

MAITRE DE L'OUVRAGE : Commune de Vions

PROFIL DE BAIGNADE DE TYPE 1 ZONE DE BAIGNADE DE L'ÉTANG BLEU DE VIONS

COMMUNE DE VIONS



Etat des lieux – Diagnostic – Mesures de gestion

Mars 2026
25-070



Phases 1 à 3

Rédigé par : VB
25-070_profil baignade_Etang Bleu_Vions_Définitif

Profil de baignade de type 1 de la zone de baignade de l'Etang Bleu de Vions

Etapas de validation de l'étude	
19/03/2025	lancement de l'étude
16/05/2025, 28/06/2025 et 28/08/2025	visites de terrain
05/12/2025	transmission du rapport provisoire complet et de la fiche de synthèse
03/03/2026	réunion de présentation des phases 1 à 3
03/04/2026	validation des phases 1 à 3 par le maître d'ouvrage et l'ARS
03/04/2026	remise du rapport et de la fiche de synthèse définitifs

Sommaire

INTRODUCTION.....	5
1.- PRESENTATION DE L'ETUDE.....	6
1.1.- RAPPEL DE LA REGLEMENTATION	6
1.2.- OBJET ET DEROULEMENT DE L'ETUDE.....	6
1.3.- METHODOLOGIE	7
1.3.1.- Objectifs de l'étude	7
1.3.2.- Contenu de l'étude	7
2.- ÉTAT DES LIEUX	9
2.1.- CONTEXTE GEOGRAPHIQUE.....	9
2.1.1.- Contexte général	9
2.1.2.- Territoire communal	10
2.1.3.- Localisation de la zone de baignade	11
2.2.- DESCRIPTION DU PLAN D'EAU DE BAINADE	12
2.2.1.- Cadre général.....	12
2.2.2.- Dimensions du plan d'eau de baignade.....	12
2.2.3.- Fonctionnement hydraulique du plan d'eau	13
2.3.- DESCRIPTION DE LA ZONE DE BAINADE	17
2.3.1.- Description de la zone de baignade	17
2.3.2.- Description des activités de la zone de baignade.....	21
2.3.3.- Historique des épisodes de pollution et désagréments connus.....	26
3.- ZONE D'ETUDE POUR L'IDENTIFICATION DES SOURCES DE POLLUTION	28
3.1.- DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE.....	28
3.1.1.- Secteur proche de la zone de baignade exposé aux ruissellements	28
3.1.2.- Pollutions provenant du plan d'eau	28
3.1.3.- Nappe alluviale du Rhône	28
3.1.4.- Cours d'eau	29
3.1.5.- Réseaux urbains	30
3.1.6.- Etendue de la zone d'étude totale	30
3.2.- CARACTERISATION DE LA ZONE D'ETUDE	32
3.2.1.- Contexte météorologique	32
3.2.2.- Contexte géologique	32
3.2.3.- Contexte hydrogéologique	33
3.2.4.- Réseau hydrographique	34
3.2.5.- Réseaux d'assainissement.....	35
3.2.6.- L'occupation des sols.....	37
3.2.7.- Document d'urbanisme de la commune	37
3.2.8.- Risques naturels et technologiques.....	38
4.- DIAGNOSTIC.....	40
4.1.- DONNEES SUR LA QUALITE DE L'EAU	40
4.1.1.- Qualité des eaux au niveau de la zone de baignade	40
4.1.2.- Qualité des eaux superficielles.....	47
4.1.3.- Qualité des eaux souterraines.....	48
4.1.4.- Synthèse	52
4.2.- INVENTAIRE DES SOURCES DE POLLUTION	52
4.2.1.- Assainissement.....	52

4.2.2.- Rejets routiers (réseaux EP et ruissellements)	52
4.2.3.- Activités agricoles	53
4.2.4.- Activités industrielles	53
4.2.5.- Voie ferrée.....	53
4.2.6.- Entretien de l'Etang Bleu.....	53
4.2.7.- Contamination interhumaine.....	53
4.2.8.- Sources de pollutions accidentelles.....	55
4.3.- CONCLUSIONS DE L'ETAT DES LIEUX.....	57
4.4.- HIERARCHISATION DES SOURCES DE POLLUTION	59
4.4.1.- Evaluation des risques.....	59
4.5.- CONSEQUENCES SANITAIRES POSSIBLES DES SOURCES DE POLLUTION	65
4.6.- CONCLUSIONS DE L'ETAT DES LIEUX ET DU DIAGNOSTIC.....	66
5.- PROPOSITION DE MESURES DE GESTION ET D'ACTION.....	67
5.1.- GENERALITES	67
5.1.1.- Phénomènes de déclenchement, d'amplification ou de réduction des risques.....	67
5.1.2.- Mesures de gestion et actions prises actuellement	68
5.1.3.- Les acteurs gestionnaires.....	68
5.2.- MESURES DE GESTION PREVENTIVE DES POLLUTIONS	68
5.2.1.- Mesures de suivi régulier	68
5.2.2.- Mesures de surveillance et prévention des risques de pollution bactériologique à court terme	72
5.2.3.- Mesures supplémentaires à prévoir ou à renforcer	74
5.3.- PLAN D'ACTION	74
5.4.- SYNTHESE DES MESURES DE GESTION ET D'ACTION.....	75
CONCLUSION ET FICHE DES SYNTHESE	77
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	80
LISTE DES TABLEAUX	81

INTRODUCTION

L'Union Européenne a fixé les règles pour la surveillance, l'évaluation et la gestion de la qualité des eaux de baignade ainsi que la fourniture d'informations sur la qualité de ces eaux. L'objectif affiché est double : **il s'agit de réduire et prévenir la pollution des eaux de baignade et d'informer les usagers sur leur degré de pollution.**

Initialement, en application des dispositions de la directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade (abrogeant la directive 76/160/CEE) et de ses textes de transposition, le profil de chaque eau de baignade devait être établi pour la première fois avant le 1er décembre 2010 et remis aux autorités compétentes en 2011.

Toute eau de baignade, qu'elle soit aménagée ou non, telle que définie à l'article L.1332-2 du code de la santé publique, est soumise à cette obligation. Cette directive concerne la qualité des eaux de baignade à l'exception des eaux destinées aux usages thérapeutiques et des eaux de piscine.

Elle fixe les critères minima de qualité auxquels doivent répondre les eaux de baignade :

- Les paramètres physico-chimiques et microbiologiques,
- Les valeurs limites impératives et les valeurs indicatives de ces paramètres,
- La fréquence d'échantillonnage minimale et la méthode d'analyse ou d'inspection de ces eaux.

Les articles L.1332-3 et D.1332-20 du code de la santé publique ont confié la charge **d'établir ces profils aux personnes responsables d'eaux de baignade**, qu'elles soient publiques ou privées.

Ce document est le rapport des phases 1, 2 et 3 de l'étude relative à l'élaboration du profil de baignade de type 1 de la **zone de baignade de l'Etang Bleu sur la commune de Vions.**

Il comprend un état des lieux du secteur et un diagnostic de la zone d'étude définie pour le plan d'eau. Il propose des mesures de gestion préventives et un plan d'actions en fonction du diagnostic réalisé préalablement.

L'ensemble de cette étude met en évidence les éléments qui semblent importants pour prévenir les pollutions, préserver la qualité des eaux du plan d'eau et ainsi garantir la sécurité sanitaire des baigneurs de ce site.

L'accès, les aménagements et les équipements destinés à l'accueil du public sont une réussite en termes d'attraction des baigneurs auxquels il convient de continuer à **garantir une qualité de l'eau satisfaisante sans aucun risque pour la santé publique. C'est dans ce but qu'est élaborée la présente étude dans le contexte des exigences de la réglementation en vigueur concernant la qualité des eaux de baignade.**

1.-PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE

1.1.-RAPPEL DE LA RÉGLEMENTATION

Toute eau de baignade, qu'elle soit aménagée ou non, telle que définie à l'article L.1332-2 du code de la santé publique, est soumise à l'obligation de l'établissement d'un profil de baignade (directive 2006/7/CE). La transposition complète en droit français de cette directive est effective (décret n°2008-990 du 18 septembre 2008). Cette obligation s'appliquera également aux nouvelles baignades qui seront créées dans les années à venir.

Au titre de l'**article L.1332-2 du code de la santé publique**, est définie comme eau de baignade toute partie des eaux de surface dans laquelle la commune s'attend à ce qu'un grand nombre de personnes se baignent et dans laquelle l'autorité compétente n'a pas interdit la baignade de façon permanente. Ne sont pas considérés comme eau de baignade :

- les bassins de natation et de cure ;
- les eaux captives qui sont soumises à un traitement ou sont utilisées à des fins thérapeutiques ;
- les eaux captives artificielles séparées des eaux de surface et des eaux souterraines.

1.2.-OBJET ET DÉROULEMENT DE L'ÉTUDE

L'étude a pour but d'**élaborer le profil de baignade du plan d'eau de l'Etang Bleu sur la commune de Vions**, dans le cadre de la surveillance de la qualité des eaux de baignade afin de garantir la sécurité sanitaire des usagers du plan d'eau.

Cette étude est menée en 3 temps :

- une première phase d'**état des lieux** décrivant le contexte de la zone d'étude et les caractéristiques qualitatives et quantitatives de la zone de baignade afin de mettre en évidence les sources potentielles de pollution dans le cadre local du site.
- un **diagnostic** précis des sources potentielles de pollution mises en évidence dans l'état des lieux permettant de mesurer les réels impacts de ces éventuelles sources de pollution sur la qualité des eaux de baignade du plan d'eau, et ainsi de les hiérarchiser par rapport aux risques de dégradation de la qualité des eaux du plan d'eau pouvant mettre en danger la santé des baigneurs. A travers ces analyses seront évaluées les potentialités de proliférations microbiologiques.
- à partir du diagnostic établi, des **mesures préventives** de gestion et un **programme d'actions** sont définis afin de prévenir les pollutions et de préserver ou améliorer la qualité des eaux de baignade.

1.3.-MÉTHODOLOGIE

1.3.1.-Objectifs de l'étude

L'objectif de l'étude est d'établir un profil de baignade qui permet d'identifier les sources de pollution susceptibles d'avoir un impact sur la qualité des eaux de baignade et d'affecter la santé des baigneurs pour la zone de baignade concernée. Elle définit dans le cas où un risque de pollution est identifié, les mesures de gestion à mettre en œuvre pour assurer la protection sanitaire de la population et des actions visant à supprimer ces sources de pollution.

Ainsi, le profil des eaux de baignade est un outil essentiel qui doit permettre de **prévenir les risques sanitaires et d'améliorer la qualité des eaux de baignade**, afin que toutes les eaux de baignade soient classées au moins en « qualité suffisante » au sens de la directive 2006/7/CE.

La diversité des eaux de baignade en termes de typologie et de vulnérabilité conduit à définir différents types de profils. Dans le cas de **la zone de baignade de l'Etang Bleu**, à la vue du suivi de la qualité des eaux des sites assuré par l'Agence Régionale de Santé (ARS délégation de Savoie), un profil simple apparaît suffisant : **soit un « profil de type 1 » (cas où le risque de pollution de l'eau de baignade n'est pas avéré).**

1.3.2.-Contenu de l'étude

La phase 1 du profil comprend les éléments suivants :

- Une description des caractéristiques physiques, géographiques et hydrogéologiques des eaux de baignade et des autres eaux de surface du bassin versant des eaux de baignade concernées, qui pourraient être sources de pollution ;
- L'emplacement du ou des points de surveillance ;
- Les données pertinentes disponibles, obtenues lors des surveillances et des évaluations effectuées en application des dispositions réglementaires du Code de la Santé Publique et du Code de l'Environnement.
- Une identification des sources de pollution qui pourraient affecter la qualité des eaux de baignade et altérer la santé des baigneurs.

La phase 2 du profil comprend les éléments suivants :

- Une évaluation des sources de pollution qui pourraient affecter la qualité des eaux de baignade et altérer la santé des baigneurs ;
- Une évaluation du potentiel de prolifération des cyanobactéries ;
- Une évaluation du potentiel de prolifération des macro-algues et du phytoplancton.

La phase 3 du profil comprendra les éléments suivants :

- Si l'évaluation des sources de pollution laisse apparaître un risque de pollution à court terme défini à l'article D. 1332-15 du code de la santé publique :
 - La nature, la cause, la fréquence et la durée prévisibles de la pollution à court terme à laquelle on peut s'attendre ;
 - Les mesures de gestion prévues pour l'élimination des sources de pollution à court terme et leur calendrier de mise en œuvre ;
 - Les mesures de gestion qui seront prises durant la pollution à court terme et l'identité et les coordonnées des instances responsables de la mise en œuvre de ces mesures.
- Si l'évaluation des sources de pollution laisse apparaître soit un risque de pollution par des cyanobactéries, des macro-algues, du phytoplancton ou des déchets, soit un risque de pollution entraînant une interdiction ou une décision de fermeture du site de baignade durant toute une saison balnéaire au moins :
 - Le détail de toutes les sources de pollution ;
 - Les mesures de gestion qui seront prises pour éviter, réduire et éliminer les sources de pollution et leur calendrier de mise en œuvre.

L'ensemble des données et études existantes est compilé dans ce rapport d'état des lieux / diagnostic et de propositions de mesures de gestion. Une reconnaissance de terrain a également été réalisée dans le but de valider les données recensées et de préciser :

- Les caractéristiques générales du site ;
- La nature et la typologie des espaces concernés ;
- L'occupation des sols et la nature des usages et activités présents sur les abords ;
- La nature et les principaux éléments paysagers ;
- L'évaluation des risques de pollutions.

Il propose enfin des mesures de gestion préventive et un plan d'actions en fonction du diagnostic réalisé préalablement.

2.-ÉTAT DES LIEUX

L'état des lieux comprend la description de la zone de baignade, la synthèse de la qualité de l'eau de baignade et la description des sources de pollution présentes dans la zone d'étude.

Il est établi à partir de la synthèse des données existantes et il permet de **définir, de préciser et de justifier le type du profil à envisager** : soit le profil de type 1 pour la zone de baignade de l'Etang Bleu.

2.1.-CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE

2.1.1.-Contexte général

La zone de baignade se trouve sur la commune de Vions, en Savoie, en rive gauche du Rhône.

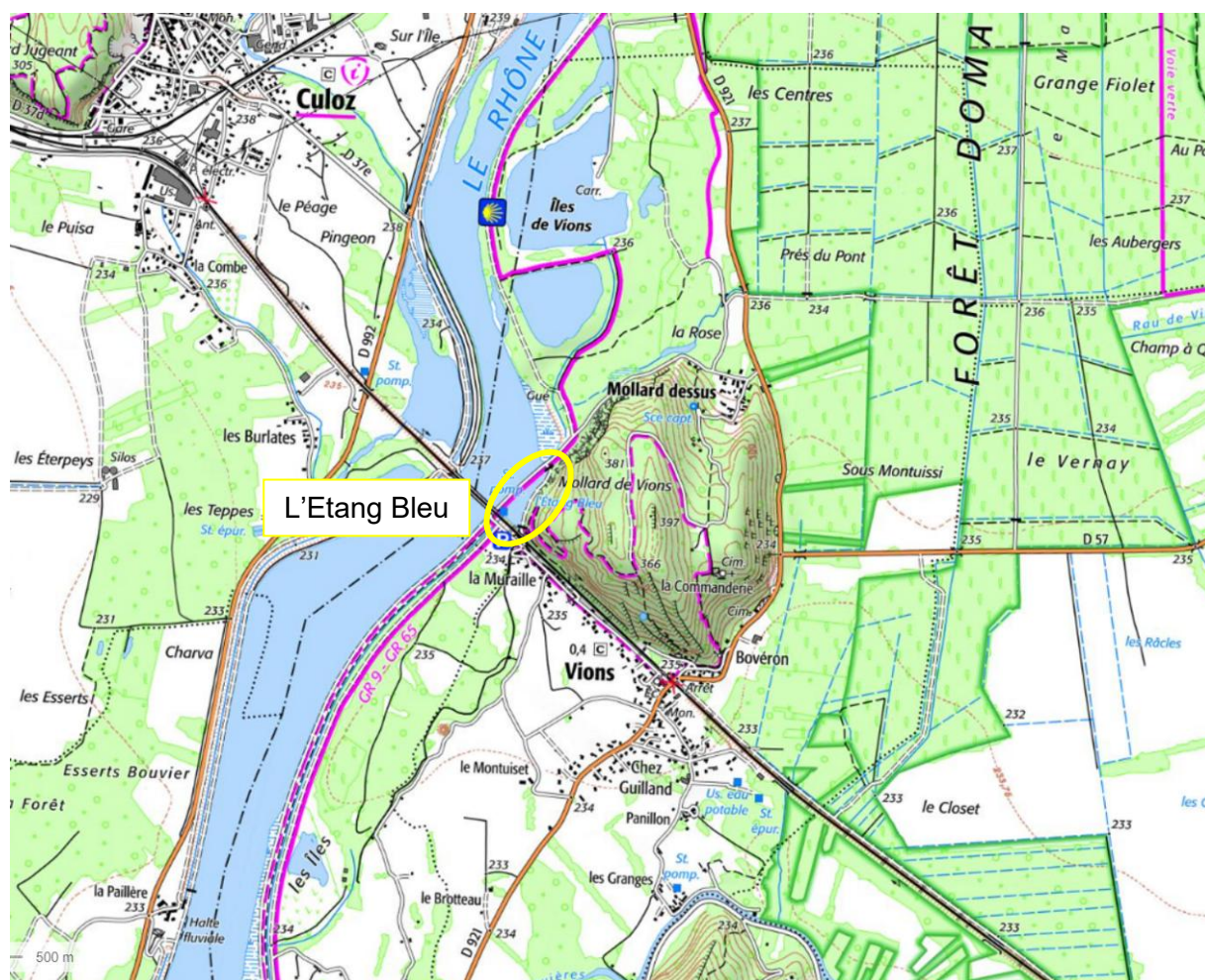


Figure 1: Localisation du plan d'eau sur la commune de Vions (source : www.Geoportail.fr)

Les compétences relevant de la commune de Vions se répartissent de la façon suivante :

- la collecte des eaux pluviales (hors réseaux souterrains gérés par Grand Lac,

Les compétences suivantes sont elles, déléguées à la communauté d'agglomération Grand Lac :

- L'assainissement des eaux usées (collectes, transport et traitement),
- La gestion des eaux pluviales (réseaux souterrains),

La protection des cours d'eau, la prévention des inondations, la préservation des zones humides sont confiées au CISALB.

2.1.2.-Territoire communal

La commune de Vions s'étend sur environ 5,75 km² et compte 426 habitants (source : INSEE 2022) ce qui représente une densité de population de 74,7 habitants/km².

La commune de Vions est dans son ensemble peu urbanisée. Le territoire communal est majoritairement constitué de milieux forestiers et naturels et de zones agricoles (source Corine Land Cover 2018).

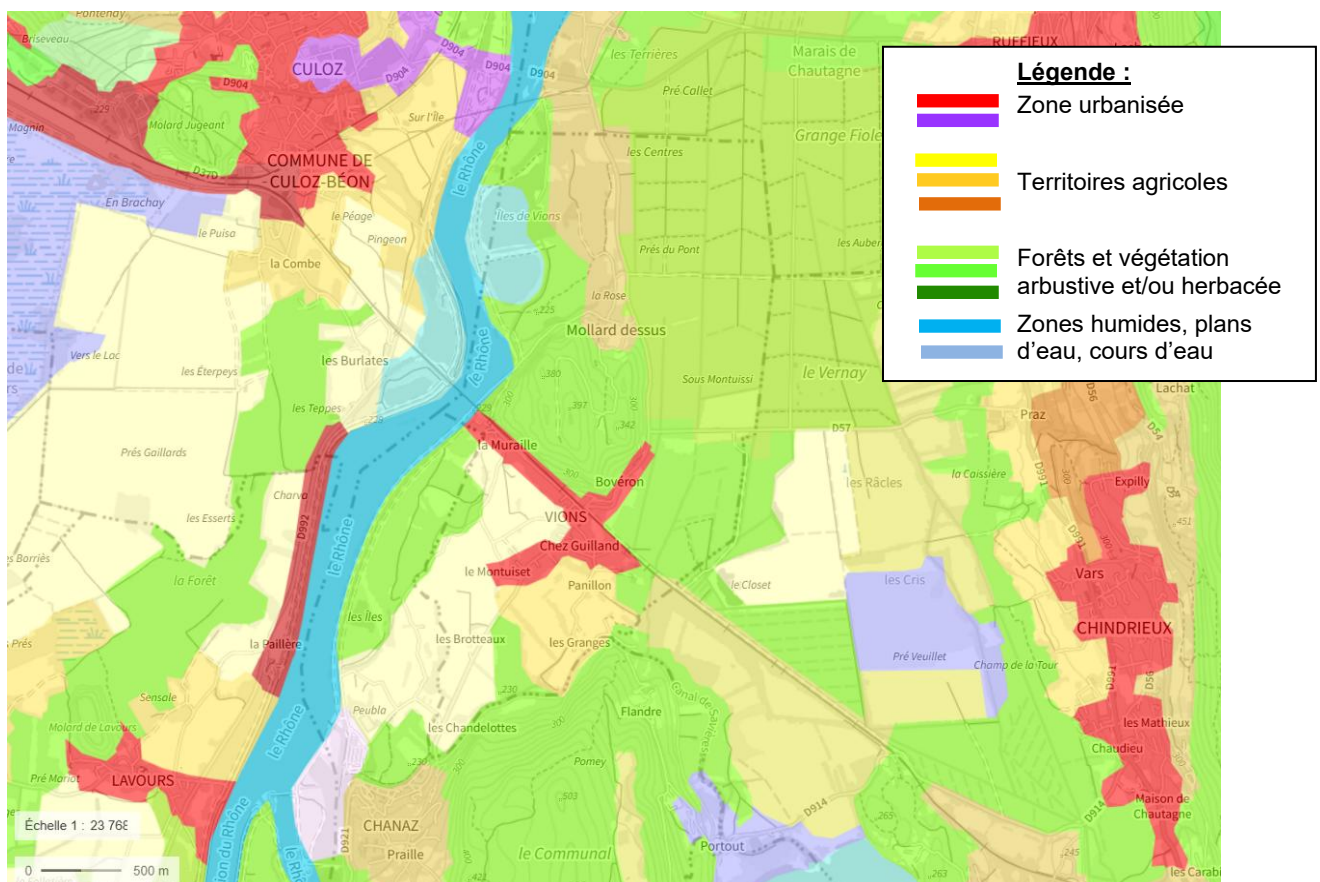


Figure 2 : Occupation des sols sur la commune de Vions (source : Corine Land Cover - 2018)

Type d'occupation	Vions - 2018	
	Surface (ha)	% territoire communal
Territoires artificialisés	38	7
Territoires agricoles	160	28
Forêts et milieux semi-naturels	345	60
Zones humides et surfaces en eau	32	6

Tableau 1 : Occupation des sols (Source : Corine Land Cover 2018)

2.1.3.-Localisation de la zone de baignade

Il existe une seule zone de baignade reconnue sur la commune de Vions, au niveau du plan d'eau de l'Etang Bleu se trouvant à l'ouest de la commune.

L'accès au plan d'eau est gratuit. La baignade est non surveillée, au risques et périls des usagers.



Figure 3 : Localisation du plan d'eau (source : www.Geoportail.fr)

2.2.-DESCRIPTION DU PLAN D'EAU DE BAINADE

2.2.1.-Cadre général

Le plan d'eau de l'Etang Bleu se trouve en bordure du Rhône, en rive gauche, séparé d'une digue circulaire.

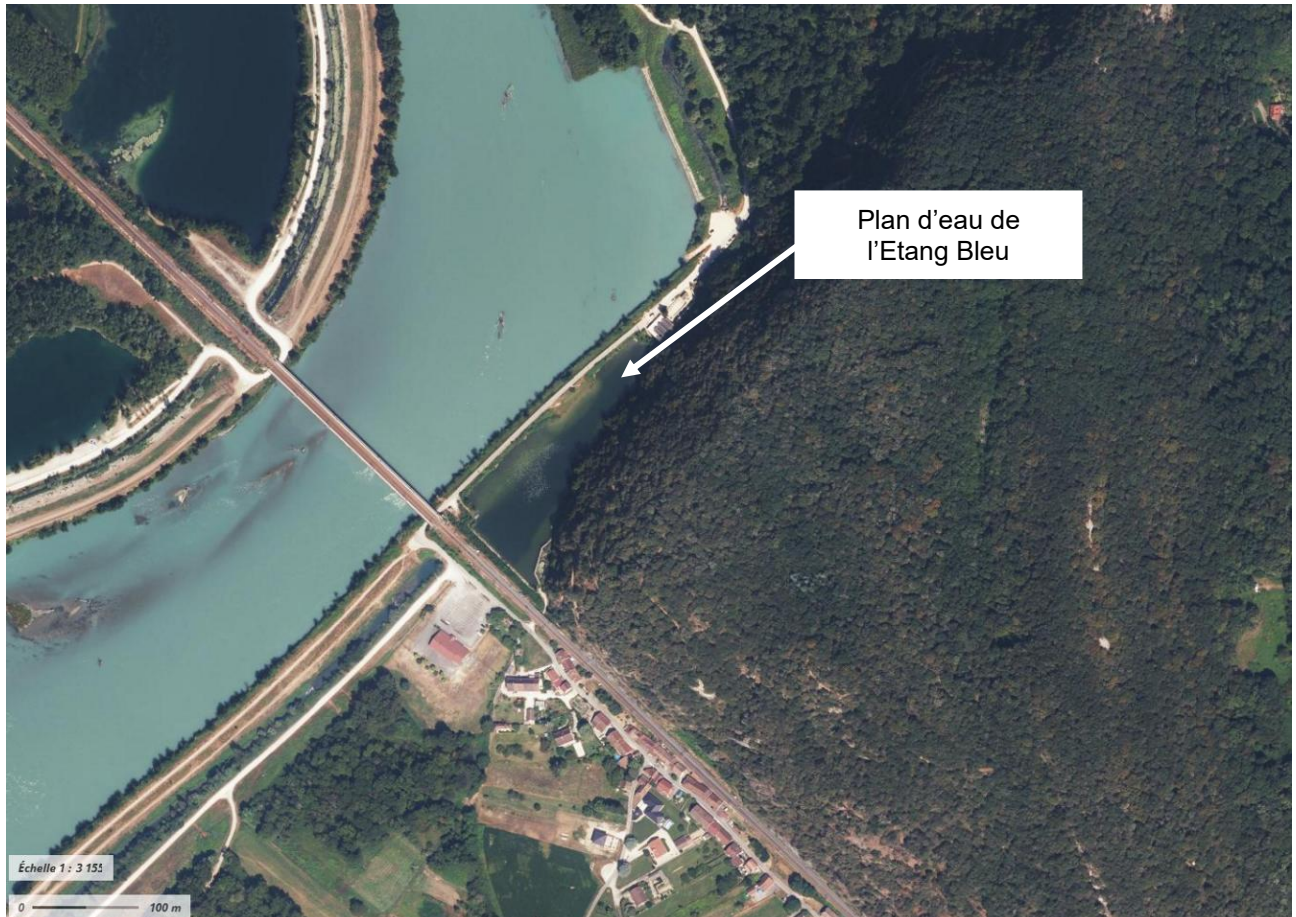


Figure 4 : Localisation du plan d'eau – Orthophotographie (Source : www.Geoportail.fr)

Le plan d'eau est bordé au sud de la voie ferrée, à l'ouest d'une voirie et à l'est du Mollard de Vions. Au nord du plan de se trouve la guinguette de l'Etang Bleu.

Une petite plage est accessible sur la partie ouest du plan d'eau.

2.2.2.-Dimensions du plan d'eau de baignade

Les dimensions du plan d'eau de baignade sont les suivantes :

- Longueur : 240 m maximum
- Largeur : 100 m au maximum (40 m de largeur au niveau de la plage)
- Superficie : environ 1,4 ha
- Profondeur : au maximum 4,15 m, dans la partie centrale du plan d'eau
- Volume : le volume d'eau est estimé à environ 30 000 m³



Figure 5 : Dimensions du plan d'eau de baignade

2.2.3.-Fonctionnement hydraulique du plan d'eau

2.2.3.1.Alimentation du plan d'eau

Source : Plan de gestion des milieux aquatiques du Haut-Rhône – Notice de gestion de l'Etang Bleu 2017-2021, Syndicat du Haut-Rhône, 2016.

L'alimentation du plan d'eau de l'Etang Bleu est multiple : précipitations, ruissellements superficiels depuis le Mollard de Vions et la nappe d'accompagnement du Rhône.

Cependant ces sources d'alimentation ont évolué dans le temps. Initialement l'étang était essentiellement alimenté par le Rhône qui percolait à travers la digue, par une résurgence issue du Mollard de Vions et par la nappe du Rhône. Ces sources d'alimentation ont été fortement modifiées par le colmatage de la digue (la percolation est existante mais limitée, lorsque le Rhône est très haut), l'aménagement d'une conduite sous le plan d'eau et la résurgence semble s'être tarie.

➤ **Nappe du Rhône**

L'étang bleu est potentiellement en lien avec la nappe alluviale du Rhône. Dans ce secteur la masse d'eau souterraine concernée est nommée « Alluvions Rhône marais de Chautagne et de Lavours (FRDG330) »

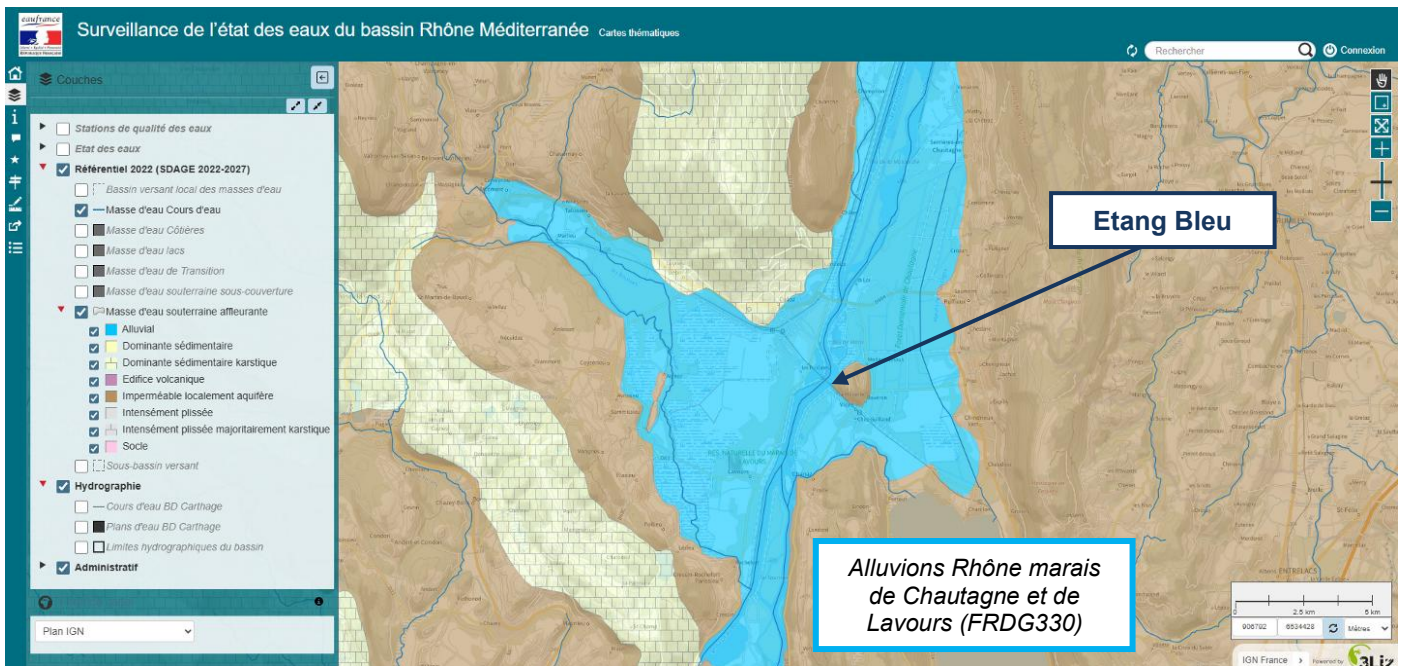


Figure 6 : Délimitation de la masse d'eau « Rhône marais de Chautagne et de Lavours » dans le secteur d'étude (Source : agence de l'eau RMC)

Il s'agit d'une nappe majoritairement libre affleurante et s'écoule de manière générale du nord vers le sud.

L'essentiel de l'alimentation de la nappe se fait par :

- les cours d'eau : Rhône et Séran à l'amont,
- les apports de versants et les précipitations.

Ses paramètres hydrodynamiques sont les suivants, au niveau de Vions :

- perméabilité dans les alluvions récentes du Rhône : 2.10^{-3} m/s m/s
- vitesse d'écoulement : 60 m/an

➤ Le Rhône

Les échanges avec le Rhône par percolation à travers la digue sont rares et se limitent aux périodes de crue. En effet seule la partie haute de la digue n'est pas colmaté.

Autrefois, les échanges étaient plus fréquents par percolation ce qui permettait un renouvellement de l'eau plus régulier.

2.2.3.2.Exutoire

L'exutoire du plan d'eau se trouve au niveau d'un ouvrage hydraulique de régulation qui est connecté à la buse et au contre-canal du Rhône. Cet ouvrage hydraulique se trouve au sud du plan d'eau.



Ouvrage de régulation au niveau de l'exutoire du plan d'eau



Figure 7 : Fonctionnement hydraulique du site

Il est à noter que l'alimentation du contre-canal de la digue du Rhône est canalisée dans un aqueduc souterrain (diam. 1500 mm) passant sous l'Etang Bleu. Cet aménagement pourrait impacter l'alimentation de fond de l'étang via la nappe.

L'eau transitant dans ce contre-canal et dans la buse sous l'étang provient en amont d'une connexion (exutoire) de la lône de Vions. Ce fossé longe la gravière des Iles de Vions. Il s'agit donc essentiellement d'eau de nappe d'accompagnement du Rhône et éventuellement du Rhône lui-même en période de crue.



Cartographie du réseau hydrographique en amont de l'Etang Bleu

2.3.-DESCRIPTION DE LA ZONE DE BAINADE

2.3.1.-Description de la zone de baignade

2.3.1.1.Présentation générale

La zone de plage est située sur la rive ouest du plan d'eau.

La baignade n'est pas surveillée, elle est possible aux risques et périls des usagers.



Figure 8 : Zone principale de baignade

Il est à noter que d'autres secteurs sont utilisés par les baigneurs et notamment au sud au niveau de la protection en enrochement en pied de la voie ferrée.



Figure 9 : Autres zones de baignade

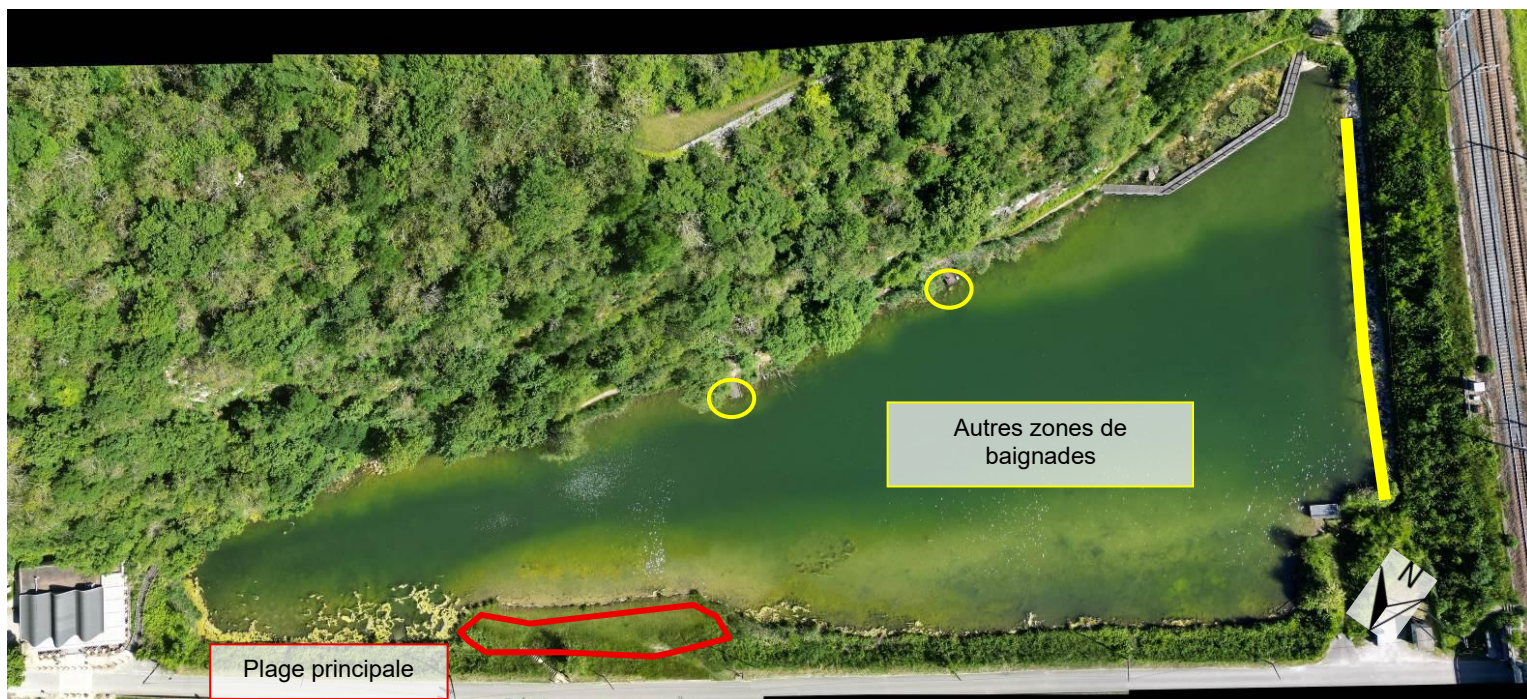


Figure 10 : Délimitation de la zone de baignade (Prise photo : mai 2025)

2.3.1.2. Nature des rives

Au niveau de la zone de plage, la berge est enherbée.



Figure 11 : berges végétalisées du plan d'eau

Les rives est et sud du plan d'eau sont longées par un sentier piétonnier et ponctuellement d'un platelage en bois sur pilotis.



Figure 12 : Sentier longeant les rives est et sud du plan d'eau

Au nord, le sentier se situe en contrebas de la guinguette de l'Etang Bleu.

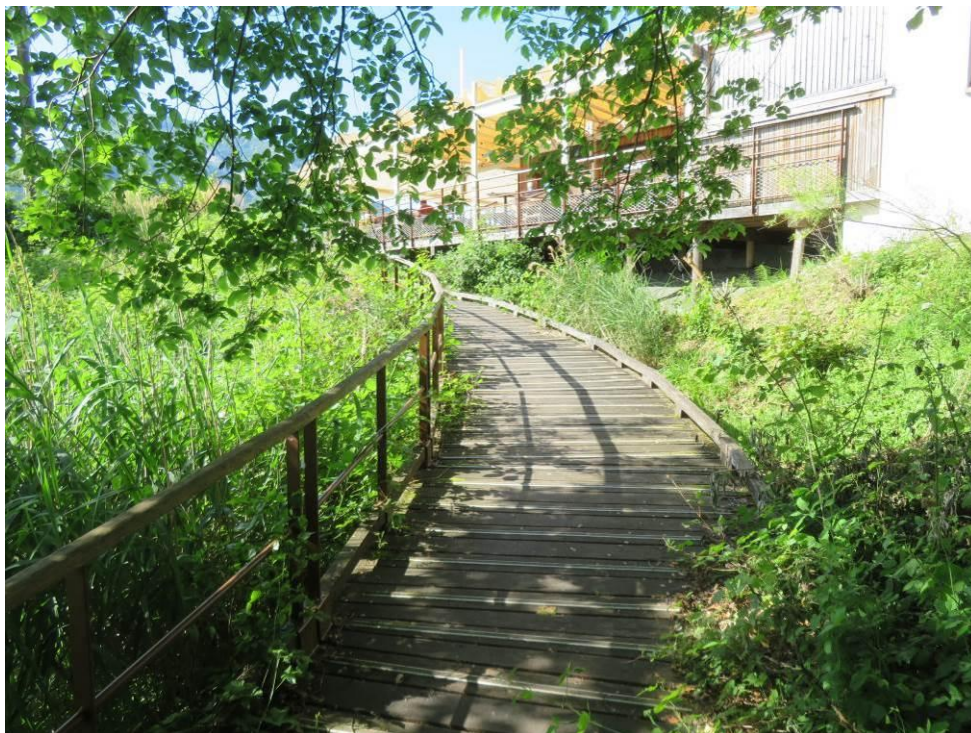


Figure 13 : Rive nord : sentier sur pilotis en contrebas de la guinguette

2.3.1.3. Nature de la plage et impact sur la transparence de l'eau

La plage est constituée d'un substrat terreux enherbé. Au niveau de la zone en eau, le substrat est constitué d'alluvions grossières colmatées (colmatage minérale et organique).



Figure 14 : vue sur la plage

Visuellement, l'eau est transparente sur les premiers mètres de la zone de baignade mais un peu moins dans les zones où l'on constate un fort développement algal. On constate cependant la présence d'un colmatage de fond par des fines. En période de forte fréquentation, la transparence est susceptible de diminuer en raison du brassage des fines.

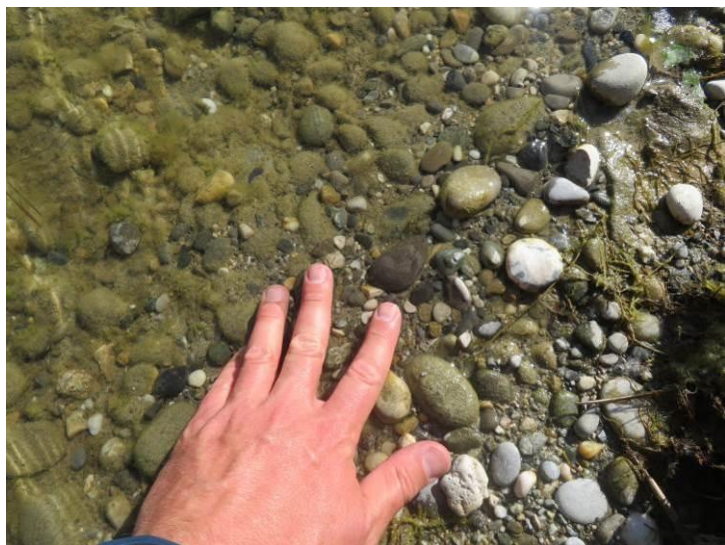


Figure 15 : Nature de la plage et transparence de l'eau

2.3.2.-Description des activités de la zone de baignade

Les abords du plan d'eau de baignade sont aménagés pour la détente et les loisirs (pique-nique, sentier de promenade, panneaux pédagogiques, pêche...).

2.3.2.1. Réglementation de l'activité de baignade

Les usages au niveau du plan d'eau sont réglementés par arrêté municipal (arrêté n°06/22 réglementant les activités sur le site de l'Étang Bleu de Vions).

Cet arrêté prévoit notamment les éléments suivants :

Article 2

Les chiens ne sont pas admis sur l'espace en herbe situé en contrebas de la plage. La baignade des chiens n'est pas autorisée. Les déjections canines doivent faire l'objet d'un ramassage systématique.

Article 3

La pêche est autorisée uniquement depuis les pontons ainsi qu'au pied de l'ouvrage exutoire de l'étang. L'aménagement de postes de pêche depuis les berges est strictement interdit. La pêche au vif et l'amorçage sont interdits.

Article 5

Les déchets doivent être jetés dans les poubelles mises à disposition.

Article 6

Les feux et barbecues sont interdits sur l'ensemble du site.

L'arrêté est affiché au niveau d'un panneau d'affichage présent au niveau de l'accès à la plage, le long de la route.



Figure 16 : Panneau d'information rappelant aussi la réglementation en vigueur

2.3.2.2. Les informations concernant la fréquentation de la baignade

La fréquentation du plan d'eau reste assez limitée en période estivale.

Le nombre de baigneurs moyen journalier dans le plan d'eau est estimé à 10 et au maximum quelques dizaines.

2.3.2.3. La zone d'affichage

Deux panneaux d'affichage comprenant l'arrêté réglementant les usages du site et présentant les résultats des contrôles sanitaires de l'ARS sont présents au niveau des accès à la plage.



Figure 17 : Panneaux d'affichage en contre-haut de la plage

Plusieurs panneaux explicatifs de la gestion du site, de la gestion piscicole et de l'historique du site sont présents sur plusieurs points du tour de l'étang.

2.3.2.4. Aménagements présents

Différents aménagements sont présents autour du plan d'eau : pontons de pêche, tables de pique-nique, panneaux pédagogiques.



Figure 18 : Exemples d'aménagements autour du plan d'eau

2.3.2.5. Les voies d'accès et zones de stationnement

La plage est accessible depuis la route de l'Etang Bleu longeant le plan d'eau à l'ouest et depuis l'accès piétonnier passant sous la voie ferrée au sud puis empruntant les sentiers piétonniers le long de l'étang.

Un accès pompier (rampe enherbée) est présent depuis la route jusqu'à la plage.

Le stationnement des véhicules est possible le long de la route, en face de la guinguette, au sud de l'étang et au niveau de l'ouvrage d'entonnement du contre-canal, au nord du site.



Figure 19 : accès et parkings du plan d'eau (fond de plan : www.geoportail.fr)

2.3.2.6. Les équipements sanitaires

Des sanitaires sont présents derrière la guinguette et sont liés à la Via Rhôna. Il s'agit de toilettes sèches donc non reliés au réseau d'assainissement.



Figure 20 : sanitaires

Un point d'eau potable est aussi présent au niveau des sanitaires.



Figure 21 : point d'eau potable

2.3.2.7. Entretien du site

L'entretien courant du site est réalisé par le personnel de la commune.

Cet entretien comprend le nettoyage du pourtour du plan d'eau et de la plage (ramassage des déchets...). Le nettoyage est réalisé au moins deux fois par semaine lors de la période d'ouverture de la baignade et plus en cas de besoin précis.

L'entretien des zones enherbées est réalisé sans utilisation de produits phytosanitaires.

Concernant la gestion des déchets, une réflexion est en cours par la mairie.

2.3.2.8. Activité de pêche

Le plan d'eau est pêché. La pêche est autorisée uniquement depuis les ponton ainsi qu'au pied de l'ouvrage exutoire de l'étang. L'aménagement de postes de pêche depuis les berges est strictement interdit.

La pêche au vif et l'amorçage sont interdits.

La pêche est gérée par l'Amicale des pêcheurs de l'Etang Bleu.

Plusieurs espèces exotiques ont été introduites au sein du plan d'eau pour l'usage de pêche : les amours blancs, les carpes argentées, black-bass...

Depuis quelques années, les empoissonnements sont extensifs.

2.3.3.- Historique des épisodes de pollution et désagréments connus

Aucun épisode de pollution n'est connu au niveau de la zone de baignade.

Aucun cas de dermatite (puces de canard) n'est connu.

Il est à noter le développement d'algues filamenteuses en forte densité en différents endroits du plan d'eau. Ce développement est semble-t-il plus important cette année.



Développement algal (photographie mai 2025)

Ce phénomène est particulièrement visible dans les secteurs les moins profonds et en bordure de plan d'eau où les algues remontent et se décomposent. Cependant il est à noter que ce développement concerne la quasi-totalité du plan d'eau.

Le fort développement d'algues filamenteuses dans un plan d'eau peut être lié à plusieurs facteurs et traduit une tendance à l'eutrophisation. Les causes peuvent être liées à des températures de l'eau élevées, des faibles profondeurs d'eau, un temps de renouvellement de l'eau trop long, des apports de nutriments...

L'Etang Bleu semble souffrir de différents facteurs, en particulier le faible volume d'eau et un faible renouvellement d'eau. De plus, l'ensoleillement et les températures printanières et estivales de plus en plus élevées accroissent le développement de ces algues.

Une étude menée en 1994 menée par l'INRA sur l'étang concluait que l'étang subissait une forte désoxygénation des eaux du fond qui provoque un relargage du phosphore stocké dans les sédiments alimentant ainsi le phytoplancton. Ce transfert vertical de phosphore favorise le développement des proliférations algales. Ce développement de matière organique a tendance à accroître la matière organique sédimentée, alimentant ainsi un cercle vicieux.

En 2025, le développement algal peut être aussi lié à une baisse importante du niveau d'eau dans l'étang (manipulation de l'ouvrage de régulation ?) et est une conséquence de l'absence d'apports d'eau par percolation à travers la digue.

3.-ZONE D'ÉTUDE POUR L'IDENTIFICATION DES SOURCES DE POLLUTION

3.1.-DÉFINITION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Le **guide national pour l'élaboration d'un profil de baignade** préconise de ne prendre en compte (de manière générale) que les rejets situés de telle façon que le temps de transfert jusqu'à la zone de baignade soit **inférieur à 10 heures**. Il est également précisé que cette valeur pourra être modulée en fonction des conditions météorologiques et des caractéristiques de l'eau (transparence, débit, salinité et propriétés d'auto-épuration).

Compte tenu de la configuration du plan d'eau et de son bassin d'alimentation, les pollutions auxquelles la zone de baignade peut être soumise peuvent venir du plan d'eau lui-même, des eaux d'alimentation (nappe ou eaux superficielles), des éventuels rejets (réseaux EP, ...) ou des eaux susceptibles de ruisseler directement jusqu'à la zone de baignade.

3.1.1.-Secteur proche de la zone de baignade exposé aux ruissellements

Le secteur proche de la zone de baignade est le périmètre dans lequel nous nous attacherons à regarder les sources de pollutions potentielles véhiculées par ruissellement, en fonction des pentes du terrain.

Les secteurs où les eaux peuvent ruisseler directement dans le plan d'eau se limitent aux berges du plan d'eau, à une partie des chemins, de la route à l'ouest et le talus de la voie ferrée au sud et les ruissellements depuis le Mollard.

3.1.2.-Pollutions provenant du plan d'eau

La zone de baignade peut également être soumise à des sources de pollutions provenant du plan d'eau. **Compte tenu de sa taille, il sera considéré dans son intégralité dans la zone d'étude.**

3.1.3.-Nappe alluviale du Rhône

Source : Fiche de caractérisation des masses d'eau souterraine, masse d'eau FRDG330 « Alluvions Rhône marais de Chautagne et de Lavours », Agence de l'Eau RMC

L'Etang bleu est potentiellement alimenté par drainage de la nappe alluviale du Rhône qui doit donc être partiellement intégrée à la zone d'étude.

Dans le secteur de Vions, le Rhône alimente la nappe.

L'écoulement général (écoulement de fond) de la nappe est parallèle à celui du Rhône, du Nord vers le Sud.

D'après les informations disponibles, la vitesse d'écoulement de la nappe est de l'ordre de 60 m/an, soit 0,007 m/h.

Le guide national pour l'élaboration d'un profil de baignade préconise de ne prendre en compte (de manière générale) que les rejets situés de telle façon que le temps de transfert jusqu'à la zone de baignade soit inférieur à 10 heures (soit pour la nappe du Rhône : 0,07 mètres).

Par conséquent, nous intégrerons dans la zone d'étude, la nappe du Rhône et les sources potentielles de pollution de cette nappe par infiltration sur un périmètre correspondant au périmètre du plan d'eau.

3.1.4.-Cours d'eau

Les liens hydrauliques avec le Rhône ne semblent pas significatifs. En effet, la digue semble colmatée limitant les apports d'eau par percolation uniquement à des cotes du Rhône très hautes. Ces cotes ne sont pas régulièrement atteintes et globalement les apports depuis le Rhône sont peu fréquents.

Courant novembre 2025 nous avons pu constater une forte différence de niveau d'eau entre le Rhône en crue et fortement chargé en matières en suspension et le plan d'eau dont le niveau d'eau est bien plus bas. De plus aucune pollution aux matières en suspension n'a été observé.



A gauche le Rhône en crue et à droite le plan d'eau

Aussi nous ne considérerons pas le Rhône comme un élément significatif en termes de définition de notre zone d'étude.

3.1.5.-Réseaux urbains

Le plan d'eau de baignade n'est concerné par la présence de rejets directs issus de réseaux d'eaux pluviales. Cependant les ruissellements issus de la route de l'Etang Bleu sont dirigés vers l'étang.

Nous intégrerons cette voirie, ainsi que la portion de voie ferrée concernée dans notre zone d'étude.

3.1.6.-Etendue de la zone d'étude totale

Compte tenu des remarques présentées précédemment, la zone d'étude est matérialisée sur le plan suivant. Cette zone d'étude atteint une superficie d'environ 13 ha.

Elle comprend essentiellement le plan d'eau et son pourtour proche, les voies de circulation (route et voie ferrée) et les milieux naturels du Mollard de Vions.

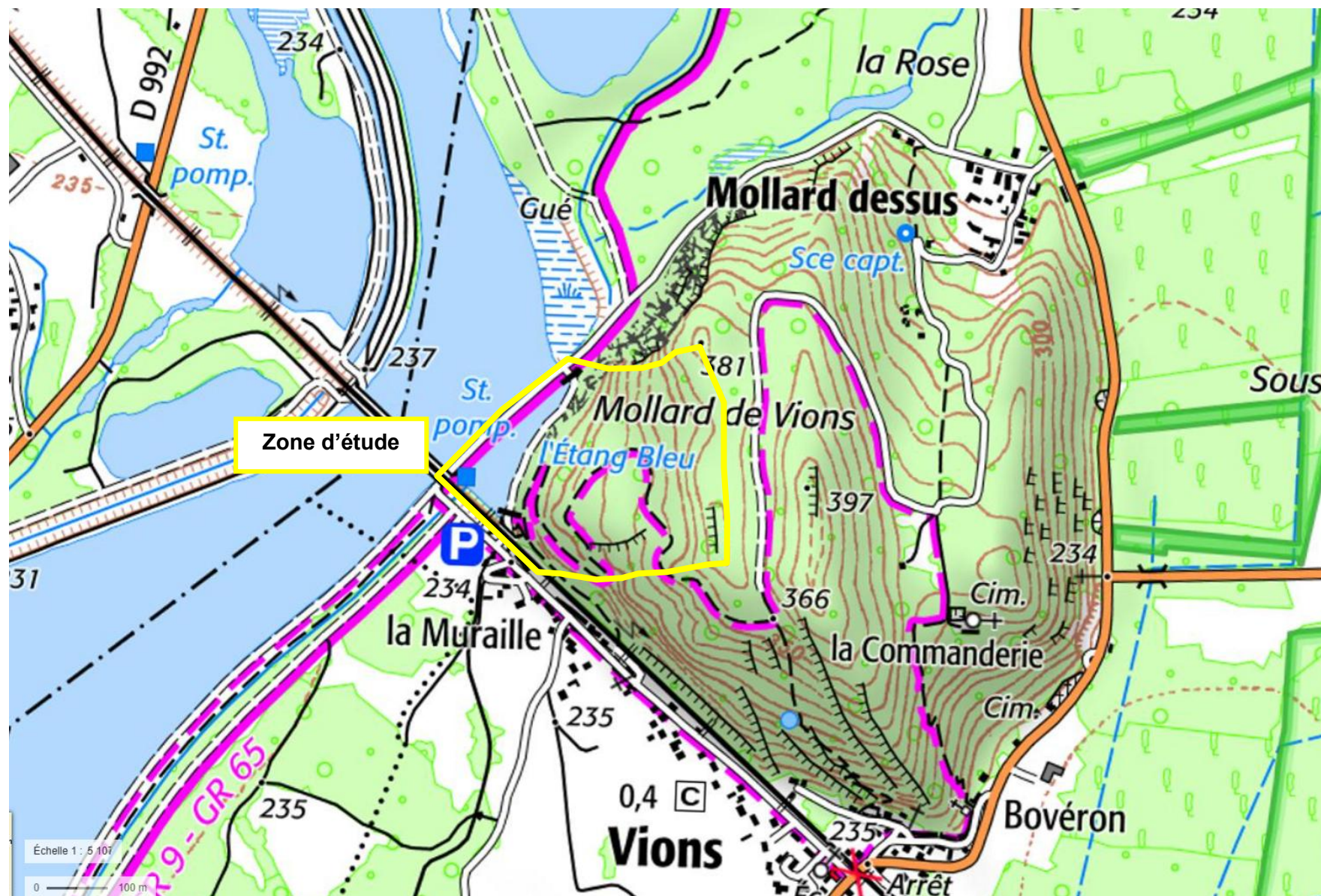


Figure 22 : Etendue de la zone d'étude

3.2.-CARACTÉRISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

3.2.1.-Contexte météorologique

La zone d'étude est soumise à un climat tempéré océanique. Les précipitations moyennes annuelles atteignent environ 1100 à 1200 mm/an avec une bonne répartition des précipitations tous les mois de l'année.

Les températures sont relativement douces et influencées par la présence du lac du Bourget.

La présence de certaines espèces végétales et la culture de la vigne notamment sont le signe de cette douceur du climat.

3.2.2.-Contexte géologique

Sources : Notice et carte géologique de RUMILLY, N°701, BRGM



Figure 23 : Extrait de la carte géologique au niveau de la zone d'étude (Source : BRGM)

Le plan d'eau de l'Etang Bleu se situe au sein des alluvions modernes fluviales du Rhône (Fz).

Ces alluvions marquent le fond de la plaine alluviale du Rhône située au pied de massifs calcaires comme le Gros Foug et le Mont-Clergeon à l'est ou bien le Colombier à l'ouest.

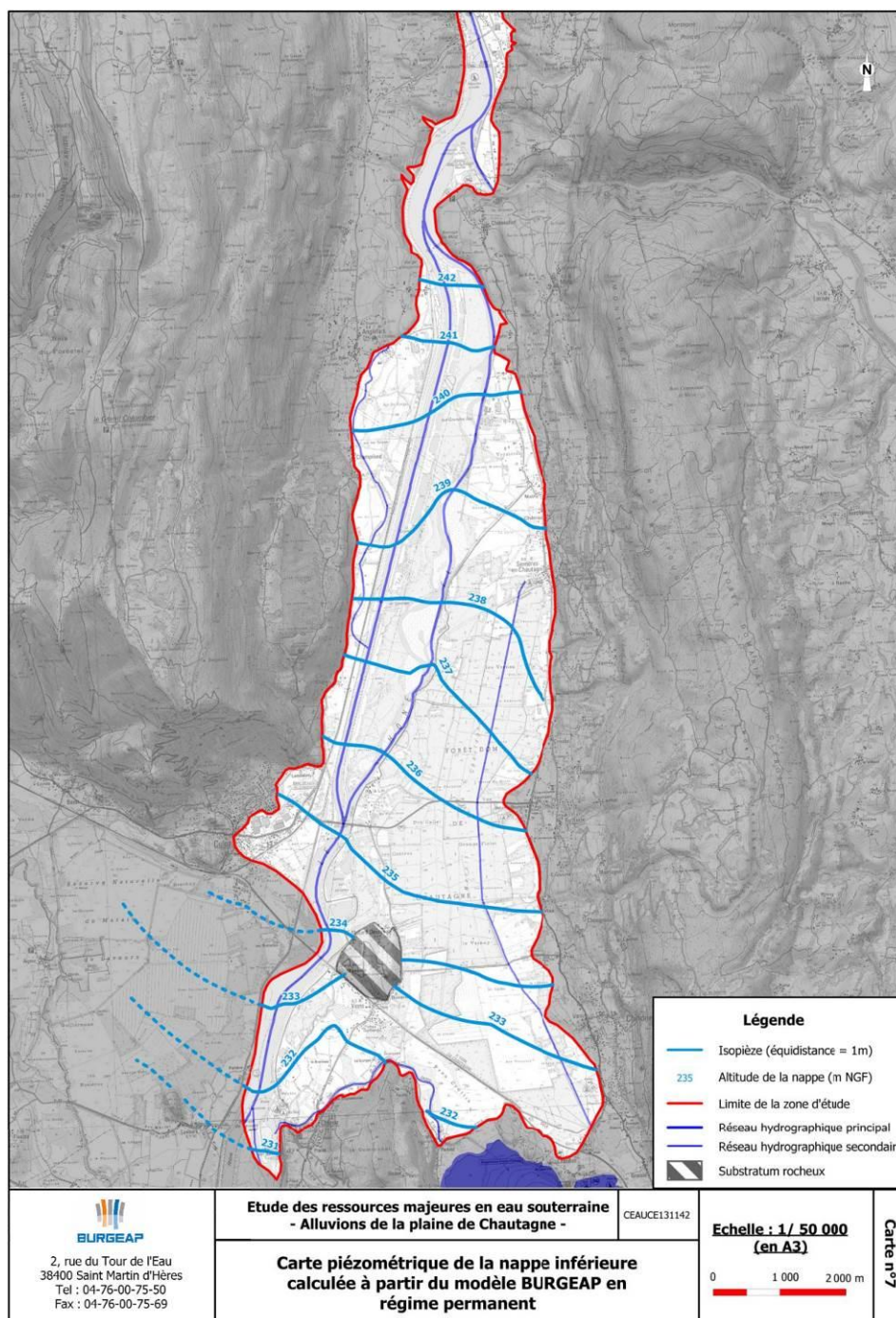
3.2.3.-Contexte hydrogéologique

Du point de vue hydrogéologique, la zone d'étude est située au-dessus de deux masses d'eau souterraines distinctes mais liées au Rhône :

- La première, nommée « Alluvions marais de Chautagne et Lavours », est une masse d'eau souterraine superficielle (ordre 1, « aquifère supérieur ») ;
- La seconde, nommée « Formations variées de l'Avant-Pays savoyard dans le bassin versant du Rhône », est plus vaste et plus profonde au niveau de la zone d'étude (ordre 2, « aquifère inférieur »).

La nappe dite « aquifère supérieur » est contenue dans l'épaisseur de la tourbe, jusqu'à 7,50m d'épaisseur, reposant sur des alluvions profondes sablo-graveleuses du Rhône, renfermant « l'aquifère inférieur ».

L'écoulement de la masse d'eau « Alluvions marais de Chautagne et Lavours » se fait du nord au sud.



Etude des ressources majeures en eau souterraine Alluvions de la plaine de Chautagne – Carte piézométrique. BURGEAP pour l'Agence de l'Eau RMC, 2014

3.2.4.-Réseau hydrographique

Le Rhône longe l'Etang Bleu à l'ouest en s'écoulant du nord vers le sud. L'étang est séparé du Rhône par une digue relativement étanche. Les échanges hydrauliques semblent très limités entre le Rhône et l'étang.

Le plan d'eau n'est pas alimenté directement par un cours d'eau.

3.2.5.-Réseaux d'assainissement

3.2.5.1.Eaux usées

Un réseau d'assainissement est présent à proximité du plan d'eau et longe la rive est (tracé rose sur le plan ci-dessous). Ce réseau relie à l'aide d'un poste de refoulement (pictogramme rouge sur le plan) les eaux usées de la guinguette au réseau d'assainissement du bourg de Vions.

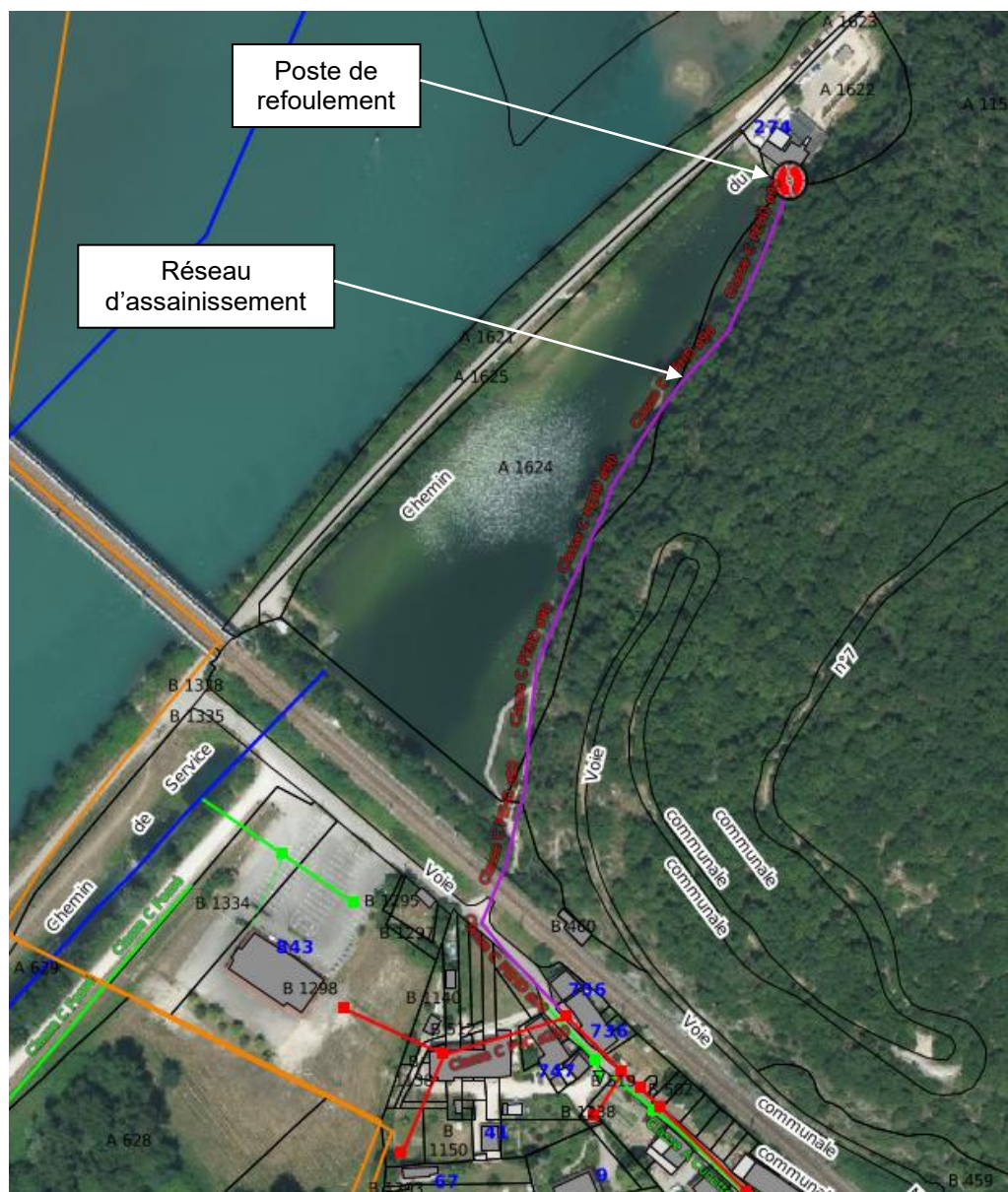


Figure 24 : Plan des réseaux d'eaux usées autour du plan d'eau

Ce poste de refoulement des eaux usées n'est pas pourvu d'une surverse. Il est équipé d'une télégestion, d'une sonde de niveau et de poires de secours. L'ensemble des données de fonctionnement et alarmes remontent au niveau du service assainissement de Grand Lac.

Cet ouvrage a fait l'objet d'une remise à niveau en 2020 (pompes et armoire de commande).

En cas de dysfonctionnement la commune est alertée par ce service.

Aucun assainissement non collectif n'est présent dans la zone d'étude.

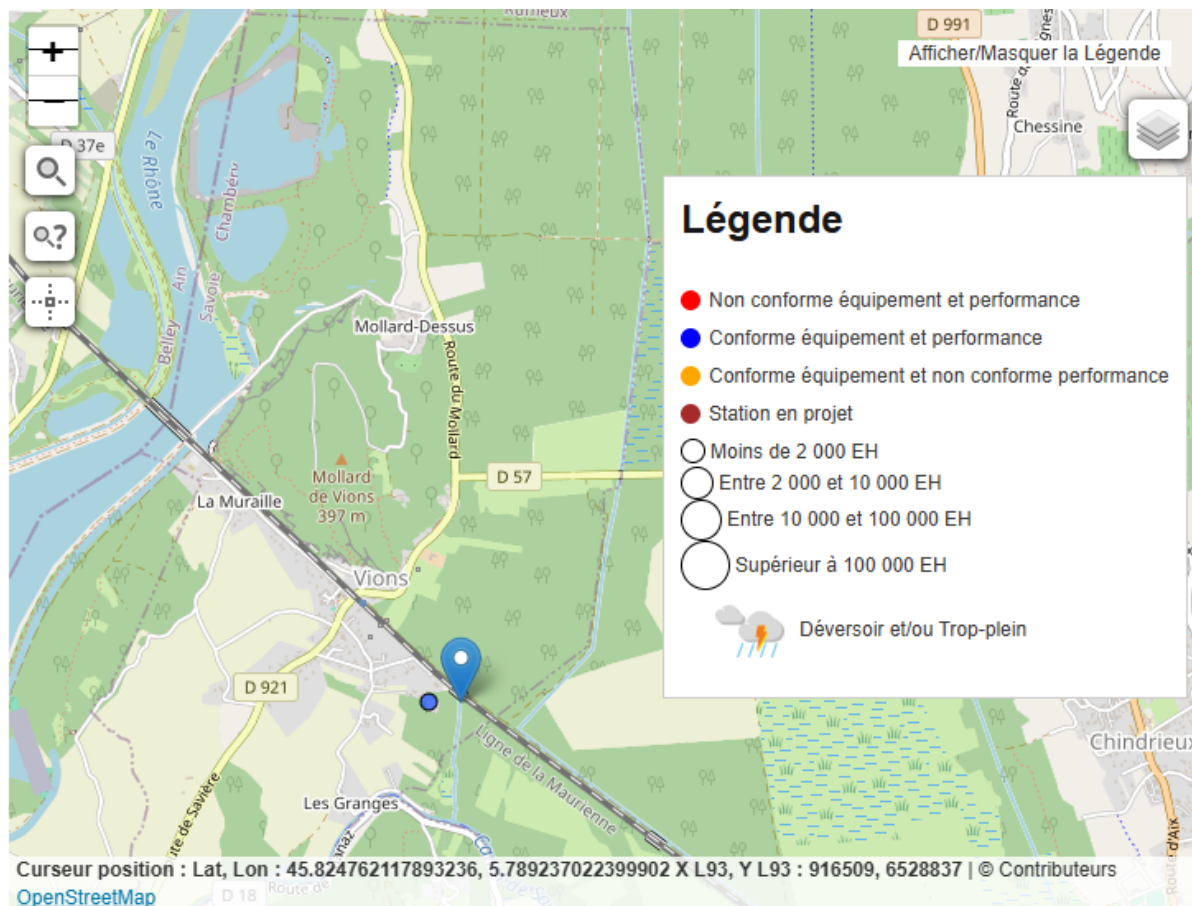


Figure 25 : Localisation de la STEP de Vions (Source : portail d'information sur l'assainissement communal)

La station de traitement des eaux usées (STEU) se trouve au sud est de la commune, à plus de 1, km à vol d'oiseau de l'étang. **Le point de rejet se trouvant hors du bassin d'alimentation de l'étang, cette station ne peut pas impacter la qualité des eaux de baignade.**

Les sanitaires présents après la guinguette sont des toilettes sèches qui ne nécessitent pas de raccordement au réseau d'assainissement.

3.2.5.1. Eaux pluviales

Les eaux pluviales peuvent véhiculer différents types de pollution : poussières, sels, bitume, herbicides, hydrocarbures, débris de végétaux, rejets d'eaux usées...

Aucun réseau d'eau pluvial enterré n'est présent au sein de la zone d'étude.

3.2.6.-L'occupation des sols

La zone d'étude est essentiellement constituée de milieux naturels formés par le plan d'eau et ses berges ainsi que le versant ouest du Mollard de Vions et des infrastructures : route d'accès, guiguette et voie ferrée.

3.2.7.-Document d'urbanisme de la commune

La commune de Vions est couverte par le PLUi de Chautagne approuvé le 21 juin 2022.

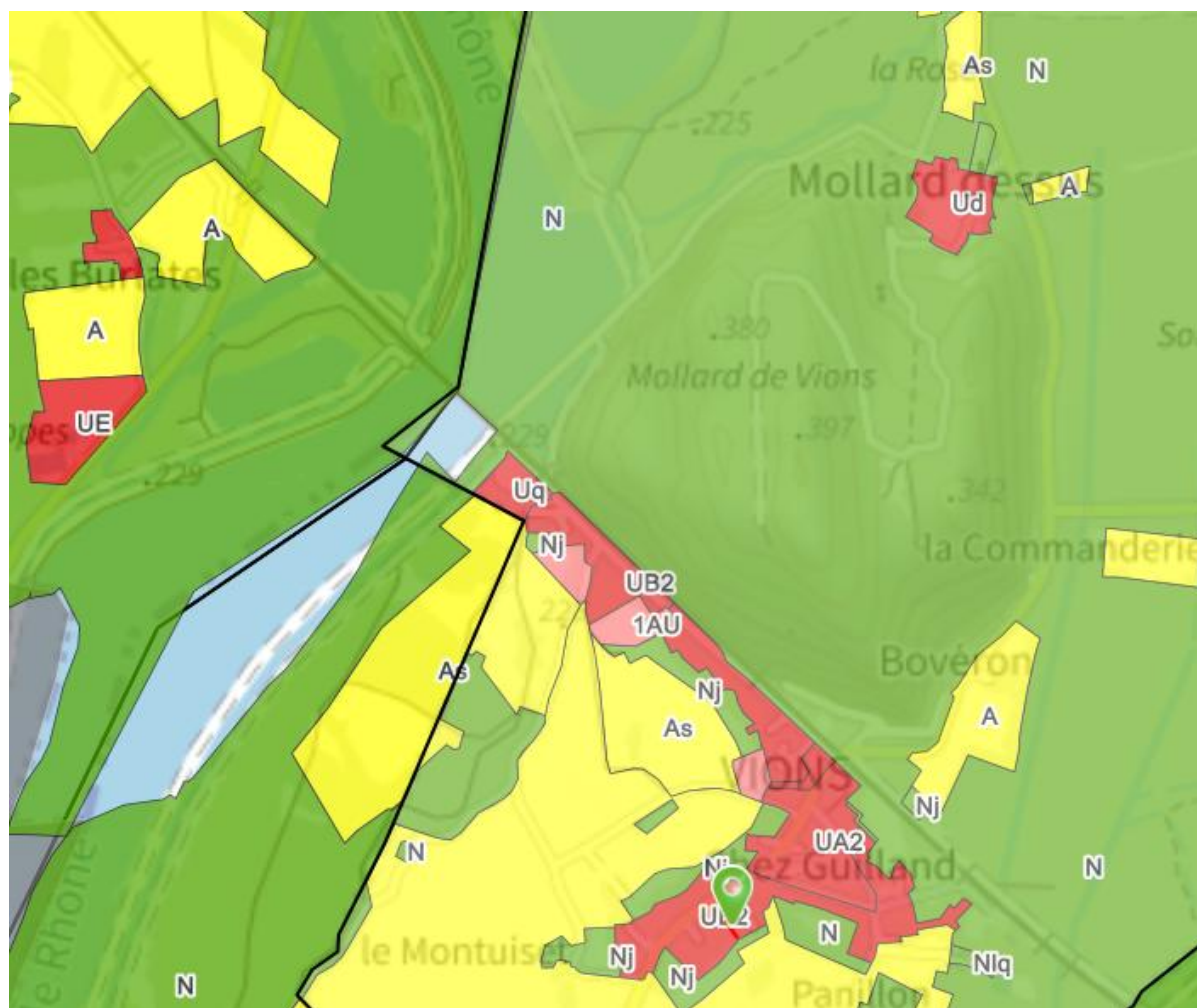


Figure 26 : Extrait du plan de zonage du PLU

La zone d'étude se trouve entièrement en zone N « Naturelle ».

3.2.8.-Risques naturels et technologiques

Sources : PPRI du Rhône et du lac du Bourget sur la Chautagne, commune de Vions, DDT de la Savoie

Informations sur les risques naturels et technologiques, commune de Vions, Préfecture de Savoie

www.prim.net

La commune de Vions est classée en zone de sismicité modéré.

La commune est concernée par des risques d'inondation et couverte par le PPRI du Rhône et du lac du Bourget sur la Chautagne, de remontée de nappe et de retrait-gonflements des sols argileux ainsi que par le risque d'incendies.

En ce qui concerne plus particulièrement la zone d'étude, elle est protégée des crues du Rhône par la digue présente à l'ouest de l'étang. Pour les crues très importantes, la zone est très ponctuellement inondée (abords de l'étang) probablement par des remontées de nappe.

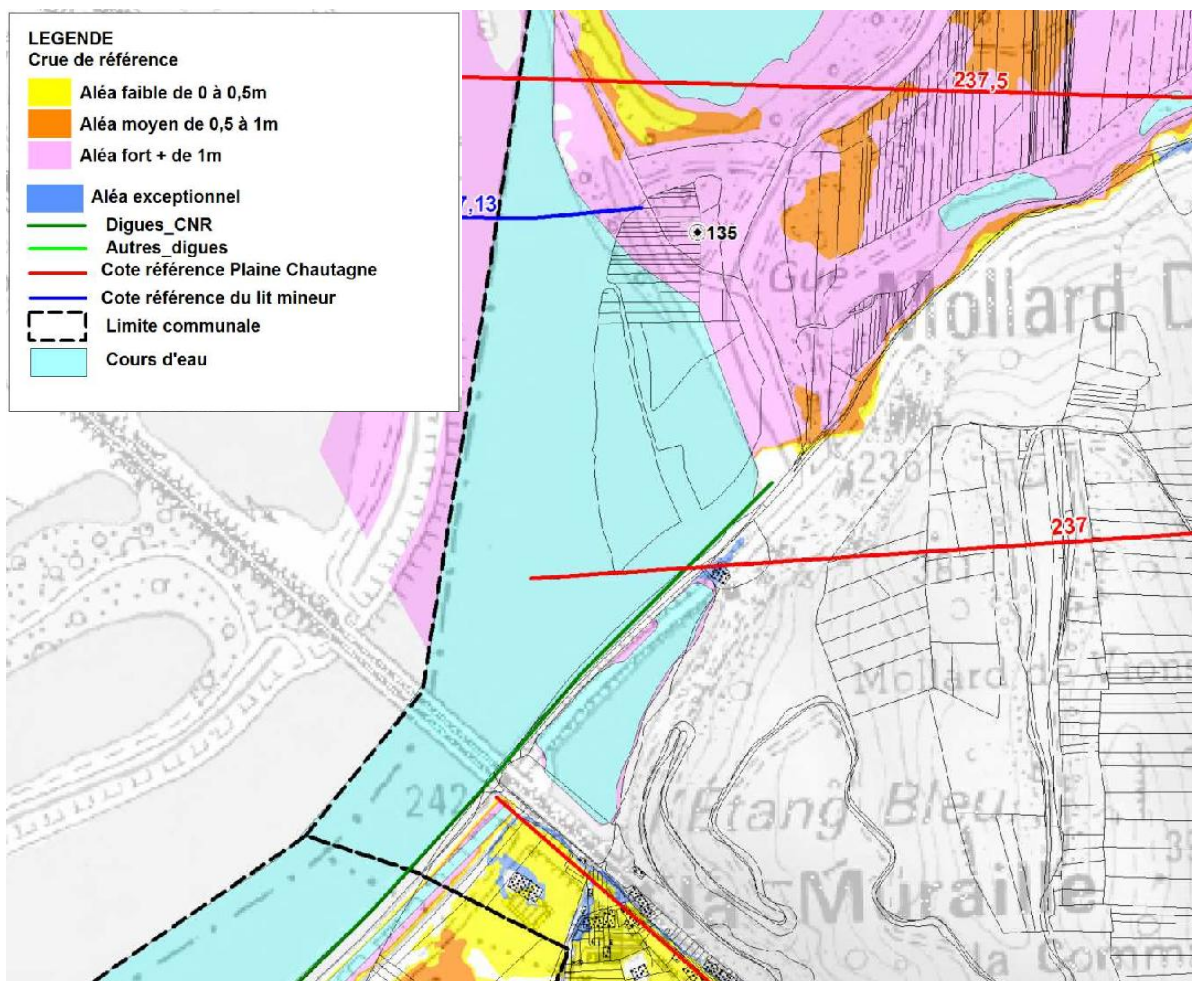


Figure 27 : Extrait du PPRI du Rhône en Chautagne, carte des aléas sur la commune de Vions (source : DDT 73)

La commune est concernée par le risque technologique pouvant entraîner un risque de pollution de sol. Cependant cet ancien établissement (desserte de carburant) est hors de la zone d'étude.

La commune n'est concernée par des installations classées (ICPE).

4.-DIAGNOSTIC

4.1.-DONNÉES SUR LA QUALITÉ DE L'EAU

Dans un premier temps, nous allons nous intéresser à la qualité des eaux de la zone de baignade que nous étudions, puis, dans un second temps nous regarderons la qualité des eaux qui alimentent le plan d'eau.

4.1.1.-Qualité des eaux au niveau de la zone de baignade

La baignade peut présenter un risque pour la santé des baigneurs si elle est pratiquée dans une eau contaminée. Afin d'assurer la prévention de ce danger, le service Environnement et Santé de l'Agence Régionale de Santé (ARS) exerce un contrôle sanitaire des eaux de baignade.

4.1.1.1.Contrôle sanitaire des eaux de baignade

Le contrôle sanitaire des eaux de baignade réalisé par l'ARS repose sur la réalisation d'analyses bactériologiques. Les germes recherchés ne constituent pas forcément en eux-mêmes un danger pour la santé des baigneurs mais leur présence peut indiquer la contamination simultanée par des germes pathogènes.

Le contrôle des eaux est constitué de 4 prélèvements minimum obligatoires durant la saison de baignade et d'un contrôle minimum de pré-saison, courant juin.

A la fin de chaque saison, un classement est réalisé à partir de l'ensemble des résultats, permettant de définir la qualité générale du site. Dans la suite, un détail des résultats des campagnes de mesures est présenté puis le classement de la zone de baignade suivra.

4.1.1.2.Localisation des points de prélèvements du contrôle sanitaire

Les prélèvements sont réalisés systématiquement dans la zone de baignade au niveau de la plage à l'ouest du plan d'eau.

4.1.1.3.Qualité bactériologique

Les données de qualité des eaux ont été collectées auprès de l'Agence Régionale de la Santé (ARS) – Délégation de Savoie.

Les données en rouge correspondent à des valeurs dépassant les limites impératives ; les données en noir et en « gras » sont comprises entre les valeurs guides et les valeurs impératives.

Les valeurs guides correspondent à des valeurs fixées par la directive européenne du 8 décembre 1975, objectifs que les états membres doivent s'efforcer de respecter. Les valeurs impératives quant à elles sont fixées par les textes réglementaires et sont à respecter impérativement.

Concernant les seuils définissant la qualité de l'eau de baignade à un instant « t », la réglementation ne fixe pas de seuils ou de références pour qualifier la qualité microbiologique d'un échantillon d'eau prélevé sur la zone de baignade. Toutefois, la qualité microbiologique d'un échantillon d'eau de baignade prélevé sera qualifiée de « bon », « moyen » ou « mauvais » selon les modalités suivantes* :

Qualification d'un prélèvement	Escherichia coli (UFC**/100 ml)	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)
Bon	≤ 100	≤ 100
Moyen	> 100 et ≤ 1800	> 100 et ≤ 660
Mauvais	> 1800	> 660

**Valeurs limites proposées par l'AFSSET (Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail), dans son rapport intitulé « Valeurs seuils échantillon unique pour les eaux de baignade : étude de faisabilité méthodologique » de septembre 2007.*

**** UFC : nombre d'unités formant colonie**

Les résultats des analyses bactériologiques de l'Etang Bleu des six dernières années sont les suivants :

Année	Date du prélèvement	Interprétation	Escherichia coli /100 ml	Entérocoques intestinaux /100 ml
			n/(100mL)	n/(100mL)
2020	11/06/2020	Bon	15	15
	01/07/2020	Bon	<15	<15
	09/07/2020	Bon	<15	<15
	16/07/2020	Bon	<15	<15
	22/07/2020	Bon	<15	15
	29/07/2020	Bon	<15	15
	05/08/2020	Bon	<15	<15
	12/08/2020	Moyen	<15	110
	18/08/2020	Bon	15	94
	28/08/2020	Bon	<15	<15
2021	15/06/2021	Bon	15	<15
	30/06/2021	Bon	<15	<15
	12/07/2021	Bon	<15	46
	27/07/2021	Bon	<15	<15
	09/08/2021	Bon	15	<15
	24/08/2021	Bon	<15	<15
2022	14/06/2022	Bon	<15	<15
	29/06/2022	Bon	<15	<15
	11/07/2022	Moyen	<15	110
	26/07/2022	Bon	61	15
	08/08/2022	Bon	15	<15
	23/08/2022	Bon	<15	<15
2023	12/06/2023	Bon	<15	<15
	03/07/2023	Bon	<15	61
	25/07/2023	Bon	15	15
	16/08/2023	Bon	30	<15
2024	17/06/2024	Bon	61	30
	08/07/2024	Bon	15	<15
	29/07/2024	Bon	15	30
	19/08/2024	Bon	<15	30
2025	16/06/2025	Bon	<15	30
	07/07/2025	Bon	<15	<15
	23/07/2025	Bon	<15	15
	04/08/2025	Bon	<15	15
	18/08/2025	Bon	<15	<15

Tableau 2 : Résultats des analyses bactériologiques du plan d'eau de Vions (Source : ARS, Délégation de Savoie)

Les analyses bactériologiques montrent des eaux de baignade généralement de bonne qualité (2 prélèvements moyens sur 35 prélèvements effectués sur 6 années entre 2020 et 2025). Les valeurs sont toujours inférieures à la limite impérative.

4.1.1.4. Qualité physico-chimique

Paramètres physiques

Année	Date du prélèvement	Changement anormal de coloration	Température de l'air	Température de l'eau	Transparence Secchi
		Qualitatif	°C	°C	m
2020	11/06/2020	NORMAL	19	18,2	>1
	01/07/2020	NORMAL	33,1	27,1	>1
	09/07/2020	NORMAL	35,1	26	>1
	16/07/2020	NORMAL	23	22,2	>1
	22/07/2020	NORMAL	25,6	24,2	>1
	29/07/2020	NORMAL	31,6	25,6	>1
	05/08/2020	NORMAL	28,6	22,3	>1
	12/08/2020	NORMAL	29,6	25,4	>1
	18/08/2020	NORMAL	18,3	23,7	>1
	28/08/2020	NORMAL	17,5	20,9	>1
2021	15/06/2021	NORMAL	25,4	24,8	>1
	30/06/2021	NORMAL	22	23,1	1
	12/07/2021	NORMAL	26,5	23,8	1
	27/07/2021	NORMAL	28,7	25,6	>1
	09/08/2021	NORMAL	21,6	20,4	>1
	24/08/2021	NORMAL	26	22,4	>1
2022	14/06/2022	NORMAL	25,1	23,2	>1
	29/06/2022	NORMAL	31,9	24,5	>1
	11/07/2022	NORMAL	25,5	22,5	>1
	26/07/2022	NORMAL	29,9	27,6	>1
	08/08/2022	NORMAL	27,4	24,7	>1
	23/08/2022	NORMAL	28,9	24,6	>1
2023	12/06/2023	NORMAL	29	24,4	<1
	03/07/2023	NORMAL	22,6	23,2	>1
	25/07/2023	NORMAL	21,7	22,5	>1
	16/08/2023	NORMAL	27	23,8	<1
2024	17/06/2024	NORMAL	22,9	20,9	>1
	08/07/2024	NORMAL	29,8	21,2	>1
	29/07/2024	NORMAL	24	24,2	>1
	19/08/2024	NORMAL	27,9	24,2	>1
2025	16/06/2025	NORMAL	26,6	25,3	>1
	07/07/2025	NORMAL	28,3	25,6	>1
	23/07/2025	NORMAL	23,1	24	>1
	04/08/2025	NORMAL	21	22,7	>1
	18/08/2025	NORMAL	32,2	24,8	>1

Tableau 3 : Résultats des analyses des paramètres physiques
(Source : ARS, Délégation de Savoie)

- Au vu des résultats, la zone de baignade du plan d'eau de l'Etang Bleu ne présente aucun désagrément lié à la coloration et à la transparence de l'eau.
- La température de l'eau au niveau de la zone de baignade oscille entre 18,2°C et 27,1°C. **La température de l'eau dépasse rarement 25°C (8 mesures sur 35), qui correspond à une température favorable au développement microbiologique.**

Paramètres chimiques

Année	Date du prélèvement	Substances tensioactives / Mousses	Huiles minérales	Phénol
		Qualitatif	Qualitatif	Qualitatif
2020	11/06/2020	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	01/07/2020	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	09/07/2020	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	16/07/2020	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	22/07/2020	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	29/07/2020	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	05/08/2020	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	12/08/2020	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	18/08/2020	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	28/08/2020	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
2021	15/06/2021	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	30/06/2021	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	12/07/2021	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	27/07/2021	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	09/08/2021	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	24/08/2021	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
2022	14/06/2022	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	29/06/2022	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	11/07/2022	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	26/07/2022	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	08/08/2022	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	23/08/2022	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
2023	12/06/2023	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	03/07/2023	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	25/07/2023	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	16/08/2023	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
2024	17/06/2024	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	08/07/2024	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	29/07/2024	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	19/08/2024	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
2025	16/06/2025	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	07/07/2025	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	23/07/2025	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	04/08/2025	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	18/08/2025	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE

Tableau 4 : Résultats des analyses de recherche de substances chimiques
(Source : ARS, Délégation de Savoie)

Aucune substance chimique (huiles minérales, phénol, substances tensioactives ou mousses) n'a été décelée lors des prélèvements de contrôle sanitaire.

4.1.1.5.Cyanobactéries

Les cyanobactéries, d'aspect variable, peuvent être toxiques. Elles sont de deux types :

- **les cyanobactéries planctoniques** se maintiennent en suspension dans la colonne d'eau grâce à l'existence de vésicules gazeuses intracellulaires qui leur confèrent des propriétés de flottabilité. Cette caractéristique explique leur faculté à s'accumuler à la surface de l'eau ;
- Au contraire, **les cyanobactéries benthiques** se développent le plus souvent dans des eaux courantes peu profondes (rivières et certains grands fleuves), sur des substrats minéraux (e.g. blocs, galets, sable, sédiment) voire à la surface des macrophytes.

Certaines espèces de cyanobactéries produisent des toxines appelées cyanotoxines qui peuvent engendrer des intoxications sévères pour les usagers des plans d'eau.

Le développement des cyanobactéries est favorisé par les canicules (sécheresse, eaux troubles...) et par l'eutrophisation des plans d'eau. Elles sont tantôt fixées, tantôt flottantes et forment, lorsqu'elles sont en très grande quantité, une écume appelée « fleur d'eau ». Elles vivent isolées ou en colonies, très souvent dans la vase, ce sont elles qui donnent l'odeur caractéristique de la vase.

Concernant la problématique des cyanobactéries, une note de recommandations est parue en avril 2021, rédigée par la Direction Générale de la Santé du Ministère des Solidarités et de la Santé (*INSTRUCTION N° DGS/EA4/EA3/2021/76 du 6 avril 2021 relative à la gestion en cas de prolifération de cyanobactéries dans les eaux douces de baignade et de pêche récréative*).

Cette note intègre les dernières connaissances scientifiques en la matière et précise les recommandations à prendre vis-à-vis de des activités de baignade et nautiques.

Parmi les mesures de contrôle des eaux, cette note distingue deux types de site de baignade :

- **Les sites de baignade identifiés à risque de prolifération de cyanobactéries** (site connu pour ce type de problématique) : suivi des cyanobactéries par l'ARS une fois avant la saison de baignade puis deux fois par mois durant la saison balnéaire ;
- **Les sites de baignade non à risque de prolifération de cyanobactéries** : suivi des cyanobactéries par l'ARS une fois pendant la saison de baignade. En fonction du contexte, l'ARS peut décider d'augmenter la fréquence de prélèvements en cas de besoin. **Le site de baignade de l'Etang Bleu est considéré comme non à risque de prolifération de cyanobactéries.**

Des mesures sont tout de même régulièrement réalisées par l'ARS. Elle consiste en une mesure de la concentration de Chlorophylle A : en cas de dépassement du seuil de 10 µg/l en chlorophylle A, une identification des cyanobactéries présentes dans l'eau sera réalisée. En fonction des résultats d'analyses, la baignade peut être interdite.

Entre 2022 et 2025, 10 mesures de chlorophylle A ont été réalisées. Ces mesures sont toutes inférieures au seuil de 10 µg/l (la concentration maximum relevée atteint 8 µg/l en août 2023).

4.1.1.6.Synthèse des résultats annuels

A l'issue de la saison balnéaire, le classement du site de baignade est établi à partir de l'ensemble des résultats des prélèvements effectués au cours de la saison. Il tient compte des paramètres suivants :

- 2 paramètres microbiologiques : Escherichia coli et entérocoques intestinaux,

Il est à noter que les concentrations en chlorophylle A, caractéristiques de la présence de cyanobactérie, sont sous le seuil de 10 µg/l.

Les paramètres physico-chimiques (huiles minérales, substances tensioactives et phénols) ne sont plus obligatoires depuis 2010.

La qualité de l'eau est indiquée par un chiffre correspondant au nombre de prélèvements réalisés pendant la saison et une lettre attribuée en fonction de la conformité de l'eau aux normes bactériologiques.

Les classes de qualité sont définies selon la légende suivante :

<u>Classes de qualité des eaux :</u>	
	Site dont l'eau est d'excellente qualité
	Site dont l'eau est de bonne qualité
	Site dont l'eau est de qualité suffisante
	Site dont l'eau est de qualité insuffisante
	Site n'ayant pas suffisamment de prélèvements cette saison pour être classé
	Site non classé

A partir des résultats présentés dans les paragraphes précédents, la qualité des eaux de baignade sur la saison balnéaire est appréciée par rapport aux exigences de la directive n°2006/7/CE du 15/02/06. Les résultats sont réunis dans le tableau suivant :

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Interprétation	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent

Tableau 5 : Synthèse des résultats annuels selon la directive 76/160/CE
(Source : ARS, Délégation de Savoie)

- ⇒ **Robustesse du classement** : La qualité des eaux du plan d'eau a été appréciée grâce à 4 à 10 **prélèvements annuels** réalisés entre mi-juin et fin août sur les cinq dernières années.
- ⇒ La **tendance d'évolution** montre que la qualité des eaux de la zone de baignade est **conforme aux exigences de la directive n°2006/7/CE du 15/02/06**.

Ce classement permet de définir les différents types de profils de baignade en fonction des risques de pollution (non avéré et avéré) et du niveau de connaissance des sources de pollution.

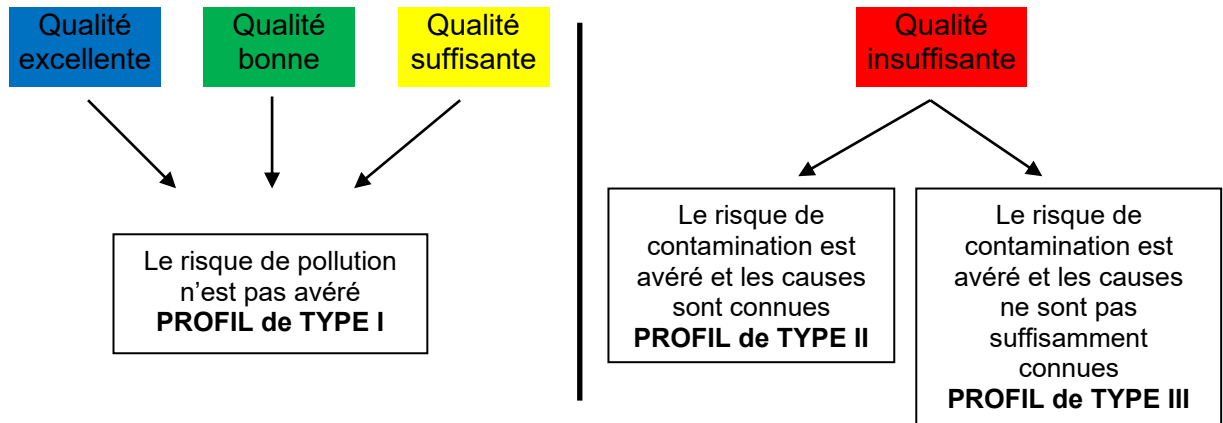


Figure 28 : Types de profils de baignade préconisés en fonction des classes de qualité des eaux de baignade

En fonction de ce nouveau classement, les profils des sites de baignade classés feront l'objet de réexamens à des fréquences différentes selon la classe définie pour chaque zone de baignade. La fréquence et l'ampleur des révisions sont adaptées à l'importance des risques de pollution.

Qualité de l'eau de baignade	Fréquence de révision du profil de baignade
Excellente	Uniquement si le classement se dégrade
Bonne	Tous les 4 ans
Suffisante	Tous les 3 ans
Insuffisante	Tous les 2 ans

Tableau 6 : Fréquence de révision des profils

4.1.2.-Qualité des eaux superficielles

Les échanges hydrauliques directs entre le Rhône et le plan d'eau sont peu significatifs compte tenu du colmatage de la digue. Ces échanges semblent encore être possibles au-delà d'une certaine cote correspondant à des crues importantes du Rhône, mais restent rares.

Au niveau du Rhône à Culoz, la qualité chimique des eaux est dégradée en 2021, 2022, 2023 et 2025 à cause de la présence de deux molécules : le PFOS, le Benzo(a)pyrene (HAP) et le Diphényléthers bromés.

Des analyses ont été réalisées au niveau des sédiments de l'étang et au niveau des eaux de surface en 2017. Les paramètres recherchés sont les suivants : métaux lourds, HAP, PCB, matières azotées et phosphorées.

Ces analyses n'ont pas mis en évidence de pollution pour les paramètres recherchés et particulier le Benzo(a)pyrene qui n'est pas retrouvé en forte concentration alors qu'il est présent dans les eaux du Rhône.

4.1.3.-Qualité des eaux souterraines

Dans cette partie, nous allons nous intéresser à la qualité des eaux souterraines pouvant avoir une influence sur la zone de baignade que nous étudions, à savoir la qualité des eaux de la nappe alluviale du Rhône en Chautagne. Les données exposées ci-après concernent l'ensemble de la masse d'eau souterraine « **alluvions Rhône marais de Chautagne et de Lavours** ».

Au niveau du site d'étude, 3 points de mesure de la qualité de la nappe son suivis :

- Puits des Iles, au nord sur la commune de Motz
- Grand Puits, à l'est sur la commune de Chindrieux
- Piézomètre artésien D9 de Lavours, à l'ouest sur la commune de Lavours.

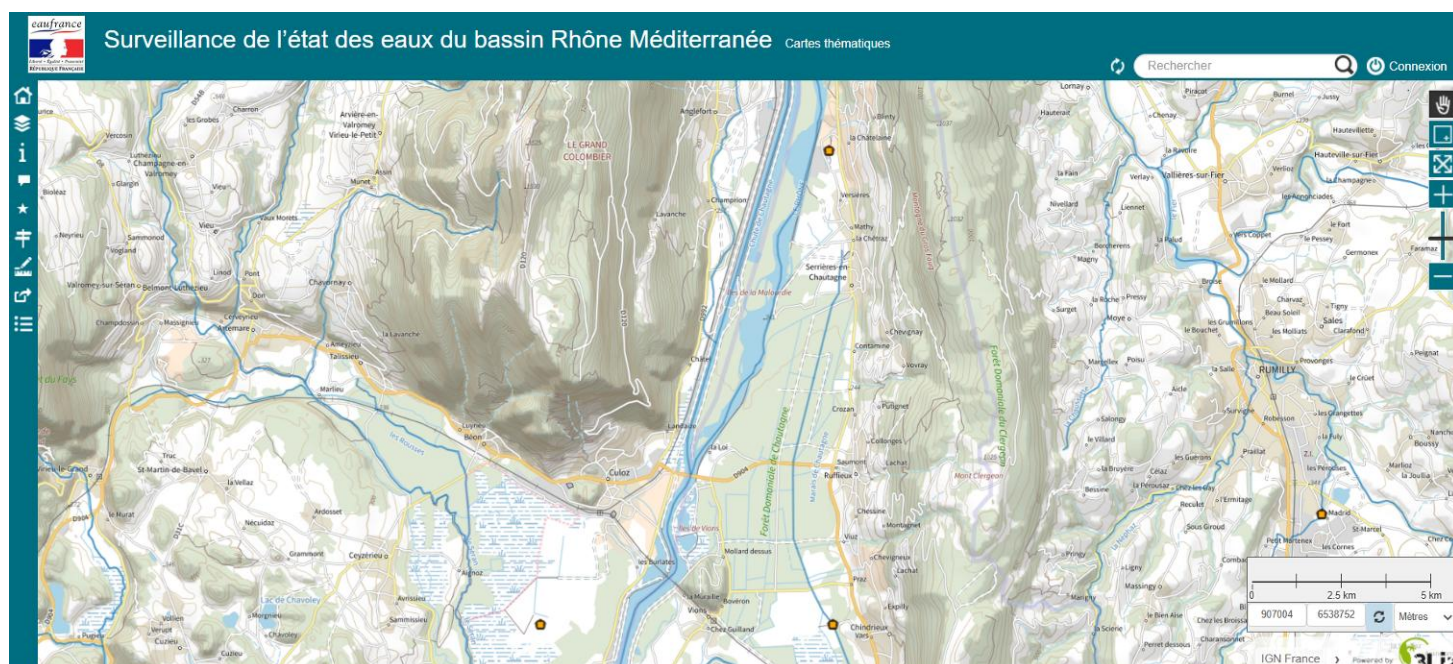


Figure 29 : Station de suivi de la qualité de la masse d'eau souterraine
(source : Agence de l'eau RMC)

Au niveau de ces 3 points de mesure, la qualité chimique de la nappe est considérée comme étant en bon état entre 2013 et 2023.

Evaluation & Historique

Astuce : dans le tableau, survolez les pastilles ombrées pour afficher le paramètre déclassant.

	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Etat chimique											
Nitrates											
Pesticides											
Métaux											
Solvants chlorés											
Autres											

Légendes

Etat chimique

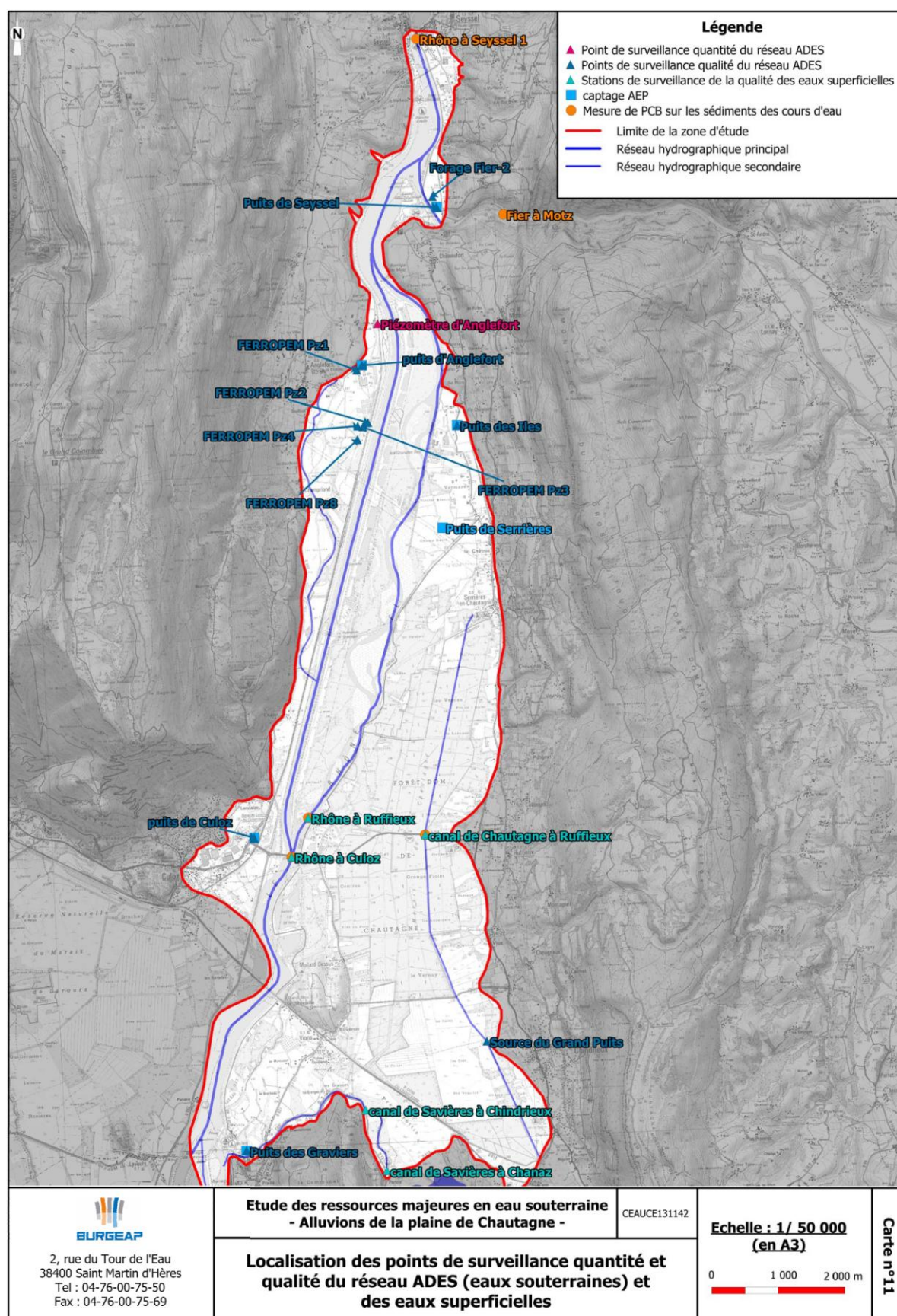
 Bon état
  Etat médiocre
  Etat indéterminé

Suivi de la qualité de la nappe au niveau du Grand Puits sur Chindrieux (Source : www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr)

Dans le cadre de l'étude menée par BURGEAP « Identification et préservation des ressources majeures en eau souterraine pour l'alimentation en eau potable – Alluvions de la plaine de Chautagne », une synthèse des mesures de qualité des eaux souterraines est présente. Les principaux éléments sont synthétisés dans le tableau suivant et au niveau de la carte suivante.

Cette synthèse met notamment en avant des non-conformités liées aux paramètres bactériologiques (entérocoques et E. Coli).

Puits concerné	Dégradations observées	Conformité bactériologique
Puits de Seyssel	RAS	Conforme
Puits de Seyssel 2	RAS	Conforme
Puits d'Anglefort	Dépassement de la limite de qualité en fer au cours de l'hiver 1995	Conforme
Puits des Îles à Motz	Concentration en fer supérieure à la limite de qualité au printemps 2012	Conforme (entérocoques, E coli), non conforme à 25 % pour les coliformes (1 analyse sur 7)
Source du Grand puits à Chindrieux	Concentrations récurrentes en antimoine très supérieures à la limite de qualité	Non conforme à 50 % pour les coliformes et E. coli (2 analyses sur 4) et à 20 % pour les entérocoques (1 analyses sur 5)
Puits de Culoz	RAS	Non conforme sur toutes les analyses effectuées (3 sur coliformes, 1 sur entérocoques, 1 sur E. coli)
Puits des Gravieres à Chanaz	Limite de qualité en manganèse dépassée au printemps 2003 et atteinte en janvier 2013	Non conforme à 33 % pour les coliformes et les E.coli (2 analyses sur 6) et à 15 % pour les entérocoques (1 analyse sur 7)
Piézomètre Pz1 ou nord-ouest de FERROPEM	RAS	Non analysé
Piézomètre Pz2 au sud de FERROPEM	Concentration en antimoine constamment supérieure à la limite de qualité	Non analysé
Piézomètre Pz3 au sud de FERROPEM	Concentrations ponctuelles de toluène et de zinc en mai 1999	Non analysé
Piézomètre Pz4 au sud de FERROPEM	Entre 1999 et 2007 : concentration en antimoine supérieure à la limite de potabilité	Non analysé
	Février 2007 : concentration en arsenic supérieure à la limite de potabilité	
Piézomètre Pz8 au sud de FERROPEM	Concentrations ponctuelles de toluène, xylène et zinc en mai 1999	Non analysé



4.1.4.-Synthèse

- ⇒ **Ces six dernières années, la qualité des eaux de baignade du plan d'eau est conforme aux exigences de la directive 2006/7/CE (« Excellente » qualité) avec 2 prélèvements de qualité moyenne sur 35 prélèvements effectués entre 2020 et 2025 (entre 4 et 10 prélèvements par saison).**
- ⇒ **Le plan d'eau est alimenté par la nappe présente dans les alluvions de la plaine de Chautagne (masse d'eau FRDG330). Au vu des informations disponibles auprès de l'agence de l'eau, l'état chimique de cette masse d'eau est bon entre 2013 et 2023 (données SDAGE RM).**

4.2.-INVENTAIRE DES SOURCES DE POLLUTION

4.2.1.-Assainissement

4.2.1.1.Assainissement collectif

La présence d'un réseau d'assainissement le long du plan d'eau et d'un poste de refoulement constituent des sources de pollution potentielles en cas de dysfonctionnement. Le poste de refoulement n'est pas équipé de trop-plein.

Les postes de refoulement sont considérés comme des organes sensibles en cas de dysfonctionnement.

- ⇒ **Aucune pollution par les eaux usées ne peut impacter le plan d'eau en fonctionnement normal du réseau d'eaux usées.**
- ⇒ **Seul un dysfonctionnement du réseau d'eaux usées et du poste de refoulement peuvent être des sources de pollution accidentelle.**

4.2.1.2.Assainissement non collectif

La zone d'étude n'est pas concernée par des installations d'assainissement non collectif.

4.2.2.-Rejets routiers (réseaux EP et ruissellements)

Les eaux pluviales peuvent véhiculer différents types de pollution, en particulier les rejets routiers chargés en hydrocarbures.

Les eaux pluviales lessivant la route de l'Etang Bleu à l'ouest peuvent ruisseler en cas de fortes pluies sur les berges du plan d'eau et atteindre la zone de baignade.

D'autres ruissellements sont possibles depuis le Mollard, mais il s'agit de milieux naturels dépourvus d'infrastructures potentiellement polluantes.

⇒ **Il existe donc un risque potentiel de pollution liées aux eaux pluviales compte tenu de la présence de ruissellements directs lessivant la route de l'Etang Bleu.**

4.2.3.-Activités agricoles

La zone d'étude n'est pas directement concernée par des activités agricoles.

4.2.4.-Activités industrielles

La zone d'étude n'est pas directement concernée par des activités industrielles.

4.2.5.-Voie ferrée

L'entretien de la voie ferrée par la SNCF peut comprendre des phases de traitement de la voie à l'aide d'herbicides.

Ces produits phytosanitaires peuvent ruisseler et potentiellement être lessivés par les précipitations dans l'étang.

Le linéaire concerné reste relativement faible et la surface de lessivage limitée.

Les produits et quantités utilisés ne sont pas connus.

4.2.6.-Entretien de l'Etang Bleu

Le personnel de la commune est chargé de l'entretien de l'Etang Bleu.

Aucun produit phytosanitaire n'est utilisé dans le cadre de l'entretien des espaces verts.

⇒ **Aucune pollution liée à l'utilisation de pesticide ou d'engrais n'est avérée autour du plan d'eau.**

4.2.7.-Contamination interhumaine

En juillet et en août, la zone de baignade de l'Etang Bleu est fréquentée par quelques dizaines de personnes quotidiennement.

Le nombre de personnes se baignant simultanément dans la zone de baignade n'est pas évalué précisément mais estimé à une dizaine.

Dans les cas d'eau stagnante (rivière à faible taux de renouvellement en étiage, plan d'eau, gravière), il est possible de déterminer un quota d'eau par baigneur. Si ce quota excède le seuil requis, on suppose qu'il y a peu de risque de contamination interhumaine. En cas contraire, il y a un risque de contamination interhumaine. Les seuils sont les suivants¹ :

- 20 m³ / baigneur si la surface de baignade est supérieure à 5000 m² ;
- 15 m³ / baigneur si la surface est comprise entre 1500 et 5000 m² ;
- 10 m³ / baigneur si la surface de baignade est inférieure à 1500 m².

Pour l'Etang Bleu, le volume d'eau total est estimé à 30 000³ pour une surface d'environ 14 000 m².

Compte tenu de ces données, le seuil de 20 m³ / baigneur n'est pas atteint si l'on considère la totalité du plan d'eau.

Si l'on considère uniquement la zone de baignade qui se trouve face à la plage, la surface baignable atteint 1 800 m².



Dans cette zone de baignade, la profondeur ne semble pas dépasser 3 m. On peut donc estimer le volume d'eau de cette zone à 2 000 m³. Dans ce cas, en considérant le seuil

¹ Source : Etude méthodologique des profils de baignade en eau douce, Notice explicative sur le choix du cahier des charges, Agence de l'eau Loire Bretagne, 2010

de 15 m³ / baigneur, il ne faudrait pas qu'il y ait plus de 130 baigneurs en même temps dans cette zone de baignade privilégiée.

- ⇒ **Compte tenu du faible nombre de baigneurs dans l'Etang Bleu, de l'absence de zone de baignade délimitée précisément et d'un volume d'eau conséquent, le risque de contamination interhumaine est faible.**
- ⇒ **Cependant le seuil ainsi calculé pourra être utilisé comme seuil maximum de personnes se baignant simultanément dans l'étang, lors des prochaines saisons de baignade. Mais pour cela, la profondeur exacte devra être connue de manière à affiner le calcul du volume d'eau de la zone de baignade.**

4.2.8.-Sources de pollutions accidentelles

4.2.8.1.Animaux sauvages ou domestiques

Un arrêté municipal interdit l'accès aux chiens au niveau de la plage et la baignade au sein de l'étang :

« Les chiens ne sont pas admis sur l'espace en herbe situé en contrebas de la plage. La baignade des chiens n'est pas autorisée. Les déjections canines doivent faire l'objet d'un ramassage systématique. »

Des risques potentiels de contamination microbiologique peuvent se produire en cas de présence non négligeable de déjections ou dépouilles d'animaux sauvages ou domestiques sur les berges du plan d'eau. Ces risques sont considérés comme exceptionnels et accidentels et seront étudiés dans la classe des « pollutions accidentelles » dans la suite de ce rapport.

- ⇒ **A l'heure actuelle, il existe des risques de contamination microbiologique liés à la présence de déjections ou de dépouilles d'animaux sur les berges du plan d'eau (si les quantités sont importantes).**

4.2.8.2.Pollutions accidentelles aux hydrocarbures et autres substances

Une pollution accidentelle aux hydrocarbures et autres substances au niveau des parkings, de la voie d'accès présente un risque pour le plan d'eau dans la mesure où cette pollution pourrait ruisseler directement dans le plan d'eau ou avoir un impact sur qualité des eaux de la nappe alimentant le plan d'eau.

Un deuxième risque, très faible, concerne la présence de la voie ferrée située en contre-haut de la rive sud du plan d'eau.



Figure 30 : voie ferrée surplombant l'étang

En effet cette voie ferrée permet le transport de fret et de matières dangereuses (produits chimiques, gaz...). Un accident de train pourrait engendrer des déversements au niveau de la zone de baignade.

⇒ **A l'heure actuelle, il existe un risque de pollution en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures ou autres substances pouvant avoir un impact direct sur le plan d'eau ou sur la qualité des eaux de la nappe d'eau, lié à la circulation automobile et à la voie ferrée située le long de la rive sud.**

4.2.8.3. Pollutions accidentelles liées aux risques d'inondation par le Rhône

Le plan d'eau de baignade est protégé par une digue des crues du Rhône. En cas de crue, les eaux du Rhône peuvent cependant percoler dans la digue et alimenter l'étang.

⇒ **A l'heure actuelle, il existe un risque de pollution accidentelle apportée par une crue du Rhône par percolation à travers la digue.**

4.2.8.4. Risque de rupture de la conduite sous l'étang

La conduite passant sous l'Etang Bleu, dans laquelle transite les eaux du canal de la lône de Vions (essentiellement des eaux issues de la nappe d'accompagnement du Rhône) doit être considérée comme une source de pollution en cas de rupture accidentelle de celle-ci ou de fuite.

4.3.-CONCLUSIONS DE L'ÉTAT DES LIEUX

Les sources potentielles de pollution identifiées dans l'inventaire de l'état des lieux peuvent se classer en **deux groupes** selon qu'elles génèrent des **pollutions à court terme**² ou des **pollutions chroniques**. Les pollutions à court terme nécessiteront la mise en place de **mesures de gestion préventive** alors que les pollutions chroniques devront faire l'objet d'un **plan d'actions** pour les supprimer de manière définitive à court terme.

L'ensemble des sources de pollution citées ci-dessus est résumé dans le tableau suivant.

² « **Pollution à court terme** » : définie à l'article D. 1332-15 du code de la santé publique = contamination microbiologique affectant la qualité de l'eau de la baignade pendant moins de 72 heures et dont les causes sont aisément identifiables, peut être identifiée par un dépassement de l'une des valeurs seuils proposées par l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (AFSSET) sur les indicateurs *Escherichia coli* et entérocoques intestinaux (source « guide national pour l'élaboration d'un profil de baignade », Ministère de la Santé Publique et des Sports, décembre 2009).

Mise en évidence des sources avérées de pollutions		Type de sources de pollutions			Type de pollution induite		Nature du risque de pollution
Nature de la source avérée de pollution	Paramètres mesurés ou mesurables dans le plan d'eau	Ponctuelle	Diffuse	Rejet sur la zone de baignade	A court terme	Chronique	
Sans objet							

Tableau 7 : Synthèse de l'état des lieux : pollutions avérées

Mise en évidence des sources potentielles de pollutions		Type de sources de pollutions			Type de pollution induite		Nature du risque de pollution
Nature de la source potentielle de pollution	Paramètres mesurés ou mesurables dans le plan d'eau	Ponctuelle	Diffuse	Rejet sur la zone de baignade	A court terme	Chronique	
Rejets directs issus du ruissellement sur la route d'accès	Huiles minérales	X		Oui		X	Organique
Rejets de produits phytosanitaires depuis la voie ferrée	Produits chimiques (herbicides)	X		Oui		X	Chimique
Pollutions via la nappe d'eau	Escherichia Coli, Entérocoques, Huiles minérales, Transparence,...		X	Oui		X	Variable

Tableau 8 : Synthèse de l'état des lieux : pollutions potentielles

Mise en évidence des sources de pollutions accidentelles		Type de sources de pollutions			Type de pollution induite		Nature du risque de pollution
Nature de la source potentielle de pollution	Paramètres mesurés ou mesurables dans le plan d'eau	Ponctuelle	Diffuse	Rejets sur la zone de baignade	A court terme	Chronique	
Déversement accidentel d'hydrocarbures (circulation automobile)	Huiles minérales	X		Oui	X		Organique
Déversement accidentel d'hydrocarbures (Voie ferrée)	Huiles minérales, matières chimiques dangereuses	X		Oui	X		Organique
Assainissement collectif en cas de dysfonctionnement	Escherichia Coli, Entérocoques	X		Oui	X		Organique + bactériologique
Déjections ou dépouilles d'animaux	Escherichia Coli, Entérocoques	X		Oui/Non	X		Organique + bactériologique
Crues du Rhône (percolation à travers la digue)	Escherichia Coli, Entérocoques, Huiles minérales, Transparence,...	X		Oui	X		Variable
Rupture de la conduite sous l'étang (eaux de nappe)	Escherichia Coli, Entérocoques, Huiles minérales, Transparence,...	X	X	Oui		X	Variable

Tableau 9 : Synthèse de l'état des lieux : pollutions accidentelles

4.4.-HIÉRARCHISATION DES SOURCES DE POLLUTION

Cette partie du diagnostic concerne la hiérarchisation des sources de pollution. Cette hiérarchisation va servir à bâtir un programme de surveillance permettant d'anticiper les pollutions à court terme et de proposer des mesures d'actions pour améliorer la qualité des eaux du plan d'eau.

Les sources de pollution sont hiérarchisées en fonction de leur impact sur la qualité des eaux de baignade.

- Impact fort : dégradation forte de la qualité des eaux de baignade pouvant provoquer des conséquences directes pour la santé des baigneurs : nécessitant des mesures de gestion préventive et / ou actions curatives et une surveillance et un suivi.
- Impact moyen : dégradation moyenne de la qualité des eaux de baignade ne provoquant pas de conséquences directes pour la santé des baigneurs : nécessitant mesures de gestion ou d'action et / ou surveillance et suivi.
- Impact faible : dégradation faible de la qualité des eaux ne mettant pas en cause la bonne qualité de celle-ci actuellement : nécessitant surveillance voire un suivi.

4.4.1.-Evaluation des risques

Chaque source de pollution identifiée dans les tableaux précédents représente un risque plus ou moins critique pour l'activité de baignade et la santé des baigneurs. Afin de hiérarchiser les risques établis, il est nécessaire d'évaluer la criticité de chacun d'entre eux.

Selon la norme AFNOR FD X50-117, la criticité est le « niveau d'importance d'un risque résultant de la combinaison de ses caractéristiques quantifiées : la gravité de ses conséquences, sa possibilité d'apparition et/ou sa possibilité de détection ».

Pour chacune de ces catégories : gravité, probabilité d'apparition et possibilité de non-détection, nous définissons trois niveaux : fort (niveau 3), moyen (niveau 2), faible (niveau 1).

Pour l'évaluation des risques, les sources de pollution ont été étudiées à travers trois tableaux différents :

- **Pollution avérée** pour la zone de baignade : cela suppose que l'impact direct de la pollution sur la qualité des eaux de la zone de baignade ait été mis en évidence par l'ARS dans le cadre de ses bilans annuels de la qualité de la zone de baignade,
- **Pollution potentielle** pouvant influencer la qualité des eaux de la zone de baignade : ce tableau regroupe les sources de pollutions mises en évidences et avérées dans la zone d'étude mais non avérées pour la zone de baignade,
- **Pollution accidentelle** : ce tableau regroupe les pollutions ponctuelles rares découlant d'une situation qualifiée d'accidentelle (ex : déversement d'hydrocarbures suite à un accident de la route).

4.4.1.1.Gravité

Gravité faible (1) : le phénomène entraîne une gêne pour la baignade sans risque sanitaire ou représente un risque sanitaire modéré éloigné (exemple : rejet d'eaux pluviales chargées en hydrocarbures ou en pesticides sur la zone d'étude en dehors de la zone de baignade ou sur la zone de baignade mais peu chargées).

Gravité moyenne (2) : le phénomène représente un risque sanitaire significatif éloigné (exemple : rejets d'eaux usées à moins de 100 m de la zone de baignade) ou un risque sanitaire modéré proche (exemple : turbidité, dermatite, phénol, rejet ou ruissellement d'eaux pluviales contenant des hydrocarbures ou des pesticides sur la zone de baignade).

Gravité fort (3) : le phénomène représente un risque sanitaire significatif proche (exemple : rejets d'eaux usées sur la zone de baignade, déversement accidentel d'hydrocarbures à proximité de la zone de baignade).

Type de pollution	Nature de la source de pollution	Gravité
Avérée	Sans objet	

Tableau 10 : Etude de la gravité des risques de pollution avérée

Type de pollution	Nature de la source de pollution	Gravité
Potentielle	Rejets directs issus du ruissellement sur la route d'accès	2
	Rejets de produits phytosanitaires depuis la voie ferrée	1
	Pollutions via la nappe d'eau	1

Tableau 11 : Etude de la gravité des risques de pollution potentielle

Type de pollution	Nature de la source de pollution	Gravité
Accidentelle	Déversement accidentel d'hydrocarbures (circulation automobile)	3
	Déversement accidentel d'hydrocarbures (Voie ferrée)	3
	Assainissement collectif en cas de dysfonctionnement	3
	Déjections ou dépouilles d'animaux	2
	Crues du Rhône (percolation à travers la digue)	2
	Rupture de la conduite sous l'étang (eaux de nappe)	2

Tableau 12 : Etude de la gravité des risques de pollution accidentelle

Ces tableaux permettent de mettre en évidence la gravité des événements pour la zone de baignade, au cas où ils se produiraient.

Ils ne prennent pas en compte les probabilités d'apparition et de non-détection de ces phénomènes qui sont étudiées dans les tableaux ci-après.

4.4.1.2. Probabilité d'apparition

Probabilité faible (1) : le phénomène est peu probable à l'échelle d'une saison.

Probabilité moyenne (2) : le phénomène n'est pas avéré mais probable.

Probabilité forte (3) : le phénomène est avéré (observé ou mesuré) et est probable au moins une fois par saison (lessivage des routes, ...).

Type de pollution	Nature de la source de pollution	Probabilité d'apparition
Averée	Sans objet	

Tableau 13 : Etude de la probabilité d'apparition des risques de pollution averée

Type de pollution	Nature de la source de pollution	Probabilité d'apparition
Potentielle	Rejets directs issus du ruissellement sur la route d'accès	2
	Rejets de produits phytosanitaires depuis la voie ferrée	2
	Pollutions via la nappe d'eau	2

Tableau 14 : Etude de la probabilité d'apparition des risques de pollution potentielle

Type de pollution	Nature de la source de pollution	Probabilité d'apparition
Accidentelle	Déversement accidentel d'hydrocarbures (circulation automobile)	1
	Déversement accidentel d'hydrocarbures (Voie ferrée)	1
	Assainissement collectif en cas de dysfonctionnement	1
	Déjections ou dépouilles d'animaux	1
	Crues du Rhône (percolation à travers la digue)	1
	Rupture de la conduite sous l'étang (eaux de nappe)	1

Tableau 15 : Etude de la probabilité d'apparition des risques de pollution accidentelle

4.4.1.3. Probabilité de non-détection

Probabilité de non-détection faible (1) : le phénomène est détectable immédiatement que ce soit par des mesures de suivi ou des observations visuelles (exemple : présence d'algues, accident entraînant un risque hydrocarbures, pluie entraînant un lessivage des routes, couleur anormale de l'eau, etc.).

Probabilité de non-détection moyenne (2) : La détection est difficile ou ultérieure (exemple : la bactériologie n'est pas mesurée en continue mais seulement deux fois par mois)

Probabilité de non-détection forte (3) : il n'y a pas de mesure permettant d'infirmer ou de confirmer le phénomène (exemple : aucune mesure ou aucun suivi possibles sur la zone de baignade).

Remarque : la détection n'entraîne pas systématiquement une mesure ou un protocole d'actions. Des propositions seront faites dans la phase 3 de cette étude dans ce sens.

Type de pollution	Nature de la source de pollution	Probabilité de non-détection
Avérée	Sans objet	

Tableau 16 : Etude de la probabilité de non-détection des risques de pollution avérée

Type de pollution	Nature de la source de pollution	Probabilité de non-détection
Potentielle	Rejets directs issus du ruissellement sur la route d'accès	1
	Rejets de produits phytosanitaires depuis la voie ferrée	3
	Pollutions via la nappe d'eau	3

Tableau 17 : Etude de la probabilité de non-détection des risques de pollution potentielle

Type de pollution	Nature de la source de pollution	Probabilité de non-détection
Accidentelle	Déversement accidentel d'hydrocarbures (circulation automobile)	1
	Déversement accidentel d'hydrocarbures (Voie ferrée)	1
	Assainissement collectif en cas de dysfonctionnement	2
	Déjections ou dépouilles d'animaux	1
	Crues du Rhône (percolation à travers la digue)	3
	Rupture de la conduite sous l'étang (eaux de nappe)	2

Tableau 18 : Etude de la probabilité de non-détection des risques de pollution accidentelle

4.4.1.4.Criticité

La criticité est obtenue en faisant le produit de la gravité par la probabilité d'apparition par la probabilité de non-détection.

La grille d'équivalence rassemble l'ensemble des combinaisons possibles :

Catégorie 1*	Catégorie 2*	Catégorie 3*	Impact global (criticité du risque)	
1	1	1	1	Très faible
1	1	2	2	
1	1	3	3	
1	2	2	4	
1	2	3	6	Faible
2	2	2	8	
1	3	3	9	
2	2	3	12	Moyenne
2	3	3	18	Forte
3	3	3	27	Très forte

Tableau 19 : Evaluation de la criticité en fonction de la gravité, probabilité d'apparition et de la probabilité de non-détection d'un phénomène.

* Les catégories 1, 2 et 3 correspondent indifféremment soit à la gravité, soit à la probabilité d'apparition, soit à la probabilité de non-détection.

Une note comprise entre 1 et 5 correspondra à un risque de criticité **très faible**.

Une note comprise entre 6 et 10 correspondra à un risque de criticité **faible**.

Une note comprise entre 11 et 15 correspondra à un risque de criticité **moyenne**.

Une note comprise entre 16 et 20 correspondra à un risque de criticité **forte**.

Une note supérieure à 20 correspondra à un risque de criticité **très forte**.

Type de pollution	Nature de la source de pollution	Gravité	Probabilité d'apparition	Probabilité de non-détection	Impact global (criticité du risque)
Sans objet					

Tableau 20 : Etude de la criticité des risques (pollutions avérées)

Type de pollution	Nature de la source de pollution	Gravité	Probabilité d'apparition	Probabilité de non-détection	Impact global (criticité du risque)
Potentielle	Rejets directs issus du ruissellement sur la route d'accès	2	2	1	4
	Rejets de produits phytosanitaires depuis la voie ferrée	1	2	3	6
	Pollutions via la nappe d'eau	1	2	3	6

Tableau 21 : Etude de la criticité des risques (pollutions potentielles)

Type de pollution	Nature de la source de pollution	Gravité	Probabilité d'apparition	Probabilité de non-détection	Impact global (criticité du risque)
Accidentelle	Déversement accidentel d'hydrocarbures (circulation automobile)	3	1	1	3
	Déversement accidentel d'hydrocarbures (Voie ferrée)	3	1	1	3
	Assainissement collectif en cas de dysfonctionnement	3	1	2	6
	Déjections ou dépouilles d'animaux	2	1	1	2
	Crues du Rhône (percolation à travers la digue)	2	1	3	6
	Rupture de la conduite sous l'étang (eaux de nappe)	2	1	2	4

Tableau 22 : Etude de la criticité des risques (pollutions accidentelles)

Conformément aux tableaux précédents, il n'y a que des risques de criticité faible ou très faible. De plus, il s'agit exclusivement de risques potentiels ou accidentels. En effet leur impact sur la zone de baignade n'est pas avéré.

4.5.-CONSÉQUENCES SANITAIRES POSSIBLES DES SOURCES DE POLLUTION

Les sources de pollution, pouvant être à l'origine de risques sanitaires pour les baigneurs, sont clairement identifiées :

- Aucune source de pollution liée aux risques de leptospirose (atteinte du foie et des reins) n'a été identifiée.
- A priori aucune source de pollution entraînant des risques sanitaires liés à la présence en eaux douces de **cyanobactéries**, organismes microscopiques libérant des toxines susceptibles de porter atteinte à la peau, aux muqueuses, au système nerveux et au foie, n'a été mise en évidence.
- Les risques de dermatite du baigneur, affection cutanée occasionnée par un parasite (démangeaisons), n'affectent pas le plan d'eau de baignade.
- Des risques liés aux **possibilités d'apports de microorganismes** d'origine fécale ou de décomposition susceptibles de conduire à des pathologies de la sphère ORL, de l'appareil digestif (gastro-entérite) ou des yeux ont été mis en évidence potentiellement à travers :
 - des événements **accidentels** pouvant entraîner des « pollutions à court terme » de la zone de baignade : contamination organique ou bactériologique **potentielle** :
 - en cas de présence éventuelle de déjections et/ou dépouilles d'animaux en quantités non négligeables sur les berges du plan d'eau, et en particulier au niveau de la zone de baignade.
 - en cas de dysfonctionnement du réseau d'assainissement collectif et du poste de refoulement situés à proximité de la zone d'étude.
- Des risques liés aux possibilités d'apports d'**huiles minérales et autres substances chimiques** pouvant provoquer des lésions de la peau et des atteintes respiratoires, en cas de fortes concentrations, ont été mis en évidence potentiellement à travers :
 - Des événements pouvant entraîner des **pollutions ponctuelles** au niveau du plan d'eau : pollution potentielle par les hydrocarbures liée :
 - aux ruissellements depuis la route d'accès au plan d'eau.
 - aux ruissellements depuis la voie ferrée pouvant entraîner des produits phytosanitaires dans le lac.
 - des événements **accidentels** pouvant entraîner des pollutions de la zone de baignade : **pollution accidentelle par les hydrocarbures** liée :
 - au déversement accidentel d'hydrocarbures des parkings et de la route de l'Etang Bleu ;
 - au déversement accidentel de matières dangereuses en cas d'accident au niveau de la voie ferrée ;
 - à une forte crue du Rhône qui pourrait entraîner un certain nombre de matières polluantes sur la zone d'étude, par percolation à travers la digue.

4.6.-CONCLUSIONS DE L'ÉTAT DES LIEUX ET DU DIAGNOSTIC

Les eaux de baignade de l'Etang Bleu sont soumises à un certain nombre d'influences pouvant entraîner une pollution bactériologique, organique, aux hydrocarbures ou aux matières dangereuses diverses (transport routier et voie ferrée).

Durant ces six dernières années, ces « influences » n'ont pas entraîné de pollution bactériologique de la zone de baignade en termes de qualité des eaux de baignade. Depuis 2020, la qualité des eaux (qualité excellente) est conforme à la directive en vigueur.

Ces sources de pollution identifiées des eaux de baignade du plan d'eau sont essentiellement des sources de pollution potentielles ou accidentelles de faible ou très faible criticité.

Les risques principaux sont liés principalement à :

- **Une pollution aux hydrocarbures potentielle ou accidentelle liée à la présence de la route longeant le plan d'eau et à la présence de la voie ferrée ;**
- **une pollution organique liée à de potentiels dysfonctionnement du réseau d'assainissement et/ou du poste de refoulement ;**
- **une pollution organique et/ou minérale potentielle liée à la nappe et à la percolation du Rhône en crue à travers la digue.**

Malgré la présence de plus en plus importante d'algues filamenteuse dans le plan d'eau, les eaux de celui-ci sont considérées comme propres à la baignade. Cependant un suivi de l'étang doit être mené dans les années à venir pour vérifier le niveau d'eutrophisation et des conséquences potentielles : fort développement algal, développement de cyanobactéries...

Les différentes analyses d'eau et de sédiment réalisées ne mettent pas en avant de trop fortes concentrations en matières azotées et phosphorées. Le développement algal au sein du plan d'eau semble plutôt lié à un faible renouvellement de l'eau et des profondeurs et volumes peu importants.

5.-PROPOSITION DE MESURES DE GESTION ET D'ACTION

Dans cette partie, les mesures de gestion des pollutions ou des risques de pollution sont définies non seulement à titre préventif sous forme d'autosurveillance des phénomènes de risques de pollution à court terme afin de garantir la santé des baigneurs, mais aussi sous forme d'un plan d'actions à mettre en œuvre afin de réduire, d'éliminer les sources de pollution potentielle et d'éviter leurs incidences sur la qualité des eaux de la zone de baignade de l'Etang Bleu.

5.1.-GÉNÉRALITÉS

5.1.1.-Phénomènes de déclenchement, d'amplification ou de réduction des risques

5.1.1.1.Les facteurs de déclenchement des risques de pollution

Les risques de pollution concernés sont liés aux eaux de ruissellement dans la zone d'étude déclenchant le transfert des éléments jusqu'au plan d'eau :

- Rejets directs et indirects des eaux pluviales lessivant les routes ;
- Assainissement collectif en cas de dysfonctionnement (obstruction, montée en charge, casse entraînant des exfiltrations d'eaux usées, ...) ;
- Déversement accidentel d'hydrocarbures ;
- Déjection ou dépouilles d'animaux en quantités non négligeables à proximité ou au sein de la zone de baignade (si l'interdiction n'est pas respectée).

Les risques de pollution sont donc surtout liés aux événements intenses climatiques (fortes pluies et orages).

De plus ces risques sont accrus au niveau de l'Etang Bleu car la baignade n'est pas surveillée ce qui peut impliquer un temps de détection et de réaction face à ces pollutions plus importantes.

5.1.1.2.Phénomènes d'amplification ou de réduction des risques

➤ **Phénomène d'amplification :**

Des conditions météorologiques estivales et les caractéristiques du plan d'eau seraient susceptibles de favoriser un développement microbologique et un apport de matières organiques (température de l'eau élevée, faible renouvellement d'eau, ...).

➤ **Phénomène de réduction :**

La relative faible fréquentation du site constitue un facteur limitant les risques de pollution.

5.1.2.-Mesures de gestion et actions prises actuellement

- Entretien régulier des aménagements du site (tonte, ramassage des déchets, ...),
- Mesures réglementaires interdisant l'accès du plan d'eau aux animaux domestiques,
- Traitement de toute situation inhabituelle en cas de pollution (entretien, nettoyage de la zone de baignade, ...).

⇒ **Il apparaît nécessaire de maintenir ces mesures déjà prises par le responsable et le gestionnaire de la zone de baignade.**

5.1.3.-Les acteurs gestionnaires

- **Personne responsable de la baignade** : la baignade n'est pas surveillée.
- L'entretien courant de l'Etang Bleu est assuré par la commune

5.2.-MESURES DE GESTION PRÉVENTIVE DES POLLUTIONS

Les mesures préventives proposées ci-après viennent compléter celles déjà prises afin d'éviter tout risque sanitaire pour les baigneurs. Le but des mesures préventives est de prévenir les risques de pollution grâce à la mise en place d'indicateurs et d'alertes. Les mesures éventuellement prises sont destinées à préserver la sécurité sanitaire des baigneurs, durant la période nécessaire à la résorption de la situation inhabituelle jusqu'au retour des conditions normales.

La partie suivante décrit les modalités de déclenchement, de mise en œuvre et de levée de ces mesures préventives.

5.2.1.-Mesures de suivi régulier

Un suivi de certains paramètres physiques et visuels est conseillé afin de prévenir certains risques de pollution potentiels ou accidentels liés aux eaux usées, aux hydrocarbures ou certains désagréments épisodiques (algues, contamination interhumaine de la zone de baignade, ...).

Le plan d'eau de Vions, n'étant pas surveillé, ces observations pourront être effectuées par le personnel en charge de l'entretien du site.

5.2.1.1. Suivi de la zone de baignade

Ce suivi consiste à observer à chaque passage du personnel en charge de l'entretien, les paramètres suivants :

- appréciation du nombre de baigneurs et de la fréquentation du site,
- présence d'éléments ou de substances indésirables (eaux usées, algues, hydrocarbures ou huiles visibles en surface, résidus goudronneux, mousses dues à des tensio-actifs, ...).

En ce qui concerne le développement algal, on distingue principalement deux classes d'algues :

1. Les cyanobactéries

Les cyanobactéries, d'aspect variable, peuvent être toxiques. Elles sont de deux types :

- **les cyanobactéries planctoniques** se maintiennent en suspension dans la colonne d'eau grâce à l'existence de vésicules gazeuses intracellulaires qui leur confèrent des propriétés de flottabilité. Cette caractéristique explique leur faculté à s'accumuler à la surface de l'eau ;
- Au contraire, **les cyanobactéries benthiques** se développent le plus souvent dans des eaux courantes peu profondes (rivières et certains grands fleuves), sur des substrats minéraux (e.g. blocs, galets, sable, sédiment) voire à la surface des macrophytes.

Certaines espèces de cyanobactéries produisent des toxines appelées cyanotoxines qui peuvent engendrer des intoxications sévères pour les usagers des plans d'eau.

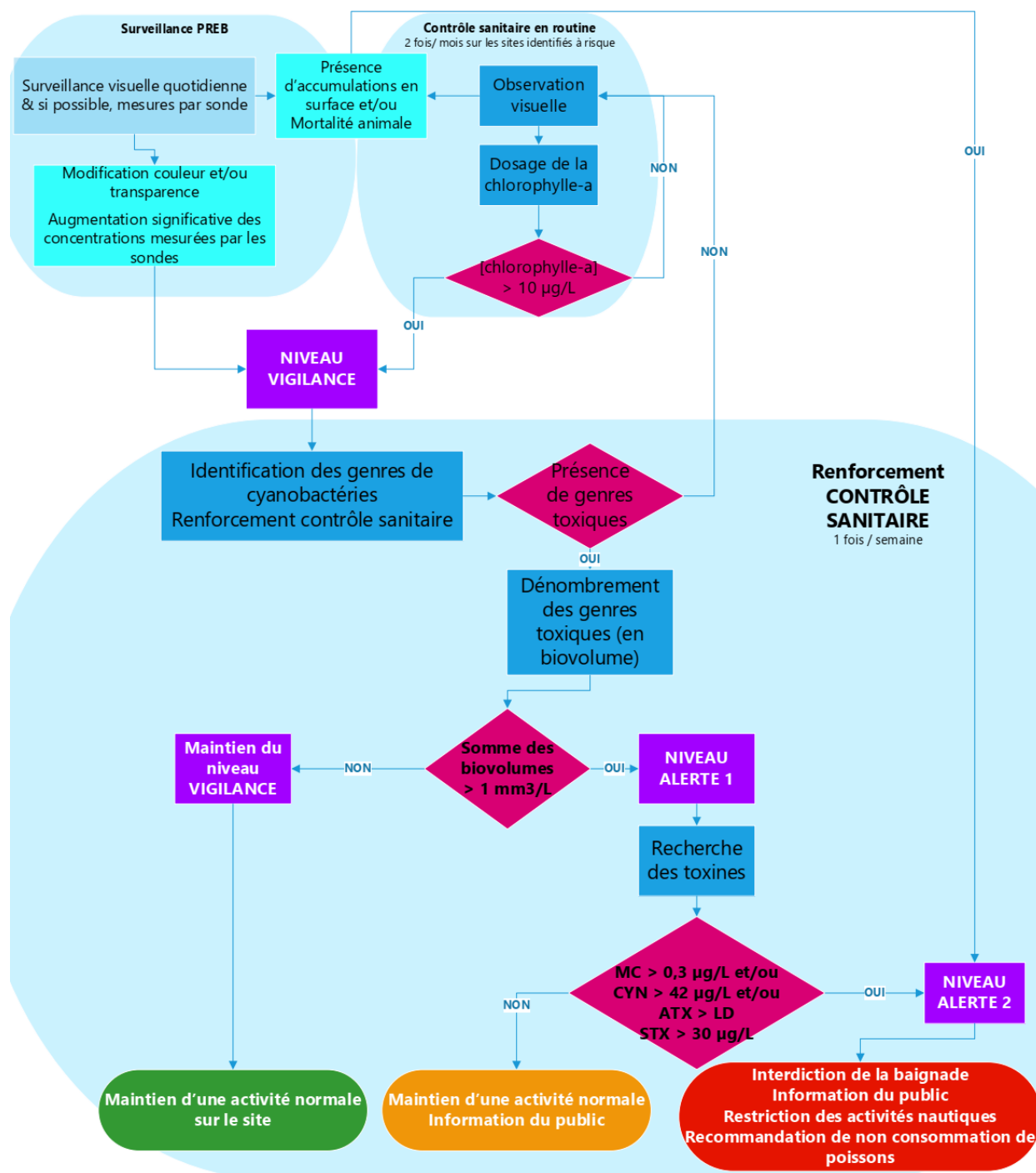


Figure 31 : Illustrations de colonisation par des cyanobactéries

Les mesures de suivi sont de deux ordres :

- **Suivi visuel de la zone de baignade ;**
- **Analyses de l'eau par l'ARS** (dosage de la chlorophylle A).

Le logigramme suivant synthétise la procédure à suivre concernant la problématique des cyanobactéries :



Logigramme : Gestion à mettre en place selon le niveau de risque sanitaire lié à la présence de cyanobactéries planctoniques (Source : INSTRUCTION N° DGS/EA4/EA3/2021/76 du 6 avril 2021 relative à la gestion en cas de prolifération de cyanobactéries dans les eaux douces de baignade et de pêche récréative)

➤ Mesures d'information et de communication au public

Dès lors que le niveau Alerte 1 est déclenché, un dispositif d'affichage destiné au public fréquentant les zones de baignade doit être mis en place au niveau du panneau d'affichage : un panneau de prévention des risques liés à la présence de cyanobactéries

et un panneau affichant les résultats de contrôle sanitaire et les mesures de restriction d'usage qui pourraient en découler.

Des éléments de communication sont annexés au présent rapport.

2. Les algues filamenteuses

Les algues filamenteuses poussent sur le fond ou sur des supports et montent vers la surface. De couleur verte, elles ressemblent à des fils ou filaments.



Figure 32 : Illustrations du développement d'algues filamenteuses

Ces algues sont présentes régulièrement au niveau de l'Etang Bleu.

5.2.1.2.Démarche à suivre en cas d'observation d'une situation anormale

- **En cas d'observation d'une situation anormale (couleur anormale de l'eau, présence de substances suspectes ou éléments indésirables, prolifération d'algues, diminution de la transparence, ...) :**
 - ⇒ Le traitement de la situation inhabituelle sera effectué (résorption des éléments indésirables : algues, déchets, déversements d'hydrocarbures, turbidité excessive, ...) : nettoyage de la zone de baignade et résolution technique des désagréments. La situation rapidement résorbée n'aura pas d'incidence sur la gestion de l'activité baignade.
 - ⇒ Si besoin, le responsable de la zone de baignade pourra demander une analyse de la qualité bactériologique des eaux (délai minimal de 48 heures après la prise d'échantillon) ou d'autres paramètres (huiles minérales, métaux, ...).
 - ⇒ L'autorité responsable (ARS 73) sera systématiquement avertie des désagréments et des mesures prises par le maire et l'exploitant.
- **Les cas dans lesquels la baignade pourra être suspendue ou déconseillée sont les suivants :**
 - ⇒ Une transparence de l'eau insuffisante, y compris trop fort développement d'algues filamenteuses (problème de sécurité) ou un changement anormal de la couleur de l'eau (contamination) peut justifier d'interdire la baignade.

- ⇒ Après analyses microbiologiques justifiant le dépassement d'au moins une des valeurs seuils proposées par l'AFSSET (>660 UFC / 100mL pour les entérocoques intestinaux ou >1800 UFC / 100mL pour les *Escherichia coli*), la baignade devra être suspendue. Cette suspension sera maintenue jusqu'au retour de conditions habituelles normales en dessous de ces seuils.
- ⇒ En cas de présence de cyanobactéries.
- ⇒ Dans l'attente des résultats d'analyses, en cas de doute, la baignade pourra également être interdite par mesure de précaution.

Dans tous les cas, le responsable de la baignade informera le public par voie d'affichage (panneaux, arrêtés...) ou de signalisation (drapeaux...) des décisions prises, des résultats d'analyses et il les communiquera à l'autorité compétente (ARS73).

5.2.2.-Mesures de surveillance et prévention des risques de pollution bactériologique à court terme

Rappel (source « guide national pour l'élaboration d'un profil de baignade », Ministère de la Santé Publique et des Sports, décembre 2009) :

*Une pollution à court terme, définie à l'article D.1332-15 du code de la santé publique comme une contamination microbiologique affectant la qualité de l'eau de la baignade pendant moins de 72 heures et dont les causes sont aisément identifiables, peut être identifiée par un dépassement de l'une des valeurs seuils proposées par l'agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET) sur les indicateurs *Escherichia coli* et entérocoques intestinaux.*

Pour les eaux douces, ces seuils sont les suivants :

- 660 UFC / 100mL (entérocoques intestinaux)
- 1 800 UFC / 100mL (*Escherichia coli*)

Les conditions pour lesquelles il existe **des risques de pollution bactériologique à court terme avec dépassement des seuils définis ci-avant** sur la zone de baignade sont :

- Un dysfonctionnement au niveau du réseau d'eaux usées ou du poste de refoulement situé à proximité de la zone de baignade : **faible risque**
- Pollution bactériologique via la nappe souterraine : **faible risque**
- Contamination bactériologique due à la présence accidentelle de déjections ou de dépouilles d'animaux sauvages ou domestiques à proximité de la zone de baignade : **très faible risque**
- Risque de crue du Rhône (percolation à travers la digue) : **faible risque**

5.2.2.1.Choix des indicateurs à surveiller

Afin d'appréhender ces risques potentiels de pollution bactériologique, les mesures préventives concernent les indicateurs suivants :

- Détection d'eaux usées sur ou à proximité de la zone de baignade suite à un dysfonctionnement du réseau d'eaux usées.
- Observations visuelles ou olfactives de situations anormales (dépouilles animales, déjections, ...).

Ces indicateurs doivent être surveillés le plus fréquemment possible en période de baignade. A partir de ces indicateurs, des mesures de gestion du risque sanitaire seront déclenchées.

5.2.2.2.Mesures à prendre

L'alerte :

En cas d'observation d'une situation anormale (odeur ou couleur inhabituelles, présence d'éléments indésirables : déjections, dépouilles d'animaux, hydrocarbures ou huiles visibles en surface, résidus goudronneux, mousses dues à des tensio-actifs, débris végétaux agglomérés, ...) :

Les mesures de gestion à titre préventif suivantes seront prises :

- ⇒ Le traitement de la situation inhabituelle sera effectué (résorption des éléments indésirables, nettoyage des zones de baignade, résolution technique des dysfonctionnements, ...)
- ⇒ Si besoin, surveillance de la qualité des eaux au niveau de la zone de baignade (paramètres bactériologiques ou paramètres physico-chimiques selon les cas)

La baignade restera fermée après analyses microbiologiques justifiant le dépassement d'au moins une des valeurs seuils proposées par l'AFSSET sur la zone de baignade :

> 660 UFC / 100mL (*entérocoques intestinaux*)
ou > 1 800 UFC / 100mL (*Escherichia coli*)

Cette suspension sera maintenue jusqu'au retour des conditions habituelles normales en dessous de ces seuils.

Dans tous les cas, le responsable de la baignade informera le public par voie d'affichage (panneaux, arrêtés...) ou de signalisation (drapeaux...) des décisions prises, des résultats d'analyses et il les communiquera à l'autorité compétente (ARS73).

Concernant les ruissellements d'eaux pluviales, il est conseillé de prévoir une visite du site après de fortes précipitations lors de la période de baignade afin d'identifier d'éventuelles pollutions liées aux hydrocarbures pouvant entraîner une irisation des eaux de surface.

En cas de fortes pollutions, la baignade pourra être fermée temporairement.

5.2.3.-Mesures supplémentaires à prévoir ou à renforcer

Les mesures préventives complémentaire à prendre, concernant les risques sanitaires de **pollution potentielle à court terme** (contamination bactériologique) et les pollutions de type accidentel (déversements d'hydrocarbures...), sont :

- Etendre l'arrêté de restriction d'accès à la zone à l'ensemble des animaux domestiques (notamment chevaux) ;
- Surveillance des ruissellements en période de forte pluie particulièrement au niveau de la route d'accès ;
- Prendre contact avec les services de la SNCF en charge du traitement phytosanitaire des voies pour demander à ce qu'aucune aspersion de produits phytosanitaire ne soit réalisée au droit de l'étang ;
- Surveillance au niveau du poste de refoulement, en lien avec le Service assainissement et eau pluviale de Grand Lac. En cas de dysfonctionnement de ce poste de refoulement le service assainissement de Grand Lac prévient immédiatement la commune.

5.3.-PLAN D'ACTION

Compte tenu du risque d'eutrophisation des eaux de l'Etang Bleu pouvant entraîner un fort développement d'algues filamenteuses et de cyanobactéries, il serait intéressant de travailler sur le niveau des eaux à maintenir dans le plan d'eau.

Aussi, il serait pertinent d'étudier la possibilité de modifier l'ouvrage exutoire pour rehausser le niveau d'eau dans l'étang. Enfin il est essentiel de sécuriser cet ouvrage pour éviter toute manipulation malencontreuse pouvant abaisser ce niveau d'eau, en particulier en période estivale.

Une deuxième piste d'amélioration consisterait en un nettoyage annuel des algues filamenteuses (faucardage manuel ou mécanique), lorsque la quantité d'algues en surface est importante. Ce faucardage améliorera la perception et la décomposition des algues dans l'étang mais ne règlera pas le phénomène d'eutrophisation global.

Enfin, une dernière piste d'action est envisageable consistant à vidanger totalement ou partiellement l'étang pour curer et évacuer les sédiments de fond. Cette action est lourde et coûteuse et entraînera des conséquences sur la faune et la flore de l'étang. Une étude de faisabilité (évaluation de la quantité de sédiments, analyse qualité des sédiments, analyse des impacts de cette mesure...) devra être réalisée au préalable en concertation avec le Syndicat du Haut-Rhône.

5.4.-SYNTHÈSE DES MESURES DE GESTION ET D’ACTION

Le tableau suivant synthétise les différentes pollutions potentielles et accidentelles ainsi que les alertes et mesures de gestion et de suivi à mettre en œuvre.

Inventaire des sources de pollution et mesures de gestion						
Type	Impact	Source de pollution	Nature du risque	Paramètres mesurés sur la zone de baignade et seuils	Mesures préventives et procédure en cas de suspicion pollution	Actions curatives/plan d'action
Avérées	Sans objet					
Potentielles	4- Très faible	Rejets directs issus du ruissellement sur la route d'accès	Pollutions aux hydrocarbures	Teneur en huiles minérales	- Mesures de suivi régulier - Sollicitation de l'avis de l'ARS et analyse de la teneur en huiles minérales en cas de doute - Surveillance des ruissellements et rejets lors de forts épisodes pluvieux	Traitement de la situation inhabituelle en cas de pollution (entretien, nettoyage de la zone de baignade, ...)
	6 - Faible	Rejets de produits phytosanitaires depuis la voie ferrée	Pollution chimique	Herbicides	Identifier auprès de la SNCF, les produits utilisés et leur concentration	Limiter la pulvérisation d'herbicides par le gestionnaire de la voie ferrée au niveau du tronçon longeant le plan d'eau
	6 - Faible	Pollutions via la nappe d'eau	Variable	Variable <i>Entérocoques intestinaux</i> > 660 UFC / 100mL ou <i>Escherichia coli</i> > 1 800 UFC / 100mL	- Mesures de suivi régulier - Sollicitation de l'avis de l'ARS et analyse de la qualité physico-chimique et bactériologique des eaux de baignade en cas de doute - En cas de dépassement des seuils : interdiction de la baignade	Traitement de la situation inhabituelle en cas de pollution (entretien, nettoyage de la zone de baignade, ...)
Accidentelles	3 - Très faible	Déversement accidentel d'hydrocarbures (circulation automobile)	Pollutions aux hydrocarbures	Teneur en huiles minérales	- Mesures de suivi régulier - Intervention des pompiers pour contenir la pollution - Sollicitation de l'avis de l'ARS et analyse de la teneur en huiles minérales en cas de doute	Traitement de la situation inhabituelle en cas de pollution (entretien, nettoyage de la zone de baignade, ...)
	3 - Très faible	Déversement accidentel d'hydrocarbures (Voie ferrée)	Pollutions aux hydrocarbures / Produits toxiques	Teneur en huiles minérales	- Mesures de suivi régulier - Intervention des pompiers pour contenir la pollution - Sollicitation de l'avis de l'ARS et analyse de la teneur en huiles minérales en cas de doute	Traitement de la situation inhabituelle en cas de pollution (entretien, nettoyage de la zone de baignade, ...)
	6 - Faible	Assainissement collectif en cas de dysfonctionnement (y compris poste de refoulement)	Pollutions organique et bactériologique	<i>Entérocoques intestinaux</i> > 660 UFC / 100mL ou <i>Escherichia coli</i> > 1 800 UFC / 100mL	- Sollicitation de l'avis de l'ARS et analyse des paramètres bactériologiques en cas de doute - En cas de dépassement des seuils : interdiction de la baignade - Surveillance des ouvrages proches de la zone de baignade (lien avec Grand Lac, Service assainissement et eau pluviale)	Traitement de la situation inhabituelle en cas de pollution (entretien, réparation, ...)
	2 - Très faible	Déjections ou dépouilles d'animaux	Pollutions organique et bactériologique	<i>Entérocoques intestinaux</i> > 660 UFC / 100mL ou <i>Escherichia coli</i> > 1 800 UFC / 100mL	- Interdiction de l'accès aux animaux domestiques - Entretien régulier du site (tonte des espaces verts, ...) - Nettoyage de la plage - Ramassage des déchets - Observation visuelle de la transparence et de la couleur de l'eau	Traitement de la situation inhabituelle en cas de pollution (entretien, nettoyage de la zone de baignade, ...)
	6 - Faible	Crues du Rhône (percolation à travers la digue)	Variable	Variable <i>Entérocoques intestinaux</i> > 660 UFC / 100mL ou <i>Escherichia coli</i> > 1 800 UFC / 100mL	- Mesures de suivi régulier - Sollicitation de l'avis de l'ARS et analyse de la qualité physico-chimique et bactériologique des eaux de baignade en cas de doute - En cas de dépassement des seuils : interdiction de la baignade	Traitement de la situation inhabituelle en cas de pollution
	4 - Très faible	Rupture de la conduite sous l'étang (eaux de nappe)	Variable			
Légende (impact de la pollution sur la zone de baignade) : impact très faible, impact faible, impact moyen, impact fort, impact très fort						

Tableau 23 : Synthèse des types de pollutions et mesures de gestion et d'action des pollutions

CONCLUSION ET FICHE DES SYNTHÈSE

Le profil des eaux de baignade est un outil essentiel qui doit permettre de **prévenir les risques sanitaires et d'améliorer la qualité des eaux de baignade le cas échéant**.

Grâce à la mise en place d'un suivi régulier, la plupart des risques sanitaires devrait être anticipée sur cette zone de baignade.

Les mesures proposées sous forme de plans d'actions ou de recommandations doivent quant à elles permettre de réduire ou d'éliminer les sources de pollution chronique diagnostiquées.

Toutes ces démarches de gestion entreprises seront bénéfiques pour garantir la sécurité des baigneurs de la zone de baignade et à terme contribueront à améliorer la qualité des eaux superficielles.

Un **document de synthèse** reprenant les principaux points du profil de baignade est présenté ci-après sous forme de fiche permettant d'assurer l'information du public. Il devra être affiché sur le panneau d'affichage de la zone de baignade.

Profil de la baignade de type 1

Zone de baignade de l'Etang Bleu

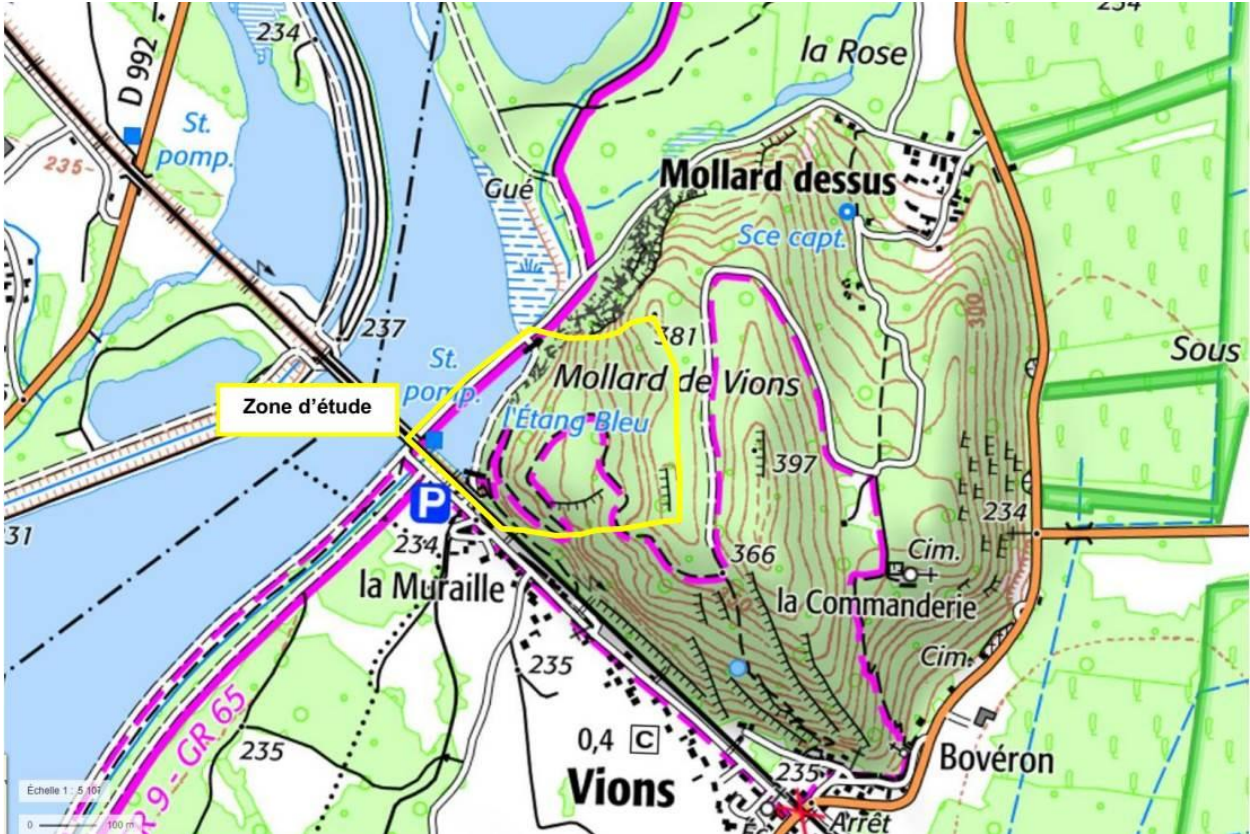
Date d'élaboration (ou de mise à jour) du profil : Elaboré en mars 2026

Caractéristiques du site	Description du site et de ses aménagements
Nom de la zone baignade (ZB) : Etang Bleu Commune : Vions Responsable de la baignade : Commune de Vions Département : Savoie (73) Région : Rhône-Alpes Alimentation du plan d'eau : nappe alluviale, ruissellements depuis le Mollard, précipitations Activités pratiquées : baignade non surveillée, détente et loisirs, promenade, pêche... Personnes chargées de l'entretien courant de la plage : Commune de Vions Personnes chargées du suivi régulier (observations visuelles, mesure de la température de l'eau, ...) : Commune de Vions	
Période d'ouverture et fréquentation	
Période d'ouverture du plan d'eau : accès libre toute l'année Surveillance de la baignade : baignade non surveillée – Baignade aux risques et périls des usagers	

Historique de la qualité de l'eau de baignade

Zone d'étude du profil de baignade

Qualité de l'eau de baignade au cours des dernières années :						
Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Interprétation						
Classement selon la directive 2006/7/CE en vigueur à partir de la saison 2013  Excellent  Bon  Suffisant  Insuffisant  Insuffisamment de prélèvements  Site non classé						
Liste des épisodes de pollution ayant déclassé la qualité des eaux de baignade (classe C ou D) : AUCUN épisode de pollution recensé au cours des dernières années						



Inventaire des sources de pollution et mesures de gestion						
Type	Impact	Source de pollution	Nature du risque	Paramètres mesurés sur la zone de baignade et seuils	Mesures préventives et procédure en cas de suspicion pollution	Actions curatives/plan d'action
Avérées	Sans objet					
Potentielles	4- Très faible	Rejets directs issus du ruissellement sur la route d'accès	Pollutions aux hydrocarbures	Teneur en huiles minérales	- Mesures de suivi régulier - Sollicitation de l'avis de l'ARS et analyse de la teneur en huiles minérales en cas de doute - Surveillance des ruissellements et rejets lors de forts épisodes pluvieux	Traitement de la situation inhabituelle en cas de pollution (entretien, nettoyage de la zone de baignade, ...)
	6 - Faible	Rejets de produits phytosanitaires depuis la voie ferrée	Pollution chimique	Herbicides	Identifier auprès de la SNCF, les produits utilisés et leur concentration	Limiter la pulvérisation d'herbicides par le gestionnaire de la voie ferrée au niveau du tronçon longeant le plan d'eau
	6 - Faible	Pollutions via la nappe d'eau	Variable	Variable <i>Entérocoques intestinaux</i> > 660 UFC / 100mL ou <i>Escherichia coli</i> > 1 800 UFC / 100mL	- Mesures de suivi régulier - Sollicitation de l'avis de l'ARS et analyse de la qualité physico-chimique et bactériologique des eaux de baignade en cas de doute - En cas de dépassement des seuils : interdiction de la baignade	Traitement de la situation inhabituelle en cas de pollution (entretien, nettoyage de la zone de baignade,...)
Accidentelles	3 - Très faible	Déversement accidentel d'hydrocarbures (circulation automobile)	Pollutions aux hydrocarbures	Teneur en huiles minérales	- Mesures de suivi régulier - Intervention des pompiers pour contenir la pollution - Sollicitation de l'avis de l'ARS et analyse de la teneur en huiles minérales en cas de doute	Traitement de la situation inhabituelle en cas de pollution (entretien, nettoyage de la zone de baignade, ...)
	3 - Très faible	Déversement accidentel d'hydrocarbures (Voie ferrée)	Pollutions aux hydrocarbures / Produits toxiques	Teneur en huiles minérales	- Mesures de suivi régulier - Intervention des pompiers pour contenir la pollution - Sollicitation de l'avis de l'ARS et analyse de la teneur en huiles minérales en cas de doute	Traitement de la situation inhabituelle en cas de pollution (entretien, nettoyage de la zone de baignade, ...)
	6 - Faible	Assainissement collectif en cas de dysfonctionnement (y compris poste de refoulement)	Pollutions organique et bactériologique	<i>Entérocoques intestinaux</i> > 660 UFC / 100mL ou <i>Escherichia coli</i> > 1 800 UFC / 100mL	- Sollicitation de l'avis de l'ARS et analyse des paramètres bactériologiques en cas de doute - En cas de dépassement des seuils : interdiction de la baignade - Surveillance des ouvrages proches de la zone de baignade (lien avec Grand Lac, Service assainissement et eau pluviale)	Traitement de la situation inhabituelle en cas de pollution (entretien, réparation, ...)
	2 - Très faible	Déjections ou dépouilles d'animaux	Pollutions organique et bactériologique	<i>Entérocoques intestinaux</i> > 660 UFC / 100mL ou <i>Escherichia coli</i> > 1 800 UFC / 100mL	- Interdiction de l'accès aux animaux domestiques - Entretien régulier du site (tonte des espaces verts, ...) - Nettoyage de la plage - Ramassage des déchets - Observation visuelle de la transparence et de la couleur de l'eau	Traitement de la situation inhabituelle en cas de pollution (entretien, nettoyage de la zone de baignade, ...)
	6 - Faible	Crues du Rhône (percolation à travers la digue)	Variable	Variable <i>Entérocoques intestinaux</i> > 660 UFC / 100mL ou <i>Escherichia coli</i> > 1 800 UFC / 100mL	- Mesures de suivi régulier - Sollicitation de l'avis de l'ARS et analyse de la qualité physico-chimique et bactériologique des eaux de baignade en cas de doute - En cas de dépassement des seuils : interdiction de la baignade	Traitement de la situation inhabituelle en cas de pollution
	4 - Très faible	Rupture de la conduite sous l'étang (eaux de nappe)	Variable			
Légende (impact de la pollution sur la zone de baignade) : impact très faible, impact faible, impact moyen, impact fort, impact très fort						
Le profil de la zone de baignade est consultable en Mairie de Vions Informations complémentaires sur : www.baignades.sante.gouv.fr						ars Agence Régionale de Santé Auvergne-Rhône-Alpes

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation du plan d'eau sur la commune de Vions (source : www.Geoportail.fr)	9
Figure 2 : Occupation des sols sur la commune de Vions (source : Corine Land Cover - 2018)..	10
Figure 3 : Localisation du plan d'eau (source : www.Geoportail.fr)	11
Figure 4 : Localisation du plan d'eau – Orthophotographie (Source : www.Geoportail.fr).....	12
Figure 5 : Dimensions du plan d'eau de baignade.....	13
Figure 6 : Délimitation de la masse d'eau « Rhône marais de Chautagne et de Lavours » dans le secteur d'étude (Source : agence de l'eau RMC)	14
Figure 7 : Fonctionnement hydraulique du site	16
Figure 8 : Zone principale de baignade.....	18
Figure 9 : Autres zones de baignade	18
Figure 10 : Délimitation de la zone de baignade (Prise photo : mai 2025)	19
Figure 11 : berges végétalisées du plan d'eau	19
Figure 12 : Sentier longeant les rives est et sud du plan d'eau	20
Figure 13 : Rive nord : sentier sur pilotis en contrebas de la guinguette	20
Figure 14 : vue sur la plage.....	21
Figure 15 : Nature de la plage et transparence de l'eau	21
Figure 16 : Panneau d'information rappelant aussi la réglementation en vigueur	22
Figure 17 : Panneaux d'affichage en contre-haut de la plage	23
Figure 18 : Exemples d'aménagements autour du plan d'eau.....	24
Figure 19 : accès et parkings du plan d'eau (fond de plan : www.geoportail.fr)	24
Figure 20 : sanitaires	25
Figure 21 : point d'eau potable.....	25
Figure 22 : Etendue de la zone d'étude	31
Figure 23 : Extrait de la carte géologique au niveau de la zone d'étude (Source : BRGM)	32
Figure 24 : Plan des réseaux d'eaux usées autour du plan d'eau	35
Figure 25 : Localisation de la STEP de Vions (Source : portail d'information sur l'assainissement communal).....	36
Figure 26 : Extrait du plan de zonage du PLU	37
Figure 27 : Extrait du PPRI du Rhône en Chautagne, carte des aléas sur la commune de Vions (source : DDT 73).....	38
Figure 28 : Types de profils de baignade préconisés en fonction des classes de qualité des eaux de baignade.....	47
Figure 29 : Station de suivi de la qualité de la masse d'eau souterraine (source : Agence de l'eau RMC)	48
Figure 30 : voie ferrée surplombant l'étang.....	56
Figure 31 : Illustrations de colonisation par des cyanobactéries	69
Figure 32 : Illustrations du développement d'algues filamenteuses	71

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Occupation des sols (Source : Corine Land Cover 2018)	11
Tableau 2 : Résultats des analyses bactériologiques du plan d'eau de Vions (Source : ARS, Délégation de Savoie)	42
Tableau 3 : Résultats des analyses des paramètres physiques (Source : ARS, Délégation de Savoie)	43
Tableau 4 : Résultats des analyses de recherche de substances chimiques (Source : ARS, Délégation de Savoie)	44
Tableau 5 : Synthèse des résultats annuels selon la directive 76/160/CE (Source : ARS, Délégation de Savoie)	46
Tableau 6 : Fréquence de révision des profils	47
Tableau 7 : Synthèse de l'état des lieux : pollutions avérées	58
Tableau 8 : Synthèse de l'état des lieux : pollutions potentielles	58
Tableau 9 : Synthèse de l'état des lieux : pollutions accidentelles	58
Tableau 10 : Etude de la gravité des risques de pollution avérée	60
Tableau 11 : Etude de la gravité des risques de pollution potentielle	60
Tableau 12 : Etude de la gravité des risques de pollution accidentelle	60
Tableau 13 : Etude de la probabilité d'apparition des risques de pollution avérée	61
Tableau 14 : Etude de la probabilité d'apparition des risques de pollution potentielle	61
Tableau 15 : Etude de la probabilité d'apparition des risques de pollution accidentelle	61
Tableau 16 : Etude de la probabilité de non-détection des risques de pollution avérée	62
Tableau 17 : Etude de la probabilité de non-détection des risques de pollution potentielle	62
Tableau 18 : Etude de la probabilité de non-détection des risques de pollution accidentelle	62
Tableau 19 : Evaluation de la criticité en fonction de la gravité, probabilité d'apparition et de la probabilité de non-détection d'un phénomène	63
Tableau 20 : Etude de la criticité des risques (pollutions avérées)	64
Tableau 21 : Etude de la criticité des risques (pollutions potentielles)	64
Tableau 22 : Etude de la criticité des risques (pollutions accidentelles)	64
Tableau 23 : Synthèse des types de pollutions et mesures de gestion et d'action des pollutions	76