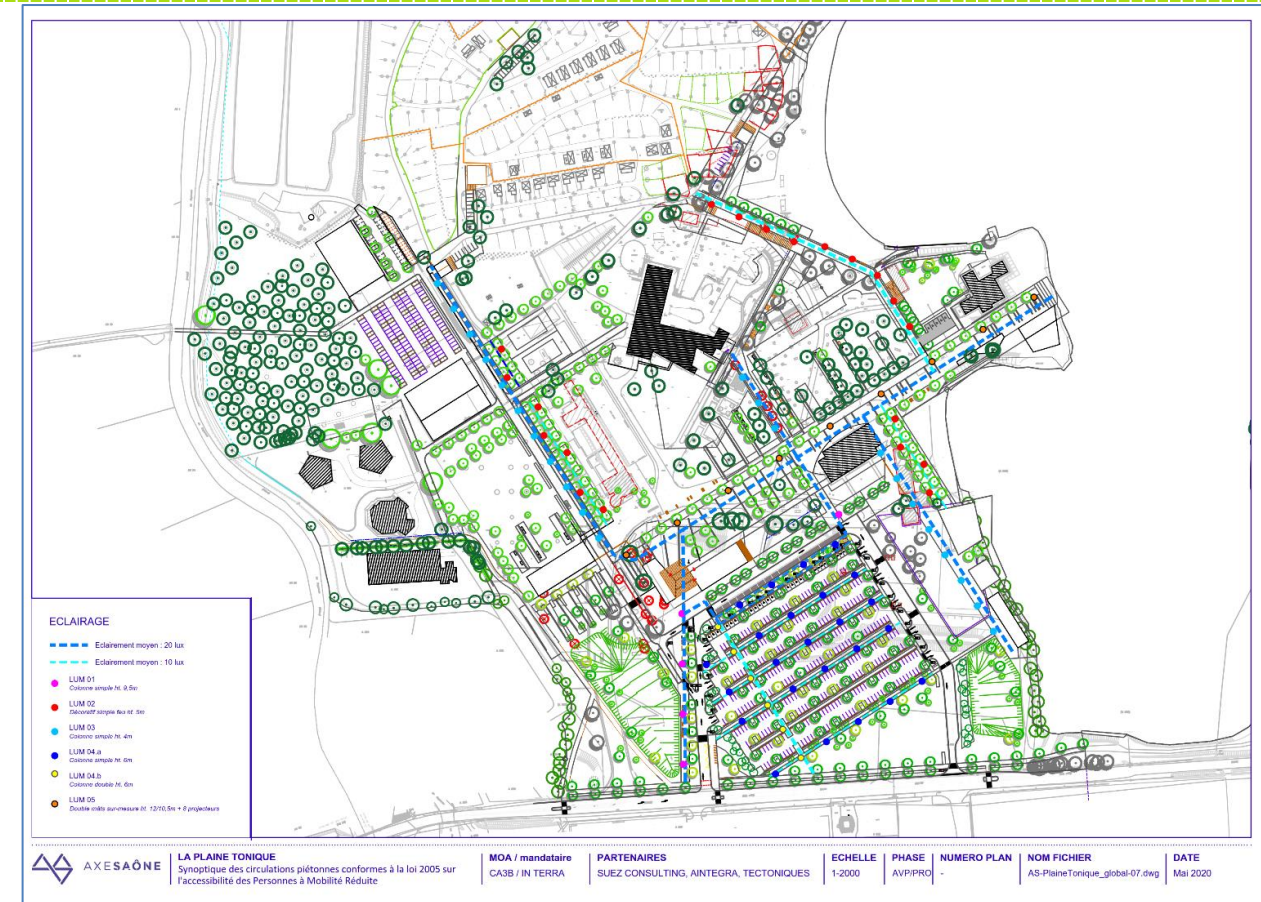
### Concernant le dérangement lié à l'activité humaine :

- Le projet entrainera au final une diminution de la capacité d'accueil du camping, via le la transformation d'emplacements nus. Ainsi la **diminution de la fréquentation** entrainera au final **un dérangement moindre de la faune** présente sur le camping et aux abords.
- Le projet prévoit un « *renouvellement de la diversification de nouvelles conditions d'hébergement permettant un accueil prolongé sur les ailes de saisons* ». Cela entrainera une **fréquentation plus large du site sur l'année** qui pourrait avoir une incidence sur les espèces d'oiseau en migration au niveau du lac (au printemps et en automne).
- Les incidences du projet sur les 3 observatoires créés pourraient avoir une **incidence sur le dérangement de l'avifaune du lac** et dépendra de l'aménagement prévu, en fonction de la visibilité des personnes depuis l'étang.
- La création du chemin via le boisement pourrait amener une **nouvelle fréquentation à l'intérieur du bosquet**.

### Concernant l'éclairage :

- Le projet pourrait avoir une **incidence sur l'avifaune nocturne, les chiroptères et les insectes** en fonction du type **d'éclairage** retenu et des zones éclairées.

Au global le dérangement du site induit par le projet d'aménagement de la base de loisirs reste limité : les secteurs concernés sont centrés sur la zone existante du camping et les secteurs nord quant à eux (berges et lac), ne sont pas impactés par le projet.



Par ailleurs les îles présentes au nord-est du projet forme une barrière avec le reste de l'étang (barrière visuelle et en partie sonore).

Toutes les espèces recensées au sein de l'aire d'étude sont potentiellement concernées par ce dérangement.

**Le dérangement en phase d'exploitation du projet est évalué comme faible (en proportion de la fréquentation actuelle du camping).**

### 6.3.3 Destruction de nichées liée à des pratiques de gestion inappropriées

Les espaces verts du site, notamment les haies, arbres et bassins végétalisés peuvent faire office d'habitats de reproduction pour l'avifaune, les reptiles, les amphibiens ou les mammifères terrestres. L'entretien de ceux-ci (tonte, débroussaillage, coupe) pendant une période défavorable pour ces espèces peut entrainer une mortalité de celles-ci. Se sont soit des individus adultes ou juvéniles voire des nichées qui peuvent être détruites de ce fait.

L'ensemble de la micro/mésafaune ainsi que le cortège d'avifaune nichant potentiellement au sein du site sont affectés par cet impact en phase d'exploitation.

**Le dérangement en phase d'exploitation du projet est évalué comme faible (en tenant compte de la fréquentation actuelle du camping).**



## 6.4 Impacts du projet en phase exploitation sur les sites et paysages et mesures ERC

Le site ne modifiera pas le contexte du grand paysage alentour. Le projet de requalification de la Plaine Tonique a un impact positif sur le paysage local : plus d'espaces verts, plus d'espaces de loisirs, une zone de karting transformé en espaces vert et de VTT...

Le projet sera intégré au paysage, grâce à la présence du bois et de la terre comme matériaux dominants et des jeux de transparence et de graduation avec le végétal.

L'objectif de la requalification de la « Plaine Tonique » est de créer une nouvelle image avec un renforcement des espaces verts de loisirs et d'activités ainsi que la repositionner dans son environnement, en particulier en créant un lien avec le tissu urbain de Montrevel-en-Bresse afin de considérer la base comme partie intégrante de la commune et du territoire.



Figure 17: Photo-montage du parvis d'entrée de la Plaine Tonique (Source : AxeSaône)

Le projet de requalification de la Plaine Tonique a un impact plutôt positif sur le paysage grâce à l'importante diminution des surfaces imperméabilisées. Le site est bien intégré dans le paysage.

## 6.5 Impacts du projet sur le milieu humain et mesures ERC

### 6.5.1 Impacts du projet sur les activités

L'objectif de la requalification de la « Plaine Tonique » est d'offrir une offre touristique actualisée et d'avenir, grâce à la réalisation d'ouvrages d'infrastructures comprenant l'aménagement d'espaces extérieurs à vocation d'accueil et de services pour les visiteurs (parkings, aires de stationnement spécifiques), des circulations internes à la base de loisirs et d'espaces d'agrément à vocation sportive et de loisirs.

--

Le projet de requalification a donc une incidence positive sur les activités économique et notamment touristiques, améliorant l'accueil et l'offre proposée aux visiteurs.

## 6.6 Impacts en phase exploitation sur le cadre de vie

### 6.6.1 Impacts sur le trafic

En phase exploitation, la Plaine Tonique génèrera plus de trafic qu'en l'état actuel. En effet, l'objectif premier de la requalification est d'accroître la fréquentation du site sur les ailes de saison, le flux total de véhicules sur l'année devrait donc être supérieur à ce qu'il est aujourd'hui. Une amélioration de l'accessibilité du site via les modes doux est cependant prévue via :

- La mise en valeur et l'intégration de l'arrêt de bus de la ligne 150 et l'augmentation du nombre de dessertes ;
- L'amélioration des liaisons modes doux en direction du centre-ville de Montrevel-en-Bresse et la voie verte « La Traverse ».

Le projet de requalification de la « Plaine Tonique » entraîne une augmentation du trafic journalier, mais une amélioration de l'accessibilité du site via les modes doux sera cependant prévue (transports en commun, voie verte...)

### 6.6.2 Impacts sur les nuisances sonores

Le projet de requalification de la « Plaine Tonique » n'a pas d'incidences sur les nuisances sonores. Celles-ci ne seront pas plus importantes qu'à l'état actuel.

### 6.6.3 Impacts sur les émissions lumineuses

Sur l'emprise de la « Plaine Tonique », les émissions lumineuses correspondent aux lampadaires, qui ne sont pas éclairés de façon permanente,

Le projet de requalification de la « Plaine Tonique » n'a pas d'incidences sur les émissions lumineuses. Celles-ci ne seront pas plus importantes qu'à l'état actuel.

### 6.6.4 Impacts sur les vibrations

En phase exploitation, aucune vibration n'est générée par le projet. L'impact est donc négligeable.

L'impact vibrations en phase exploitation est considéré comme négligeable.

### 6.6.5 Synthèse des impacts en phase exploitation sur le cadre de vie

Domaine	Thèmes	Niveau d'impact
Cadre de vie	Trafic	
	Nuisances sonores	
	Emissions lumineuses	
	Vibrations	





## Projet de requalification de « La Plaine Tonique » (01)

### DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

*Dossier d'étude d'impact | Pièce n°4-F Description du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés*



#### CONSULTING

SAFEGE  
Universaône  
18 rue Félix Mangini  
69009 LYON

Agence Rhône Alpes

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL  
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port  
92022 NANTERRE CEDEX  
[www.safege.com](http://www.safege.com)

Version : 1

Date : Janvier 2021

Nom Prénom : LAVOREL Marie

Visa : DUMAY Renaud

# Sommaire

1 ..... Préambule ..... 4

1.1 Cadre réglementaire .....4

1.2 Méthodologie .....4

1.3 Identification des projets du territoire .....4

2 ..... Projet retenus ..... 4

2.1 Projets ayant fait l'objet d'une étude d'impact entre 2019 et 2013 .....4

2.2 Projets pouvant entrainer un cumul d'incidences .....4





# Tables des illustrations

Figure 1: Localisation des deux projets pouvant avoir des incidences cumulées (Source : Géoportail) .....6

Figure 2: Localisation de la ZNIEFF de type II au sein de laquelle sont inclus les deux projets .....7

# Table des tableaux

Aucune entrée de table d'illustration n'a été trouvée.

# Table des annexes

Aucune entrée de table des matières n'a été trouvée.



## 1 PREAMBULE

### 1.1 Cadre réglementaire

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement fixe le contenu des études d'impact et précise en particulier dans l'alinéa II-5° que la description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résulte entre autres :

« e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;

– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ; »

### 1.2 Méthodologie

#### ➤ Définition d'un territoire de référence

Le choix du territoire dépend de l'aire d'influence du projet, aussi, une seule échelle d'approche est nécessaire dans le cadre du projet : les projets situés à proximité immédiate ou ayant une incidence directe sur le milieu physique (pollution des masses d'eau concernées par le projet, écoulement des eaux...), le milieu naturel, le paysage et le milieu humain (trafics de véhicules, pollution de l'air, bruit...) ont été examinés.

### 1.3 Identification des projets du territoire

#### ➤ Consultation des sites internet

Pour les projets locaux, les sites internet suivant ont été consultés :

- Le fichier national des études d'impact du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Ecologie (du département 01) ;
- Le site de la CGEDD (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable) qui liste les avis de l'Autorité Environnementale (AE) (incluant dossiers Loi sur l'Eau et dossiers ICPE en autorisation) ;
- Le site de la préfecture de l'Ain qui liste les dossiers Loi sur l'eau ayant fait l'objet d'arrêtés préfectoraux d'autorisation.

#### ➤ Temporalité des projets du territoire

Dans la présente étude, les projets dont l'enquête publique ou l'avis de l'AE sont antérieurs à 2013 n'ont pas été retenus car ils ont été considérés comme faisant partie de l'état initial (Pièce 4-D du présent dossier n°4).

## 2 PROJET RETENUS

Les communes de Malafretaz, Montrevel-en-Bresse, Jayat, Foissiat et Etrez ont été analysées.

### 2.1 Projets ayant fait l'objet d'une étude d'impact entre 2019 et 2013

Commune	Années						
	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Malafretaz	x	x	x	x	x	x	x
Montrevel-en-Bresse	x	x	x	x	x	x	x
Jayat	Extension d'une carrière alluvionnaire Avis rendu le 5 avril 2019	x	x	x	x	Régularisation administrative d'un établissement. Avis signé le 9 septembre 2014	x
Foissiat	x	x	x	x	x	x	x
Etrez	x	x	x	x	x	x	x

### 2.2 Projets pouvant entraîner un cumul d'incidences

Sur la zone d'étude, un seul projet est susceptible d'avoir des effets cumulés avec le projet de requalification de la « Plaine Tonique ».

#### 2.2.1 Projet d'extension d'une carrière alluvionnaire en eau sur la commune de Jayat.

##### 2.2.1.1 Contexte et présentation du projet

La société Cemex Granulat Rhône-Méditerranée est une filiale du groupe Cemex un des leaders mondiaux du ciment béton prêt à l'emploi et des granulats

La société Cemex Granulat Rhône-Méditerranée a exploité de 1999 à 2014 une carrière alluvionnaire en eau sur la commune de Jayat au lieux-dits « Petit Communal », « La Vavre », « les Vernays », « Riottier », « Prairie de Cezille », « Les Nortieres ». Par ailleurs, une station de transit et une installation de traitement de produits minéraux sont implantées sur un site proche extérieur à cette carrière. Les matériaux étaient acheminés entre la carrière et l'installation de traitement par bande transporteuse. L'exploitant était autorisé à remblayer le vide de fouille par des matériaux inertes uniquement issus de la carrière.

L'autorisation préfectorale est échue depuis le 14 juin 2013.

Le projet consiste en l'extension de cette carrière. La société a donc déposé une demande d'autorisation en vue d'exploiter une carrière alluvionnaire en eau au titre des rubriques 2510-1 de la nomenclature des installations classées.

La durée d'autorisation sollicitée est de 14 ans, dont 12 ans pour l'extraction et 2 ans pour le remblaiement résiduel et la remise en état finale. Le site s'étend sur une surface de 47,3 ha. L'exploitation est prévue sur 27,4 ha.

La capacité d'extraction moyenne sollicitée est de 220 000 tonnes par an, et la capacité maximale de 260 000 tonnes par an. Le volume du gisement à extraire a été estimé à 1 235 000 m³.

Dans le cadre de la remise en état du site, il est prévu la création d'espaces naturels, agricoles et de loisirs notamment avec la mise en place de plusieurs plans d'eau. Les matériaux inertes issus de la carrière et les boues issues du traitement pourront servir au réaménagement du site.

### 2.2.1.2 Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné

Pour l'autorité environnementale, les principaux enjeux du territoire et du projet sont :

- La préservation de la qualité des ressources en eau souterraine (nappe alluviale de la Reyssouze au droit du site) en lien avec un risque de contamination des eaux pendant les phases d'extraction ;
- La préservation des milieux naturels, des habitats et des espèces associées (avec notamment un cortège important d'espèces animales protégées) ;
- La limitation des nuisances (bruit, poussières).

### 2.2.1.3 Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution

#### La ressource en eau

Les zones à extraire se trouvent dans le lit majeur de la Reyssouze de part et d'autre de la rivière. On note la présence d'un autre cours d'eau à proximité : le Salençon.

L'état initial relatif à l'hydrogéologie s'appuie sur un réseau de piézomètres important, dans l'emprise du projet mais aussi à l'extérieur. Trois campagnes de mesures ont permis de construire un modèle numérique de l'état initial.

L'ensemble de ces ressources a permis de déterminer de manière précise le sens d'écoulement de la nappe et le niveau des plus hautes eaux en situation décennale, ainsi que la qualité des eaux de la nappe. Concernant la partie hydraulique, l'étude initiale étudie le fonctionnement hydraulique en crue (décennale et centennale) de la Reyssouze et définit l'espace de mobilité fonctionnel de la rivière. Elle propose de retenir une distance de 60 m de part et d'autre du lit mineur.

De plus, le projet est situé à proximité du captage d'eau de consommation humaine de Foissiat. Les limites du site sont distantes d'environ 350 m du périmètre éloigné, en amont hydraulique de celui-ci. Le risque de transfert d'une pollution accidentelle depuis la carrière a été étudié à l'aide d'un modèle numérique (transfert d'un traceur parfait dans la situation la plus pénalisante). La qualité de la nappe est globalement bonne, mais son caractère captif se traduit par des teneurs élevées en fer et en manganèse. Une unité de traitement pour ces composés a été mise en place au droit du captage.

#### Le milieu naturel

Le projet est situé dans la zone naturelle d'intérêt écologique, floristique et faunistique (ZNIEFF) de type II « Basse vallée de la Reyssouze » et en partie dans la ZNIEFF de type I « Prairies de Jayat, du Curtelet et de Césille ». Il concerne des espaces bocagers dont certains ont déjà fait l'objet d'extraction par le passé. L'occupation du sol consiste en un patchwork de prairies, de cultures, de bosquets avec un intérêt naturel très variable, de faible à fort avec la présence :

- De sept espèces d'amphibiens,
- De neuf espèces de chiroptères, dont les grands Murins, de Bechstein, de Daubenton et à oreilles échancrées, la Noctule commune,
- D'un cortège important d'oiseaux, dont le Tarier des prés, la Pie-Grièche écorcheur, l'Hirondelle de rivages, la Chouette chevêche, le Courlis cendré...
- De l'odonate (libellule) remarquable la Cordulie à corps fin.

Le site est situé pour l'essentiel sur des zones humides.

#### Les nuisances sonores

Le niveau sonore résiduel a été mesuré à partir de deux campagnes (2010 et 2014) 3 de relevés de bruit, la carrière et l'installation de traitement des matériaux étant à l'arrêt :

- 8 points pour la première campagne dont 6 dans un rayon inférieur à 200 m et 2 dans un rayon supérieur à 600m ;
- 6 points durant la seconde campagne dans un rayon inférieur à 200 m.

Le dossier souligne un fond sonore calme qui met en évidence le trafic routier des RD975 et RD1a. Par ailleurs, les moulins de Riottier et de la Vavre sont également marqués par le bruit de la chute d'eau, bruit de fond continu autour de 45 dB(A).

L'étude d'impact caractérise les enjeux de l'ensemble de ces zones de mesure en les calant sur une échelle de valeurs à 6 niveaux allant de favorable (ambiance sonore supérieur à 70dB(A)) à enjeu majeur (bruit résiduel inférieur à 45dB(A) et présence d'une ZER à moins de 200 m). Elle indique que l'enjeu est majeur (6<sup>e</sup> échelon) pour une zone, fort (5<sup>e</sup> échelon) pour trois zones et faible (3<sup>e</sup> échelon) pour les autres zones.

#### Le défrichement

Il est prévu de défricher une surface de 6,5 ha de bois dans un secteur très peu boisé. Le taux de boisement de la commune de Jayat est l'un des plus bas du département.

Ainsi, il ne reste aujourd'hui que 38 ha de bois sur la commune de Jayat soit un taux de boisement de 2 % (le taux de boisement moyen pour le département de l'Ain est de 27,42 %).

Le défrichement projeté revient à détruire 17 % de la surface boisée de la commune, ce qui est important.

### 2.2.1.4 Incidences notables potentielles du projet sur l'environnement et mesures prévues pour supprimer, réduire et le cas échéant compenser les impacts

#### ➤ Impacts sur la ressource en eau et la prévention des pollutions

##### ○ Risque de pollution accidentelle du captage de Foissiat :

L'étude d'impact définit l'accident majeur à craindre qui pourrait générer les effets maximums au droit du puits de captage d'eau potable : il s'agit d'un déversement d'un réservoir d'un engin de chantier directement dans le plan d'eau, au point hydrogéologique le plus proche, sans intervention humaine pendant deux jours. Ce scénario peu réaliste est retenu. Le polluant choisi est le benzène contenu dans le gazole. Suivant le modèle de calcul retenu le pic de pollution parviendrait au captage environ un an après la pollution et la dilution obtenue serait de l'ordre de 0,13 µg/l à comparer au seuil de potabilité de 1µg/l. De fait le pétitionnaire écarte le risque de mettre en péril l'usage « eau potable ». Aucune mesure spécifique n'est prévue, mais les mesures classiques seront appliquées :

- Présence de kit antipollution ;
- Ravitaillement réalisé en bord à bord au-dessus d'une aire étanche mobile ;
- Vérification périodique des engins.

##### ○ Risque hydraulique en cas de crue de la Reyssouze :

L'étude d'impact présente les évaluations des incidences sur les enveloppes des zones inondables et les vitesses d'écoulement en crue pour des crues décennale et centennale et en configuration phase d'exploitation et état réaménagée. Pour chacun des cas de figures les effets sont négligeables. Notamment les vitesses d'écoulement aux abords des plans d'eau qui seront créés sont faibles et ne seront pas de nature à déstabiliser les berges de ces derniers. Les effets sur les zones inondables sont quant à eux neutres à positifs, car le volume de stockage de crues est augmenté, direct et permanents

#### ➤ Impacts sur la biodiversité et les milieux naturels

L'étude d'impact comprend en annexe une étude spécifique « faune, flore, milieux naturels ». L'ensemble des données naturalistes accumulées de 2009 à 2017 permet d'avoir une bonne appréciation des enjeux écologiques du territoire concerné. L'analyse de l'état initial a été réalisée au-delà du seul périmètre d'aménagement sur un périmètre élargi d'environ 400 hectares.

Une étude d'incidence sur les sites NATURA 2000 est également jointe en annexe.

#### Concernant les espèces impactées, le dossier propose des mesures :

- D'évitement : au stade conception du projet (choix de localisation du projet de moindre impact sur l'environnement, en examinant plusieurs projets au sein des 400 ha), adaptation des limites du projet



retenu en évitant certaines zones de bordure (haies et massifs boisés, milieux prairiaux), évitement de haies au sein du périmètre d'autorisation et hors périmètre d'extraction en adaptant l'implantation des pistes et les phases d'exploitation, respect d'un espace de bon fonctionnement le long de la Reyssouze et du Salençon ;

- De réduction : mise en place d'un plan d'action environnemental, adaptation du calendrier des travaux, lutte contre le développement des espèces végétales exotiques invasives, délimitation précise des emprises du projet et balisage des milieux à sauvegarder, mesures en faveur des milieux aquatiques, mise en œuvre progressive des défrichements, réaménagement coordonné des terrains en cours de phasage, plantation de boisement et restauration de haies, prévention de la recolonisation des milieux lors des travaux, suppression des zones attractives pour les espèces pionnières d'amphibiens et des pièges à micro-mammifères ou à reptiles, création de gîtes à Hérisson et d'hibernaculums, conversion de cultures en prairies pour le Tarier des prés sur des terrains à exploiter, utilisation de semis d'espèces végétales adaptées ;
- De compensation : création de mares, mise en place d'un îlot de senescence, boisement, gestion conventionnelle de haies et de prairies naturelles en zone de bocage, conversion en prairies de parcelles cultivées.

Ces mesures sont assorties de suivis pendant les phases de travaux et d'exploitation du site.

L'évaluation des impacts résiduels et des besoins de compensation pour la faune est présentée de façon détaillée dans l'étude « faune, flore, habitats naturels » ainsi que le détail de la définition des mesures correspondantes proposées, avec notamment les modalités d'exploitation de ces espaces de compensation.

Les éléments présentés sont de grande qualité. Ces éléments sont repris dans le corps de l'étude d'impact elle-même, mais la correspondance avec les éléments détaillés présentés dans l'annexe 4 n'apparaît pas toujours évidente<sup>7</sup> et mériterait d'être vérifiée ou justifiée.

En ce qui concerne la destruction des zones humides, qui doit être compensée conformément au SDAGE 8, l'annexe 4 (p. 158 à 164) présente de façon détaillée l'évaluation des surfaces détruites et les besoins de compensation. Elle conclut que, après prise en compte de la superficie compensée par le projet de réhabilitation lui-même, il reste 40,5 ha de zone humide à trouver à l'extérieur. L'étude d'impact reprend ces éléments<sup>9</sup> et indique que la compensation de 40,54 ha à trouver à l'extérieur sera assurée de la façon suivante :

- « Conventionnement avec agriculteur pour une pratique agri-environnementales des terrains et renforcement du bocage sur 34,7 ha pour une durée de 30 ans sur la commune de Jayat (Reyssouzet et Reyssouze) ;
- Pratique agri-environnementales et renforcement du bocage sur 4,9 ha de parcelles agricoles dont Cemex est propriétaire (commune de Malafretaz et Jayat) ;
- Conversion d'un bois de production en bois de sénescence sur 1,5 ha dont Cemex est propriétaire (commune de Jayat. » Cependant, les sites de compensation ainsi proposés, la nature des espaces concernés et les cahiers des charges et conventions de gestion correspondantes ne sont pas présentés. A priori, rien ne permet de penser qu'une simple pratique environnementale et le renforcement du bocage correspondent à ce qui est attendu, à savoir la création ou la restauration de zones humides ; il est également très douteux que la conversion d'un bois de production en bois de sénescence puisse y répondre.

L'Autorité environnementale recommande de préciser les mesures de compensation prévues et, en ce qui concerne les zones humides, de justifier qu'elles répondent bien aux préconisations du SDAGE.

#### ➤ Nuisances sonores

Les nuisances sonores seront générées essentiellement par les engins employés pour l'extraction et le chargement des granulats. Le transfert des granulats vers l'installation de traitement se fera à l'aide d'une bande transporteuse et limitera de fait les nuisances sonores.

L'impact brut sonore à venir a été estimé via une modélisation réalisée en situation défavorable. Ainsi pour chaque phase opérationnelle (décapage, extraction, réaménagement), l'étude présente le nombre d'engins présents sur le site et leur puissance acoustique. Les estimatifs de bruit ont été réalisés à différents points les plus sensibles du site (en fonction des cibles identifiées).

Le pétitionnaire qualifie les effets de la carrière sur l'ambiance sonore du secteur de nuls à faibles, direct et à court et moyen terme. Des mesures de réductions, de suivi et d'accompagnement sont présentées dans le dossier telles que :

- Fonctionnement en période diurne hors week-ends et respect strict des horaires d'ouverture du site ;
- Utilisation d'une bande transporteuse pour l'évacuation des matériaux ;
- Mis en place de merlons périphériques de protections, positionnés suivant l'avancement du phasage ;
- Extraction des matériaux en partie sous eau ;
- Réalisation de campagnes régulières de contrôle du bruit, une fois par an ;

En conclusion, l'étude d'impact permet d'assurer que les nuisances sonores à venir, liées au projet, devraient rester modérées et maîtrisées. Les contrôles réguliers des niveaux sonores de l'activité permettront de confirmer ce point.

#### 2.2.1.5 Possibles effets cumulés avec le projet de requalification de la « Plaine Tonique »

##### ➤ Situation de la carrière de Jayat par rapport à la « Plaine Tonique »

Le projet d'extension de la carrière de Jayat est situé à environ 1km au Nord de la « Plaine Tonique », Les deux projets sont localisés sur la carte ci-dessous.

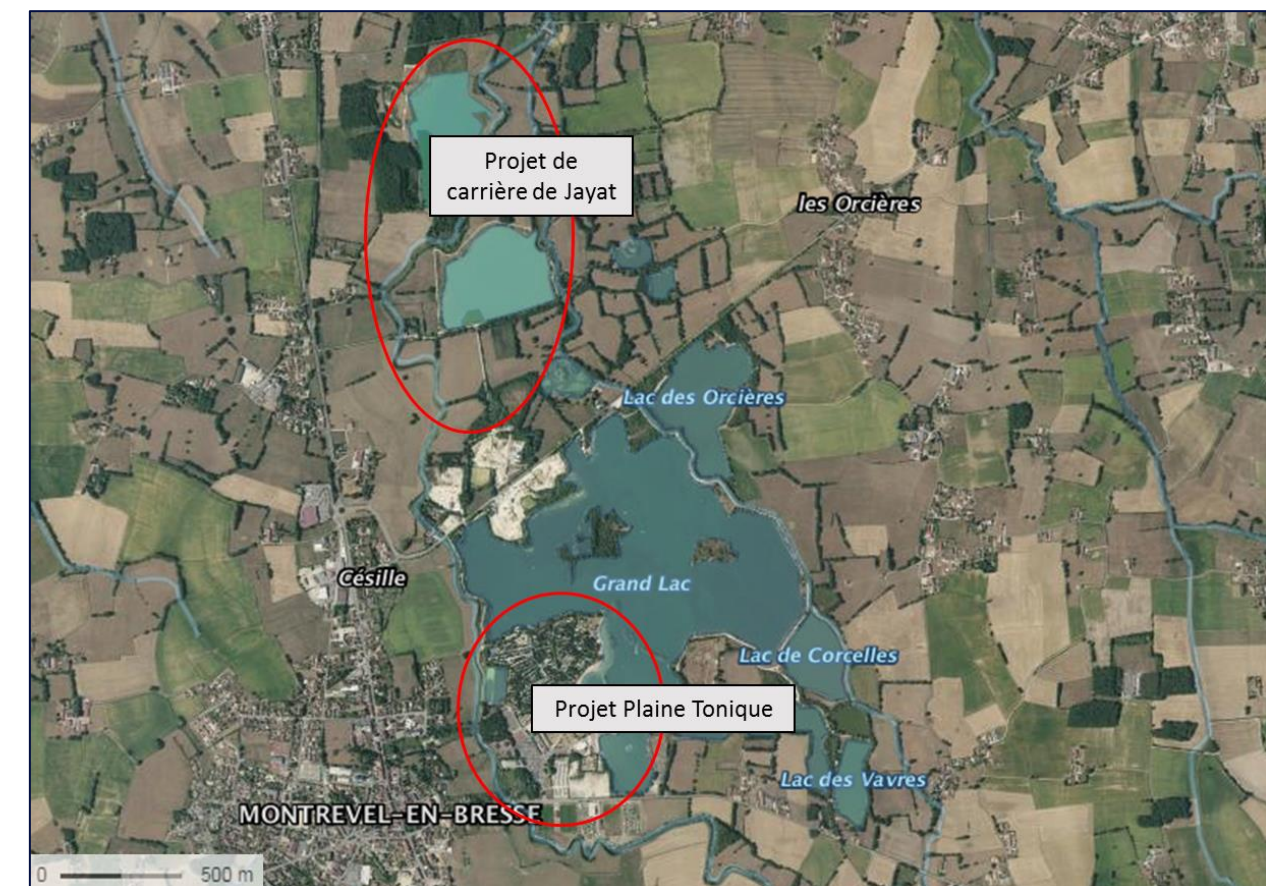


Figure 1: Localisation des deux projets pouvant avoir des incidences cumulées (Source : Géoportail)



#### ➤ Impacts sur la ressource en eau

Le projet se situe en rive gauche et rive droite de la Reyssouze ainsi qu'en rive gauche de son affluent, le Salençon. Etant situé en aval de la Plaine tonique, un impact sur la ressource en eau au droit de la « Plaine Tonique » peut avoir un impact sur la Reyssouze au niveau de la « Carrière de Jayat ».

La mise en suspension de matériaux au niveau des berges de la Reyssouze, peut entraîner une dégradation de la qualité des eaux en aval de la zone d'étude.

Grâce aux mesures d'évitement et de réduction mises en place sur le projet, l'impact est relativement faible.

**Cet impact peut néanmoins être cumulé avec le même risque sur la zone d'étude :** le risque de ruissellement de matières en suspension et de polluants vers la Reyssouze (lié aux terrassements notamment). L'effet cumulé est néanmoins limité dans le temps et grâce à la mise en place de mesures d'évitement et de réduction des impacts au droit des deux projets.

#### ➤ Impacts sur les milieux naturels

**Les deux projets sont inclus au sein de la ZNIEFF de type II « Basse vallée de la Reyssouze ».**

Concernant le projet d'extension de la carrière, la sensibilité est modérée et l'impact modéré également avec une perte temporaire et localisée de sous-trame bocage, de milieux humides et de milieux prairiaux. Les mesures d'évitement permettent la conservation des haies et le maintien des principaux corridors, l'absence d'exploitation dans l'espace de bon fonctionnement de la Reyssouze et du Salençon ainsi que la réalisation des travaux aux périodes les plus favorables.

Les deux projets, même s'ils sont tous deux inclus dans la même ZNIEFF, sont séparés d'une part par le Grand Lac, d'autre part, par la D1A. On peut ainsi penser que les espèces présentes au droit de chaque projet ont leurs propres habitats et qu'il n'existe pas de lien entre eux.

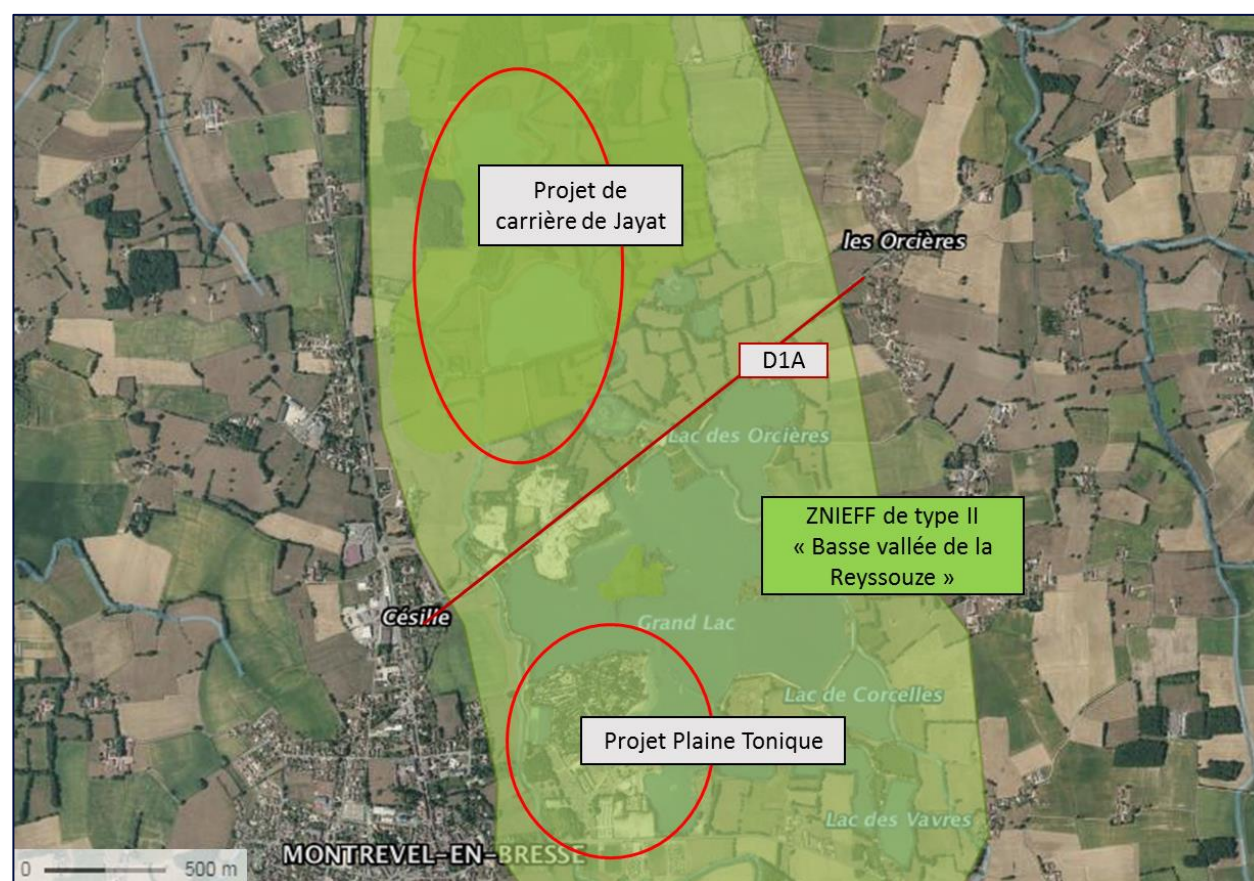


Figure 2: Localisation de la ZNIEFF de type II au sein de laquelle sont inclus les deux projets



## Projet de requalification de « La Plaine Tonique » (01)

### DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

*Dossier d'étude d'impact | Pièce n°4-G – Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophes majeures en rapport avec le projet concerné.*



#### CONSULTING

SAFEGE  
Universaône  
18 rue Félix Mangini  
69009 LYON

Agence Rhône Alpes

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL  
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port  
92022 NANTERRE CEDEX  
[www.safege.com](http://www.safege.com)

Version : 1

Date : Janvier 2021

Nom Prénom : LAVOREL Marie

Visa : DUMAY Renaud

# Sommaire

1 ..... Evènements redoutés en lien avec le projet ..... 4

2 ..... Vulnérabilité du projet a des risques d'accidents ou de catastrophes  
majeurs ..... 5

2.1 Vulnérabilité aux accidents .....5

2.2 Vulnérabilité au risque de catastrophes majeurs .....7

2.3 Conclusion sur les incidences notables attendues en cas d'accident.....7





# Tables des illustrations

Aucune entrée de table d'illustration n'a été trouvée.

# Table des tableaux

Aucune entrée de table d'illustration n'a été trouvée.

# Table des annexes

Aucune entrée de table des matières n'a été trouvée.



## 1 EVENEMENTS REDOUTES EN LIEN AVEC LE PROJET

Selon le point 6° de l'article R.122-5 du code de l'Environnement, l'étude d'impact doit fournir « *une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence* ».

**Pour rappel, le projet n'est pas soumis à la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE réglementées par les articles L.511-1 et suivants du Code de l'Environnement),**

A ce titre, l'activité ne doit pas faire l'objet d'une étude de dangers. En effet, elle n'est pas de nature à générer des événements dangereux ou des risques accidentels important.

## 2 VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

### 2.1 Vulnérabilité aux accidents

#### 2.1.1 En phase travaux

##### 2.1.1.1 Moyens de prévention des déversements et pollutions accidentels

Dans le cadre des travaux de la Plaine Tonique, plusieurs mesures d'évitement des déversements et pollutions accidentels sont prévues au niveau des installations de chantier :

- **Aménagement d'une base de chantier terrestre :**
  - En retrait de la Reyssouze et du lac, hors zone inondable ;
  - Elle accueillera les baraquements mobiles, l'aire de stationnement des engins, les aires individualisées pour le stockage des matériaux et fournitures, etc. Ces aires seront étanchéifiées et les eaux de ruissellement seront collectées et traitées.
  - En fonction des types et des quantités de produits stockés, les stockages pourront être placés dans des cuves aériennes doubles enveloppe et placées sur des zones de rétention de contenance adaptée. Les substances toxiques récupérées seront collectées par des entreprises spécialisées qui en assureront le transfert, le traitement et l'élimination.
  - Le nettoyage, la réparation, le ravitaillement des engins et du matériel, ainsi que le stockage des matériaux se feront exclusivement à l'intérieur de cette aire.
  - Les déchets produits en phase chantier (bitumes, gravats, déchets industriels banals, etc.) seront regroupés, gérés et recyclés conformément à la directive 1999/31/CE du 26 avril 1999. Des stockages en bennes étanches seront prévus. Le brûlage des matériaux et des déchets (emballages, plastiques, caoutchouc, ordures ménagères...) sera interdit ;
  - Raccordement au réseau d'eaux usées existant ou mise en place d'un système d'assainissement autonome vidangé et dont les matières sont envoyées en filière agréée.
- **Les zones de manœuvres des engins et les voiries de chantier seront imperméabilisées et reliées au dispositif de collecte et d'assainissement des eaux pluviales,**
- Mise en place d'une signalétique de chantier afin de préciser les interdictions en matière de stockage de produits polluants, d'entretien et d'approvisionnement des engins,
- Signalisation immédiate des fuites, même légères, les pièces ou flexibles en mauvais état des engins de chantier,
- Les eaux issues du séchage des matériaux humides excavés seront collectées et traitées avant rejet.

##### 2.1.1.2 Moyens de prévention des incendies et/ou explosion

- Mise en place d'une signalétique de chantier afin de préciser les interdictions et précautions à prendre en matière de stockage et produits polluants : signalisation des risques d'incompatibilité entre produits notamment ;
- Pour toutes utilisations d'engins de chantiers et/ou de véhicules de service, les agents doivent être obligatoirement en possession de l'autorisation de conduite,
- Mise en place d'un **plan de circulation de chantier** (engins de chantier, véhicules légers, piétons) avec respect des zones d'évolution nécessaires à l'utilisation en sécurité des engins, règles de priorités, vitesses autorisées, limitation des charges etc.,
- **Limitation des vitesses des engins de chantier et véhicules de service** sur l'ensemble de la zone de chantier à 25 km/h et activation des signaux lumineux et sonores (gyrophares, sirènes de recul etc.),
- Interdiction d'accès du chantier au public (clôtures, surveillance anti-intrusion etc.).

##### 2.1.1.3 Moyens de lutte contre les sinistres

###### ➤ Equipements pour contenir un déversement accidentel

Dans le cadre du chantier de la Plaine Tonique, des moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident seront prévus afin de limiter les effets de déversements accidentels au sol ou dans les eaux :

- Prévenir le chef de chantier pour prendre toutes les mesures adéquates,
- Utilisations des kits de traitement ou d'intervention anti-pollution présents dans les engins et sur les aires de chantier :
  - Mettre des gants présents dans le kit,
  - Poser les absorbants,
  - Laisser agir,
  - Récupérer les absorbants et les mettre dans les bennes adaptées,
  - Récupérer par excavation la terre souillée par le déversement accidentel et envoyer les terres polluées en filière de traitement ou d'élimination agréée.
- **Utilisation d'absorbants pour récupérer les petits écoulements sur le sol** (hydrocarbures, huiles, peintures etc.). Ceux-ci peuvent se présenter sous forme de feuilles et de rouleaux et/ou de poudre ou de granulés ignifugés pouvant absorber tous types de liquides. Ils doivent être éliminés après leur utilisation.

###### ➤ Moyens et organisation de lutte contre l'incendie

**Les moyens de lutte contre l'incendie seront adaptés aux caractéristiques du risque présent sur la zone de chantier :**

- Utiliser les moyens d'alarme présent sur le chantier et suivre la procédure d'alerte en contactant directement les services de secours publics ;
- Utiliser les moyens de lutte contre le feu mis à disposition sur la zone de chantier et/ou dans les engins de chantiers (Robinets d'Incendie Armés, extincteurs...),
- Evacuation et mise à l'abri du personnel de chantier vers des zones de sécurité en respectant les principales règles de sécurité :
  - Cesser immédiatement tous travaux ;
  - Eteindre tous les appareils électriques ;
  - Fermer les fenêtres, si existence ;
  - Evacuer les lieux en tirant les portes derrière soi et se diriger vers la sortie de secours la plus proche et dégagée des fumées, en empruntant le chemin le plus court (si les lieux sont enfumés, il faut se baisser, l'air frais se trouve près du sol),
  - Ne jamais revenir en arrière, qu'elle qu'en soit la raison,
  - Garder son calme et se conformer aux instructions de la Direction, de l'équipe d'évacuation et / ou des services de secours,
  - Rejoindre le point de rassemblement (au moindre doute de l'absence d'un(e) collègue resté(e) dans l'établissement, prévenir immédiatement les secours)
  - Aider les personnes handicapées à sortir rapidement. Lorsque ce n'est pas possible, les éloigner loin du sinistre et les placer dans une pièce près d'une fenêtre accessible aux pompiers de l'extérieur. Ne pas les laisser seules et faire prévenir les secours.
- Pendant les interventions de secours, surveiller les projections incandescentes et leurs points de chute.



## 2.1.2 En phase exploitation

### 2.1.2.1 Moyens de prévention des pollutions accidentelles dans les espaces publics

- Au niveau des voiries, le risque est considéré comme limité car les eaux de ruissellement seront collectées et dirigées dans des ouvrages de traitement (noues, tranchées drainantes, bassins de stockage/restitution) avant rejets dans les eaux superficielles.
- Afin de limiter au maximum l'impact de toutes pollutions accidentelles sur le milieu naturel, plusieurs mesures de réduction sont prévues dans le cadre du projet :
  - Aucun rejet direct ne sera réalisé dans le milieu naturel sans avoir été préalablement collectés et dirigés vers les ouvrages de prétraitement mis en place ;
  - Les zones de manœuvres des engins et les voiries seront imperméabilisées et reliées au dispositif de collecte et d'assainissement des eaux pluviales,
  - Mise en place d'une signalétique sur les espaces publics du port afin de préciser les interdictions en matière de stockage de produits polluants et d'entretien ;
  - Utilisation proscrite de produits phytosanitaires.

### 2.1.2.2 Moyens de lutte contre les sinistres

#### ➤ Organisation contre l'incendie

En phase d'exploitation, les causes d'un déclenchement d'incendie peuvent être multiples (surchauffe d'un appareil électrique, feu de poubelles, etc.). Dans ces conditions, les moyens de lutte seront adaptés aux caractéristiques du risque incendie :

- Utiliser les moyens d'alarme présent sur le périmètre de la Plaine Tonique et suivre la procédure d'alerte en contactant directement les services de secours publics ;
- Utiliser les moyens de lutte contre le feu mis à disposition sur le site de la Plaine Tonique (Robinets d'Incendie Armés, extincteur...),
- Evacuation et mise à l'abri du personnel vers des zones de sécurité ;
- Principales règles de sécurité établies et affichées :
  - Cesser immédiatement toutes activités ;
  - Eteindre tous les appareils électriques ;
  - Fermer les fenêtres, si existence ;
  - Evacuer les lieux en tirant les portes derrière soi et se diriger vers la sortie de secours la plus proche et dégagée des fumées, en empruntant le chemin le plus court (si les lieux sont enfumés, il faut se baisser, l'air frais se trouve près du sol),
  - Ne jamais revenir en arrière, qu'elle qu'en soit la raison,
  - Garder son calme et se conformer aux instructions de la Direction, de l'équipe d'évacuation et / ou des services de secours,
  - Rejoindre le point de rassemblement (au moindre doute de l'absence d'un(e) collègue resté(e) dans l'établissement, prévenir immédiatement les secours)
  - Aider les personnes handicapées à sortir rapidement. Lorsque ce n'est pas possible, les éloigner loin du sinistre et les placer dans une pièce près d'une fenêtre accessible aux pompiers de l'extérieur. Ne pas les laisser seules et faire prévenir les secours.
  - Pendant les interventions de secours, surveiller les projections incandescentes et leurs points de chute.

#### ➤ Moyens de lutte contre l'incendie

Le règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI) du département de l'Ain a été arrêté le 21 mars 2017 par arrêté préfectoral.

Ce règlement fixe les règles, dispositifs et procédures de défense extérieure contre l'incendie.

Ce règlement a notamment pour objet de :

- Caractériser les différents risques présentés par l'incendie, en particulier des différents types de bâtiment, d'habitat, ou d'urbanisme ;
- Préciser la méthode d'analyse et les besoins en eau pour chaque type de risque ;
- Préciser les modalités d'intervention en matière de D.E.C.I. des communes, des établissements publics de coopération intercommunale lorsqu'ils sont compétents, des services publics de l'eau, des gestionnaires des autres ressources d'eau et des services de l'État chargés de l'équipement, de l'urbanisme, de la construction, de l'aménagement rural et de la protection des forêts contre l'incendie, ainsi que, le cas échéant, d'autres acteurs et notamment le Département et les établissements publics de l'État concernés ;
- Intégrer les besoins en eau définis par les plans départementaux ou interdépartementaux de protection des forêts contre les incendies prévus aux articles L. 133-2 et R. 133-1 et suivants du code forestier ;
- Fixer les modalités d'exécution et la périodicité des contrôles techniques, des actions de maintenance et des reconnaissances opérationnelles des P.E.I. ;
- Définir les conditions dans lesquelles le S.D.I.S. apporte son expertise en matière de D.E.C.I. aux Maires ou aux Présidents d'E.P.C.I à fiscalité propre lorsqu'ils sont compétents ;
- Déterminer les informations qui doivent être fournis par les différents acteurs sur les P.E.I.

#### • Limitation de la Défense Extérieure Contre l'Incendie au S.D.I.S 01

Dans le département de l'Ain, considérant d'une part les objectifs de couverture des risques fixés par le SDACR et d'autre part, **la courbe de montée en puissance possible en une heure des moyens humains et matériels des services d'incendie et de secours, la D.E.C.I. destinée à couvrir tous nouveaux risques bâtimentaires ne doit pas nécessiter une quantité d'eau supérieure à 600m<sup>3</sup> ou un débit simultané de plus de 300 m<sup>3</sup>/h utilisables sur 2 heures.**

Sauf cas particuliers, la quantité d'eau demandée pour la défense incendie d'un risque ne devra jamais être supérieure à cette limite. Toutefois, dans le cas d'un dimensionnement supérieur, une étude spécifique sera menée par le service prévision, qui en fonction des capacités de mobilisation des moyens dans le secteur géographique considéré, pourra autoriser un débit requis au maximum de 900 m<sup>3</sup> /h pendant 2 heures, sous réserve que 600 m<sup>3</sup>/h au minimum soient obtenus exclusivement par l'implantation des P.E.I. de 150 mm (ayant un débit unitaire de 120 m<sup>3</sup> /h sous une pression dynamique d'un bar) ou des réserves d'eau d'un volume minimum unitaire de 240 m<sup>3</sup> ;

#### • Evaluation des besoins en eau

**Les terrains de camping aménagés, parcs de loisirs résidentiels, villages de vacances classés en hébergement légers (Article L. 443-4 du code de l'Urbanisme et décret du 5 janvier 2007, pris en application de l'article L. 443-4 du code de l'Urbanisme e.) et les terrains assimilés qu'ils soient situés en zone rurale ou non doivent disposer d'une D.E.C.I. assurée par un point d'eau incendie assurant un débit minimum de 30 m<sup>3</sup>/h pendant 1 heure ou d'une capacité minimale de 30 m<sup>3</sup> : le point d'eau incendie doit être situé à 400 m maximum de l'emplacement le plus éloigné. Pour les éventuels E.R.P. implantés dans la zone de camping ou assimilée, la D.E.C.I. doit être conforme aux dispositions reprises dans la grille de couverture pour les E.R.P.**

TYPE	TYPE DE RISQUE	DÉBIT MINIMAL	DURÉE MINIMALE	VOLUME D'EAU TOTAL	NOMBRE DE P.E.I.	DISTANCE MAXIMALE entre 1 <sup>er</sup> P.E.I. et emplacement le plus éloigné
Emplacements - tentes uniquement	Courant faible	30 m³/h	1 heure	30 m³	1	400 mètres
Emplacements - caravanes - camping cars - Bungalow - HLL	Courant Ordinaire	60 m³/h	2 heures	120 m³	1	200 mètres

Le dimensionnement du réseau d'alimentation en eau potable tiendra compte des besoins en eau du projet pour la protection incendie.

La réglementation actuelle sur la défense incendie sur le domaine public est régie par la circulaire interministérielle du 10 décembre 1951 qui impose les principales dispositions suivantes dans le cas de réseau de distribution :

- La réserve d'eau d'incendie disponible doit être au moins de 120 m³,
- Les canalisations doivent pouvoir fournir un débit minimum de 60 m³/h pendant 2 heures,
- La pression disponible doit être au moins de 1 bar, une pression moindre pourra exceptionnellement être admise à condition de ne jamais descendre au-dessous de 0,6 bar,
- Le réseau doit alimenter des prises d'incendie constituées par des bouches de 100 mm ou, de préférence, des poteaux de même diamètre (plus visibles); ces appareils seront alimentés par des conduites et des branchements d'un diamètre au moins égal à leur orifice; de plus, ils répondent à des caractéristiques normalisées (NF S 61-211 pour les bouches et 61-213 pour les poteaux),
- Les prises ne doivent en principe pas être éloignées de plus de 200 à 300 m et être réparties en fonction des risques à défendre (qui seront étudiés) ; la zone de protection de certaines bouches d'incendie pourra être étendue à 400 m si le risque est particulièrement faible ; leurs emplacements doivent être accessibles en toutes circonstances et signalisés.
- Ces dispositions seront appliquées sur tous les espaces publics du projet.

## 2.2 Vulnérabilité au risque de catastrophes majeurs

### 2.2.1 Risques de catastrophes naturelles

#### ➤ Conditions météorologiques exceptionnelles

Le site d'étude n'est pas sujet à des conditions météorologiques extrêmes susceptibles d'occasionner des accidents majeurs (rupture de canalisation, effondrement de bâtiment, accidents routiers...) :

- On compte en moyenne 22 jours de brouillard par an dans la région de la Bresse (jours où il peut être constaté une réduction de visibilité horizontale à moins de 1 km, même pendant un court laps de temps), dont la moitié sur le dernier trimestre de l'année ;
- Les périodes les plus froides correspondent aux mois de décembre, janvier et février, durant lesquelles les minimales oscillent en moyenne entre 0°C et 2 °C. C'est au cours de ces mois que la température journalière peut descendre en dessous de 0°C.
- Les vents de secteur ouest, théoriquement dominants sous nos latitudes, sont altérés par le relief. Ainsi, l'axe Saône-Rhône joue un rôle prépondérant et les vents dominants dans le secteur du projet sont issus du nord-ouest (présents 15% du temps) et secondairement du sud-sud-est (présents 17% du temps). Les mois les plus venteux (vitesse supérieure ou égale à 4 sur l'échelle de Beaufort) sont février, mars, avril et mai.
- En moyenne, les départements de la région Rhône-Alpes enregistrent entre 65 et 70 jours d'orage chaque année, ce qui les situe en dessus de la moyenne nationale. En saison chaude, les orages sont très fréquents : la probabilité quotidienne culmine à environ 60% durant les mois de juin, juillet et août.

De plus, les installations seront protégées contre le gel et la neige conformément à la réglementation en vigueur.

#### ○ Séisme

L'ensemble de l'aire d'étude élargie se situe en zone de sismicité 2 (zonage de sismicité de la France en vigueur depuis le 1er mai 2011), dite de « sismicité faible », où aucune prescription parasismique particulière n'existe.

#### ○ Inondation

Une partie de la zone d'étude est concerné par un aléa inondation faible lié aux débordements de la Reyssouze.

**D'une façon générale, la vulnérabilité du projet au risque de catastrophe naturelle est donc faible.**

### 2.2.1.1 Risques technologiques

Plusieurs établissements ICPE sont localisés à proximité de la zone d'étude, (dont deux situées à 1,5 km), mais aucune n'est classée SEVESO.

La vulnérabilité du projet aux risques technologiques est donc faible.

## 2.3 Conclusion sur les incidences notables attendues en cas d'accident

Compte tenu des moyens prévus au projet pour la prévention des accidents, la lutte contre les sinistres et la protection des installations vis-à-vis des risques d'inondation, aucune incidence négative notable du projet n'est attendue en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs en phase de chantier comme en phase d'exploitation.



## Requalification de la « Plaine Tonique » à Malafretaz (01)

### DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

*Dossier d'étude d'impact | Pièce n°4-H – Description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine*

#### CONSULTING

SAFEGE  
Universaône  
18 rue Félix Mangini  
69009 LYON

Agence Rhône Alpes

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL  
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port  
92022 NANTERRE CEDEX  
[www.safege.com](http://www.safege.com)

Version : 1

Date : Janvier 2021

Nom Prénom : LAVOREL Marie

Visa : DUMAY Renaud

# Sommaire

1 ..... La Plaine Tonique ..... 2

1.1    Choix du site .....2

1.2    Autres solutions envisagées par le pétitionnaire .....2



## 1 LA PLAINE TONIQUE

### 1.1 Choix du site

La « Plaine Tonique » est présente depuis 1970 et résulte de l'exploitation d'anciennes gravières. Elle est composée d'un vaste plan d'eau consacré à la baignade et aux sports nautiques et comprend de nombreux équipements de loisirs.

Le patrimoine naturel dans lequel s'inscrit le site permet une offre touristique riche, grâce au plan d'eau, aux circuits et itinéraires piétons, etc.

### 1.2 Autres solutions envisagées par le pétitionnaire

La Plaine Tonique est un site touristique comprenant une base de loisirs de 15 ha, 125 ha de lacs, le tour des plans d'eau (6,5 km), 500 m de plage et un camping d'une capacité de 2 500 lits.

La requalification a pour objectif de remettre à niveau l'ensemble du site et créer une offre touristique actualisée et d'avenir, avec le renouvellement de la diversification de nouvelles conditions d'hébergement permettant un accueil prolongé sur les ailes de saisons, mais aussi de restauration et de service ; de créer une nouvelle image pour la Plaine Tonique avec un renforcement des espaces de loisirs et d'activités, l'aménagement d'une entrée requalifiée et la création d'un nouveau bâtiment d'accueil.

Enfin, il s'agit de repositionner la Plaine Tonique dans son environnement, en particulier en créant un lien avec le tissu urbain de Montrevel-en-Bresse afin de considérer la base comme partie intégrante de la commune et du territoire.

Le projet ne prévoit pas de travaux en dehors de l'emprise de « La Plaine Tonique ».

## Projet de requalification de « la Plaine Tonique » (01)

### DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

*Dossier d'étude d'impact du projet | Pièce n°4-I Notice des Incidences Natura 2000*



#### CONSULTING

SAFEGE  
Universaône  
18 rue Félix Mangini  
69009 LYON

Agence Rhône Alpes

SAFEGE SAS - SIEGE SOCIAL  
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port  
92022 NANTERRE CEDEX  
[www.safege.com](http://www.safege.com)



# Sommaire

1 .....	Eléments exigés par l'article R.414-23 pour l'évaluation des incidences Natura 2000 .....	4
2 .....	Rappel du projet .....	5
3 .....	Localisation et description des sites Natura 2000 les plus proches de la zone d'étude .....	6
3.1	La zone d'étude et sa zone d'influence .....	6
3.2	Les sites Natura 2000 les plus proches de la zone d'étude .....	6
4 .....	Exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 .....	7





# Tables des illustrations

Figure 1: Zone d'influence du projet - Rayon de 1km (Source : Géoportail).....6

Figure 2: Situation des sites Natura 2000 les plus proches de la zone d'étude (Source : Géoportail) .....6

# Table des tableaux

Aucune entrée de table d'illustration n'a été trouvée.

## 1 ELEMENTS EXIGES PAR L'ARTICLE R.414-23 POUR L'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Conformément à l'article R.414-19 du code de l'environnement,

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

[...]

3° Les projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R. 122-2 ;

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

Selon l'article R.414-23 du même code,

« Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est établi, s'il s'agit d'un document de planification, par la personne publique responsable de son élaboration, s'il s'agit d'un programme, d'un projet ou d'une intervention, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire, enfin, s'il s'agit d'une manifestation, par l'organisateur.

Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

I.- Le dossier comprend dans tous les cas :

1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;

2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

II.- Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le document de planification, le programme ou le projet, la manifestation ou l'intervention peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents de planification, ou d'autres programmes, projets, manifestations ou interventions dont est responsable l'autorité chargée d'approuver le document de planification, le maître d'ouvrage, le pétitionnaire ou l'organisateur, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites. [...] »

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement,

V. – [...] L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.



## 2 RAPPEL DU PROJET



La présentation de la demande du projet de requalification de la « Plaine Tonique » est donnée en **Partie 4-B.**

Par définition, la zone d'influence correspond à la zone dans laquelle les effets du projet sont potentiellement perceptibles, qu'il s'agisse d'effets directs lié à l'emprise, d'effets sonores ou lumineux. La zone d'influence intègre les zones dans lesquelles les risques de rejets ou de poussières sont susceptibles d'être perçus ou dirigés ainsi que le périmètre des effets connexes.



**Figure 1: Zone d'influence du projet - Rayon de 1km (Source : Géoportail)**

### 3.2 Les sites Natura 2000 les plus proches de la zone d'étude

Les sites Natura 2000 les plus proches du projet sont situés à environ 16 km à l'Ouest (Site Natura 2000 – Directive Habitats « Lande tourbeuse des Oignons » sur la commune de Chevroux), environ 16 km à l'Est (Site Natura 2000 – Directive Habitats « Revermont et gorges de l'Ain », sur la commune de Courmangoux) et environ 15 km au Sud (Site Natura 2000 – Directive Oiseaux « La Dombes », sur la commune de Montracol).

Ces sites Natura 2000 sont localisés sur la carte ci-dessous.



**Figure 2: Situation des sites Natura 2000 les plus proches de la zone d'étude (Source : Géoportail)**



## 4 EXPOSE SOMMAIRE DES RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET EST OU NON SUSCEPTIBLE D'AVOIR UNE INCIDENCE SUR UN OU PLUSIEURS SITES NATURA 2000

La zone d'influence du projet ne se superpose à aucun de ces sites Natura 2000 et n'interfère avec aucun cours d'eau situé en amont ou dans le bassin versant d'un site Natura 2000 « rivière/vallée ».

### Ce qu'il faut retenir...

*Le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence vis-à-vis des enjeux Natura 2000.*

## Projet de requalification de « La Plaine Tonique » (01)

### DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

*Dossier d'étude d'impact | Pièce n°4-J – Mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour d'une part, éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités et d'autre part, compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits – Estimation des dépenses correspondant*

#### CONSULTING

SAFEGE  
Universaône  
18 rue Félix Mangini  
69009 LYON

Agence Rhône Alpes

SAFECE SAS - SIÈGE SOCIAL  
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port  
92022 NANTERRE CEDEX  
[www.safce.com](http://www.safce.com)



Version : 1

Date : Janvier 2021

Nom Prénom : LAVOREL Marie

Visa : DUMAY Renaud



# Sommaire

1 ..... Tableau de synthèse des mesures d'évitement, réduction, compensation  
.....2

1.1 Mesures ERC en phase travaux de « La Plaine Tonique » .....2

1.2 Mesures ERC en phase exploitation.....7

# 1 TABLEAU DE SYNTHÈSE DES MESURES D'ÉVITEMENT, RÉDUCTION, COMPENSATION

## 1.1 Mesures ERC en phase travaux de « La Plaine Tonique »

Domaines	Thèmes	Niveau d'impact brut		Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Suivi des mesures
		Impacts temporaires	Impacts permanents					
Milieu physique	Climat	L'utilisation d'engins de chantier et de poids lourds peut être sources d'émissions polluantes.	-	-	Limitation de l'exportation des remblais hors site.	-	Faible	-
	Topographie	Pas de modification générale du site – légères modifications pour la création des bassins de stockage des eaux pluviales						
	Géologie	-	-	-	-	-	-	-
Risques naturels	Retrait-gonflement des argiles	-	-	-	-	-	-	-
	Risque sismique	-	-	-	-	-	-	-
Eaux souterraines	Aspect qualitatif	Les interventions sur les sols et sous-sol peuvent générer un risque de pollution des nappes par déversement accidentel de produits polluants (hydrocarbures, ciment...)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interdiction de déverser ou de rejeter les eaux de chantier, les hydrocarbures et tout autre produit polluant, dans le milieu naturel sans un traitement préalable. Il conviendra d'assurer :</li> <li>Sensibiliser l'ensemble du personnel de chantier aux risques de pollution, aux mesures de prévention à mettre en place et aux procédures de gestion des pollutions à appliquer ;</li> <li>Réviser régulièrement le bon état mécanique des engins, véhicules et matériels ;</li> <li>Mettre en place une zone étanche pour le stationnement, l'entretien et le lavage des engins de chantier, les produits de vidange et/ou de lavage seront évacués vers des installations de récupération agréées ;</li> <li>Stocker les hydrocarbures et tout autre produits dangereux dans des cuves à double étanchéité ;</li> <li>Signalisation immédiate des fuites, même légères, les pièces ou flexibles en mauvais état des engins de chantier ;</li> <li>Interdiction de dépôts de tous matériaux ou produits susceptibles de contaminer les eaux au niveau des zones à risques (ruisselant directement vers le milieu naturel ou un réseau se rejetant au milieu naturel) ;</li> <li>Regrouper, gérer et recycler les déchets produits en phase chantier conformément à la directive 1999/31/CE</li> </ul>	Concernant les pollutions accidentelles, dans un souci de recherche du moindre impact, l'ensemble des travaux sera réalisé préférentiellement en dehors des périodes pluvieuses et arrêté en cas d'événement exceptionnel. Aussi, pendant la durée des travaux, un suivi particulier des conditions météorologiques devra être prévu par l'entreprise ou le groupement d'entreprises en charge de la réalisation des ouvrages. Celle-ci devra prendre toutes les précautions nécessaires pour aménager le chantier dans le cas ou de fortes pluies ou des orages seraient prévus et ce, afin d'éviter tous impacts négatifs sur le milieu naturel. Les seuils fixant les conditions d'intempéries seront précisés dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières.	-	Faible	-



		Niveau d'impact brut						
Domaines	Thèmes	Impacts temporaires	Impacts permanents	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Suivi des mesures
				<p>du 26 avril 1999. Des stockages en bennes étanches seront prévus. Le brûlage des matériaux et des déchets (emballages, plastiques, caoutchouc, ordures ménagères...) sera interdit. Des préconisations de gestion des déchets en phase chantier sont prévus ;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Respecter des règles de sécurité sur le chantier durant les travaux. Elles permettent de réduire le nombre d'incidents tels que les pollutions accidentelles. Pour cela, un plan de circulation sera réalisé au démarrage des travaux.</li><li>Isoler la zone de chantier</li></ul>	<p>Enfin, des moyens d'intervention en cas d'accident seront prévus lors des travaux afin de limiter les impacts de déversements accidentels au sol :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Mise en place d'un plan d'intervention par les entreprises de travaux ;</li><li>Présence dans les engins et dans les aires de chantier, de kits anti-pollution adapté et proportionné ;</li><li>Maitriser la propagation de la pollution via une purge du terrain ;</li><li>Evacuer les terres et matériaux souillés vers des filières de traitement ou d'élimination agréée ;</li></ul>			
	Aspect quantitatif	-	-	-	-	-	-	-
Eaux superficielles	Aspect qualitatif	<p>Plusieurs risques de pollution des eaux superficielles liés à :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>La production de MES liée à l'érosion, aux mouvements de matériaux ou aux opérations de terrassement ;</li><li>La réalisation des déblais/remblais et suppression des végétaux qui entraîne une érosion des sols mis à nu en cas de fortes pluies ;</li><li>L'utilisation de produits bitumeux ou de produits utilisés dans la fabrication du béton ;</li><li>Le déversement accidentel d'hydrocarbures ou l'huiles lors des manœuvres et de l'entretien des engins de chantier ;</li></ul>	-	<ul style="list-style-type: none"><li>Les opérations d'entretien (vidange, nettoyage, réparation...) et le stationnement des engins de chantier se feront au niveau des zones de chantier spécialement aménagées pour éviter tout risque de pollution.</li><li>Il en est de même pour les déchets de toute nature (enrobés, hydrocarbures, gravats ...)</li><li>Ces zones seront étanchéifiées et des bacs de rétention permettront de collecter les huiles et les hydrocarbures ;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Par temps sec, la zone de travaux sera aspergée afin de limiter la dispersion des MES ;</li><li>En cas de fuites ponctuelles ou de déversements accidentels, des moyens de décapage des terrains pollués, de pompage ou d'absorption des polluants seront mis en place</li><li>Un plan de secours en cas de pollution accidentelle ou d'incident sera mis en place avant le démarrage des travaux, Il précisera notamment la procédure à suivre et indiquera les informations nécessaires</li></ul>		Faible	

		Niveau d'impact brut						
Domaines	Thèmes	Impacts temporaires	Impacts permanents	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Suivi des mesures
		Les stockages temporaires de produits potentiellement polluants et de matériaux pouvant engendrer une pollution des eaux.			à la gestion de la crise avant, pendant et après.			
	Aspect quantitatif	Aucun prélèvement sur les eaux superficielles ni pompage. Pas de dérivation du cours d'eau.	-	-	-	-	-	-
	Risque inondation	-	-	-	-	-	-	-
Milieux naturels	Protections réglementaires et patrimoniales	-	-	-	-	-	-	-
	Habitats	Destruction d'habitats – pas d'intérêt communautaire – sensibilité faible	-	-	-	-	-	-
	Espèces	<ul style="list-style-type: none"><li>Destruction de spécimens d'espèces animales : mortalité directe, destruction d'œufs (reptiles, amphibiens), destruction des gîtes (chiroptères), destruction d'habitats ;</li><li>Dérangement (bruits, vibrations) ;</li><li>Dégradation de la qualité des milieux aquatiques ;</li><li>Développement de foyers d'espèces invasives ;</li></ul>	-	<ul style="list-style-type: none"><li>ME1 : Préservation de la zone humide au sud-est ;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>MR01 : Ajustement des emprises du projet ;</li><li>MR02 : Balisage des habitats d'intérêt en phase travaux</li><li>MR03 : Adaptation du planning travaux aux contraintes écologiques</li><li>MR04 : Gestion des espèces exotiques envahissantes ;</li><li>MR05 : Vérification des gîtes potentiels ;</li><li>MR06 : Limitation des pollutions ;</li><li>MR07 : Entretien raisonné des espaces verts ;</li><li>MR08 : Limitation des éclairages en faveur de la faune nocturne.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>MA01 : Choix des espèces végétales au sein des espaces verts ;</li><li>MA02 : Installation de refuges pour la faune.</li></ul>	-	<ul style="list-style-type: none"><li>MS01 : Suivi écologique du chantier ;</li><li>MS02 : Suivi de la recolonisation par la biodiversité</li></ul>
	Fonctionnalités écologiques	Défragmentation des habitats : impact positif sur la connexion entre les milieux (création de corridors écologiques)	-	-	-	-	-	-
Sites & paysages		Modification temporaire des perceptions du site	-	-	-	-	-	-



Domaines	Thèmes	Niveau d'impact brut		Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Suivi des mesures
		Impacts temporaires	Impacts permanents					
Milieu humain et cadre socio-économique	Activités	Temporairement, des emplois peuvent être créés, l'impact est donc positif.	-	-	-	-	-	-
Cadre de vie	Trafic	Augmentation du trafic prévue, augmentation du nombre de poids lourds par jour, notamment pendant la phase de terrassement : peut entraîner des nuisances pour les riverains	-	La circulation se fera essentiellement en journée, en dehors des horaires de pointe.	-	-	-	-
	Nuisances sonores	Nuisances sonores liées aux opérations de terrassement et de construction, à la circulation des engins et camions utilisés pour les travaux, aux opérations de chargement/déchargement ou des manœuvres (radar de recul)	-	Les travaux seront réalisés uniquement en jours ouvrés et en journée de 8 à 20h afin de limiter les nuisances sonores tardives.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La vitesse des engins sur le site sera limitée ;</li> <li>Les modèles des engins seront choisis notamment en fonction du niveau de puissance acoustique ;</li> <li>Dans le cas de travaux exceptionnels à exécuter en dehors de ces plages horaires autorisées, toutes les précautions seront établies sur le site pour atténuer la gêne occasionnée aux riverains. Si de tels travaux étaient nécessaires, les riverains seront informés préalablement ;</li> </ul>	-	-	-
	Vibrations	Les travaux n'entraînent pas de fortes vibrations, celles-ci restent localisées et perceptibles seulement à proximité du point d'émission.	-	-	-	-		-
	Emissions lumineuses	Emissions limitées aux phares des engins de chantier, des camions et éventuellement utilisation de projecteurs.	-	Les travaux seront réalisés uniquement en jours ouvrés et en journée de 8 à 20h afin de limiter les nuisances liées aux émissions lumineuses.	-			
	Qualité de l'air	<b>La qualité de l'air peut être affectée par les travaux, notamment durant la phase de terrassement par :</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Arroser les pistes de circulation ;</li> <li>Isoler les zones de travaux ;</li> <li>Utiliser des balayeuses de voiries aspirantes ;</li> <li>Nettoyer fréquemment le chantier ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De façon à limiter les nuages de poussières, la circulation des poids lourds sur les chemins non bitumés sera limitée à 30 km/h au maximum,</li> </ul>			

		Niveau d'impact brut						
Domaines	Thèmes	Impacts temporaires	Impacts permanents	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Suivi des mesures
		<ul style="list-style-type: none"><li>Les émissions de gaz de combustion issus des moteurs des engins de chantier et des véhicules du personnel de chantier, lors de la circulation sur les voiries mais également des groupes électrogènes ;</li><li>Les émissions de poussières liées à la mise en œuvre de matériaux, aux travaux de réaménagement, aux éventuels travaux de démolition et au passage des camions sur les pistes de chantier.</li></ul> <p>L'envol de poussières ou de fines particules en suspension dans l'air peut alors :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Occasionner des dommages aux bâtiments,</li><li>Provoquer une gêne pour les riverains (poussières),</li><li>Avoir un impact sur les végétaux et les animaux se trouvant aux abords du chantier, ainsi que sur les sols,</li><li>Rarement, être à l'origine d'une intoxication humaine par inhalation (liants hydrauliques).</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>Interdiction de brûler les déchets sur le chantier ;</li><li>Bâcher systématiquement les camions de transport de matériaux et de terres d'excavation ;</li><li>Couper le moteur des engins en cas d'arrêt prolongé ;</li><li>Limiter la vitesse des engins de chantier.</li></ul>	<p>réduisant les déplacements d'air et donc la mise en suspension des poussières.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>En période sèche, les voies de circulation seront humidifiées par les entreprises de travaux afin de limiter l'envol des particules fines. Il conviendra aussi de prévoir un dispositif de nettoyage des roues des véhicules de chantier, afin de réduire les apports de terres sur le réseau de voirie locale.</li><li>Lors des phases de terrassement, tous les moyens techniques seront appliqués pour limiter les risques d'émissions de particules dans l'air ambiant (limitation de la hauteur de chute dans la benne, bâchage des camions, ...).</li></ul>			



## 1.2 Mesures ERC en phase exploitation

Domaines	Thèmes	Niveau d'impact brut		Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures de compensation	Niveau d'impact résiduel	Suivi des mesures
		Impacts temporaires	Impacts permanents					
Milieu physique	Climat	-	Légère augmentation du trafic liée à la requalification du site, puisque l'objectif est d'accroître sa fréquentation.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en valeur et intégration de l'arrêt de bus de la ligne 150 et augmentation du nombre de dessertes ;</li> <li>Amélioration des liaisons modes doux en direction du centre-ville de Montrevel-en-Bresse et la voie verte « La traverse »</li> </ul>	-	-	-
	Topographie	-	-	-	-	-	-	-
	Géologie	-	-	-	-	-	-	-
Risques naturels	Retrait-gonflement des argiles	-	-	-	-	-	-	-
	Risque sismique	-	-	-	-	-	-	-
Eaux souterraines	Aspect qualitatif	-	<p>Les noues de transit et le bassin d'infiltration permettront d'infiltrer les eaux et auront ainsi plusieurs effets sur leur qualité :</p> <p>Limiter la contamination des eaux pluviales par lessivage des surfaces imperméables en réduisant le chemin parcouru par les eaux pluviales ;</p> <p>Filtration des polluants par le sol lors de l'infiltration des eaux ;</p> <p>Décantation des particules solides lors du stockage pour les événements pluvieux importants</p>	-	-	-	-	-
	Aspect quantitatif	-	Les ouvrages de gestion des eaux pluviales permettront de restituer les eaux pluviales à la nappe.	-	-	-	-	-
Eaux superficielles	Aspect qualitatif	-	En gérant préférentiellement les eaux pluviales à la source et par des techniques alternatives végétalisées, le projet a une incidence faible sur la qualité des eaux de la Reyssouze et du Lac.	-	-	-	-	-
	Aspect quantitatif	-	La restitution des eaux pluviales aux milieux récepteurs aura une incidence positive sur les eaux superficielles par le maintien du bon fonctionnement hydrologique de la Reyssouze et du lac.	Des vannes de régulation seront mises en place afin de contrôler la répartition des débits	-	-	-	-
	Risque inondation	-	La zone du projet est située au sein du lit majeur de la Reyssouze, aucune surface imperméabilisée	-	-	-	-	-

		Niveau d'impact brut						
Domaines	Thèmes	Impacts temporaires	Impacts permanents	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures de compensation	Niveau d'impact résiduel	Suivi des mesures
			ne sera créée au sein de la zone d'expansion des crues, au contraire, certaines seront supprimées, diminuant de fait la surface soustraite à la zone d'expansion des crues.					
Milieux naturels	Protections et zones d'inventaires	-	-	-	-	-	-	-
	Habitats, faune, flore	-	L'impact du projet en phase exploitation est négligeable. En effet, il a un effet plutôt positif sur la faune et la flore grâce à la création de nombreux espaces végétalisés et la diminution importante des surfaces imperméabilisées.	-	-	-	-	-
	Continuités écologiques	-	Le projet de requalification de la « Plaine Tonique » n'entraîne pas d'incidence sur les continuités écologiques. Au contraire, le projet est relativement positif, grâce à la suppression de nombreux espaces imperméabilisés.	-	-	-	-	-
Sites & paysages		-	Le projet de requalification de la Plaine Tonique a un impact plutôt positif sur le paysage grâce à l'importante diminution des surfaces imperméabilisées. Le site est bien intégré dans le paysage.	-	-	-	-	-
Milieu humain et cadre socio-économique	Activités	-	Le projet de requalification a donc une incidence positive sur les activités économiques et notamment touristiques, améliorant l'accueil et l'offre proposée aux visiteurs. -	-	-	-	-	-
Cadre de vie	Trafic	-	Le projet de requalification de la « Plaine Tonique » entraîne une augmentation du trafic journalier, mais une amélioration de l'accessibilité du site via les modes doux sera cependant prévue (transports en commun, voie verte...)	-	-	-	-	-
	Nuisances sonores	-	-	-	-	-	-	-
	Emissions lumineuses	-	-	-	-	-	-	-
	Vibrations	-	-	-	-	-	-	-

Niveau d'impact							
Négligeable		Faible		Modéré		Fort	



## Projet de requalification de « La Plaine Tonique »

### DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

Dossier d'étude d'impact | Pièce n°4-O – Description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;



#### CONSULTING

SAFEGE  
Universaône  
18 rue Félix Mangini  
69009 LYON

Agence Rhône Alpes

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL  
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port  
92022 NANTERRE CEDEX  
[www.safege.com](http://www.safege.com)

Version : 1

Date : Janvier 2021

Nom Prénom : LAVOREL Marie

Visa : DUMAY Renaud

# Sommaire

1 ..... Cadre méthodologique..... 2

2 ..... Recueil préalable d'information..... 2

2.1 Principaux documents consultés .....2

2.2 Principaux organismes consultés .....2

2.3 Principaux sites internet consultés .....2



## 1 CADRE METHODOLOGIQUE

L'article R. 122-5 du Code de l'environnement précise que l'étude d'impact environnementale doit contenir une « présentation des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ».

Pour ce dossier d'étude d'impact sur l'environnement, et notamment pour évaluer les effets du projet, il a été nécessaire de procéder par étapes :

- L'établissement d'un état initial et de son évolution prévisible,
- La définition du projet retenu, l'évaluation des effets du projet sur l'environnement et les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si nécessaire, compenser les impacts.

**L'établissement de l'état initial s'est appuyé sur :**

- La collecte des données auprès des différents organismes compétents ;
- Le recueil des documents existants ;
- La collecte de données sur le terrain ;
- L'expérience des auteurs.

La méthodologie mise en œuvre pour l'analyse de l'état initial est détaillée dans le dossier d'étude d'impact (Partie n°4-C), ainsi que le cheminement ayant conduit au choix de cette méthodologie : l'état environnemental « futur » du site dépend des conditions de remise en état et nécessite l'établissement d'un état initial « projeté » pour certaines thématiques de l'environnement.

**L'appréciation des effets de l'opération** constitue une obligation réglementaire, découlant du Code de l'environnement, destinée à assurer la prise en compte des préoccupations environnementales dans l'ensemble du projet. Cette analyse propose, le cas échéant, des mesures envisagées destinées à éviter, réduire ou compenser les effets du projet.

Dans le cadre du présent dossier, l'identification et l'évaluation des effets, tant positifs que négatifs, ont été effectuées chaque fois que possible par des méthodes éprouvées détaillées en Partie 4-5 du présent dossier.

L'évaluation a été effectuée thème par thème, elle est quantitative chaque fois que possible, compte tenu de l'état des connaissances, ou qualitative. En fonction des impacts bruts générés par le projet, des mesures ont été proposées dans chacune des études thématiques. Ces mesures sont :

- Des mesures d'évitement et de suppression : elles visent à éviter ou supprimer certains impacts.
- Des mesures de réduction : il s'agit de préconisations visant à limiter l'intensité, l'ampleur ou la durée de certains impacts.
- Le cas échéant, des mesures de compensation.

Les études techniques spécifiques ayant servi à établir l'état initial et les incidences du projet ont porté sur :

- La pollution des sols ;
- L'hydraulique ;
- L'assainissement ;
- Les habitats, la faune terrestre et piscicole et la flore ;
- Le paysage ;
- La socio-économie ;
- La navigabilité ;
- Le trafic routier ;
- L'ambiance sonore ;
- La qualité de l'air.

## 2 RECUEIL PREALABLE D'INFORMATION

### 2.1 Principaux documents consultés

- Code de l'Environnement ;
- Code de l'Urbanisme ;
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 du Bassin Rhône-Méditerranée ;
- Carte IGN du secteur étudié au 1/50 000 -ème ;
- Carte géologique ;
- Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles ;
- Plan Local d'Urbanisme de la commune de Malafretaz ;

### 2.2 Principaux organismes consultés

- Agence de l'eau du bassin Rhône-Méditerranée ;
- Météo France ;
- DREAL Auvergne-Rhône-Alpes ;
- Préfecture de l'Ain.

### 2.3 Principaux sites internet consultés

- Agence de l'eau du bassin Rhône Méditerranée ;
- Banque Hydro ;
- BRGM ;
- Conseil départemental de l'Ain ;
- DREAL Auvergne-Rhône-Alpes ;
- Géoportail ;
- Base de données du BRGM – Infoterre ;
- INSEE ;
- Légifrance ;
- Météo-France ;
- Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire ;
- Inventaire National du Patrimoine Naturel – Sites Natura 2000 ;
- Géorisques.

## Projet de requalification de « La Plaine Tonique » (01)

### DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

*Dossier d'étude d'impact | Pièce n°4-P – Noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation*



#### CONSULTING

SAFEGE  
Universaône  
18 rue Félix Mangini  
69009 LYON

Agence Rhône Alpes

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL  
Parc de l'île - 15/27 rue du Port  
92022 NANTERRE CEDEX  
[www.safege.com](http://www.safege.com)

Version : 1

Date : Janvier 2021

Nom Prénom : LAVOREL Marie

Visa : DUMAY Renaud



# Sommaire

1 ..... Noms, qualité et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude  
d'impact ..... 2

# 1 NOMS, QUALITE ET QUALIFICATIONS DU OU DES EXPERTS QUI ONT PREPARE L'ETUDE D'IMPACT ET LES ETUDES AYANT CONTRIBUE A SA REALISATION

Le présent dossier a été réalisé par l'équipe pluridisciplinaire de SUEZ Consulting.

	18 rue Felix Mangini 69009 LYON Contacts : LAVOREL Marie, Chargée de projet Etudes réglementaires et environnementales DUMAY Renaud, Ingénieur juriste et études réglementaires Tel : 07-86-76-94-72 Mail : <a href="mailto:marie.lavorel@suez.com">marie.lavorel@suez.com</a>
---	--