Commune d'Excenevex

Profil de baignade de type 1

Zone de baignade Rovorée

État des lieux – Diagnostic – Mesures de gestion

Juillet 2011 - n°3213.10

Rapport définitif

Rédigé par : SR / GB

Vérifié par : DD

eau . environnement . infrastructures
cidee ingénieurs conseils

Savoie Technolac
BP 400 - 73372 Le Bourget du Lac Cedex
Tél : 04 79 85 85 48 Fax : 04 79 44 93 45
E-mail : cidee@cidee.fr

agence de l'eau
rhône méditerranée & corse
établissement public du ministère chargé du développement durable

Sommaire

1.- PRESENTATION DE L'ETUDE 14

1.1.- Cadre de l'étude 14

1.2.- Objet et déroulement de l'étude 14

1.3.- Méthodologie 15

1.3.1.- Objectifs de l'étude 15

1.3.2.- Contenu de l'étude 15

2.- ÉTAT DES LIEUX 17

2.1.- Contexte géographique 17

2.1.1.- Situation du site étudié 17

2.1.2.- Localisation de la zone de baignade 19

2.2.- Description de la zone de baignade 20

2.2.1.- Le plan d'eau 20

2.2.1.1. Caractéristiques générales 21

2.2.1.2. Fonctionnement hydraulique du plan d'eau 22

2.2.1.3. Bassin hydrographique du lac Léman 23

2.2.1.4. Valeurs patrimoniales et usages du lac 24

2.2.2.- Zone de baignade aménagée ou accès à l'eau 26

2.2.3.- Caractéristiques de la zone de baignade 26

2.2.3.1. Dimensions de la zone de baignade 28

2.2.3.2. Nature des rives de la zone de baignade 28

2.2.3.3. Nature de la plage et impact sur la transparence de l'eau 29

2.2.3.4. Influences de la zone de baignade 30

Apports externes hydrologiques 30

Circulation des eaux : vents 31

2.2.3.5. Liste des usages de l'eau de baignade 34

2.2.4.- L'activité de baignade 36

2.2.4.1. Les informations concernant la fréquentation de la baignade 36

2.2.4.2. La durée de la saison 36

2.2.4.3. La surveillance de la baignade 36

2.2.4.4. Le poste de secours 37

2.2.4.5. Les éventuels problèmes d'accès à la baignade 37

2.2.5.- Description des abords de la plage 37

2.2.5.1. La zone d'affichage 37
2.2.5.2. Éléments du site 37
2.2.5.3. Les voies d'accès et zones de stationnement éventuelles 40
2.2.5.4. L'accessibilité aux animaux 43
2.2.5.5. Les équipements sanitaires 43
2.2.6.- Désagréments connus 44

2.3.- Zone d'étude pour l'identification des sources de pollution 45
2.3.1.- Territoire communal 45
2.3.2.- Définition de la zone d'étude 47
2.3.2.1. Pollution provenant des eaux qui ruissellent jusqu'à la zone de baignade 47
2.3.2.1. Pollutions véhiculées via les eaux du Lac Léman 47
2.3.2.2. Etendue de la zone d'étude totale 47
2.3.3.- Caractérisation de la zone d'étude 48
2.3.3.1. Contexte géologique 48
2.3.3.2. Contexte météorologique 49
Précipitations 49
2.3.3.3. Réseaux hydrographique 50
2.3.3.4. Présentation du réseau d'eaux pluviales 50
Eaux pluviales directement rejetées sur la zone de baignade 50
Eaux pluviales de la zone d'étude débouchant à proximité de la zone de baignade (hors de la zone de baignade) 50
2.3.3.5. Présentation du réseau d'assainissement 51
Présentation générale 51
Présentation du réseau sur la zone d'étude 53
2.3.3.6. L'occupation des sols 54
2.3.3.7. Document d'urbanisme de la commune : Plan d'Occupation des Sols et Plan Local d'Urbanisme 54
2.3.3.8. Zones écologiques remarquables 57
2.3.3.9. Risques et catastrophes naturelles sur Excenevex et Yvoire 59

3.- DIAGNOSTIC 60

3.1.- Données sur la qualité de l'eau 60
3.1.1.- Localisation des points de prélèvements du contrôle sanitaire 60
3.1.2.- Contrôle sanitaire des eaux de baignade 60
3.1.3.- Qualité bactériologique 60
3.1.4.- Qualité physico-chimique 63
3.1.4.1. Paramètres physiques 63

3.1.4.2. Paramètres chimiques 64
3.1.5.- Synthèse des résultats annuels 65
3.1.6.- Evolution de la réglementation : Directive européenne appliquée à partir de 2013 68

3.2.- Inventaire des sources de pollution 72
3.2.1.- Eaux usées domestiques 72
3.2.1.1. Postes de relevage 72
Dans ce secteur de la zone d'étude, il y a : 72
3.2.1.2. Assainissement non collectif (données Asconit, 2004) 73
3.2.1.3. Assainissement collectif 74
3.2.2.- Rejets routiers 74
3.2.2.1. Rejets routiers de la zone d'étude (hors de la zone de baignade) 74
3.2.2.2. Rejets routiers au niveau du secteur de la zone de baignade 75
3.2.3.- Activités agricoles ou industrielles 76
3.2.3.1. Exploitations agricoles et industries 76
3.2.3.2. Pollution diffuse agricole 77
3.2.4.- Autres sources de pollutions ponctuelles et accidentelles 78
3.2.4.1. Pollutions accidentelles 78
Pollutions par hydrocarbures 78
3.2.4.2. Fréquentation de la zone de baignade et renouvellement de l'eau 78

3.3.- Conclusions de l'inventaire des sources de pollution 79
3.3.1.- Antécédents ayant entraîné des conséquences sanitaires 79
3.3.2.- Dégradation de la qualité des eaux 79
3.3.3.- La qualité des eaux de la zone de baignade est influencée par : 79
3.3.3.1. Fonctionnement des trop-pleins des postes de relevage 79
3.3.3.2. Assainissement autonome 79
3.3.3.3. Assainissement collectif 79
3.3.3.4. Rejets routiers et eaux pluviales 80
3.3.3.5. Activités agricoles 80
3.3.3.6. Risques accidentels 80
3.3.4.- Synthèse des sources de pollution potentielle de la zone de baignade 80

3.4.- Hiérarchisation des sources de pollution 82
3.4.1.- Evaluation des risques 82
3.4.1.1. Gravité 82
3.4.1.2. Probabilité d'apparition 83
3.4.1.3. Probabilité de non-détection 83
3.4.2.- Analyse des risques potentiels 85

3.4.2.1. Risques de criticité faible 85
3.4.2.2. Risques de criticité très faible 85

3.5.- Conséquences sanitaires possibles des sources de pollution 86

3.6.- Conclusions du diagnostic 87

4.- PROPOSITIONS DE MESURES DE GESTION ET D'ACTION 88

4.1.- Généralités 88
4.1.1.- Phénomènes de déclenchement, d'amplification ou de réduction des risques 88
4.1.1.1. Déclenchement des risques de pollutions à court terme 88
4.1.1.2. Déclenchement des risques de pollutions chroniques 88
4.1.1.3. Phénomènes d'amplification ou de réduction des risques 89
4.1.2.- Mesures de gestion et d'action prises actuellement 91
4.1.3.- Mesures supplémentaires à prévoir 92
4.1.4.- Les acteurs gestionnaires 93

4.2.- Mesures de gestion préventive des risques de pollution 93
4.2.1.- Mesures de suivi régulier 93
4.2.2.- Mesures d'autosurveillance 95
4.2.2.1. Mesures de surveillance et de prévention des risques de pollution à court terme 95
4.2.2.2. Cadre de la procédure générale de gestion préventive du risque sanitaire 97

4.3.- Plan d'actions 99
4.3.1.- Maintien des mesures actuelles 99
4.3.2.- Réalisation des travaux prévus par les acteurs du territoire 100
4.3.3.- Mesures complémentaires à prévoir et à mettre en œuvre 100
4.3.3.1. Renforcer les précautions : recommandations 101

4.4.- Synthèse des mesures de gestion et d'action 102

CONCLUSION ET FICHE DE SYNTHESE 105

Table des illustrations

Figure 1 : Situation de la commune d'Excenevex *(source : IGN, www.Geoportail.fr)* 17

Figure 2 : Localisation de la commune d'Excenevex sur la rive française du lac Léman, département : Haute-Savoie (74) (Source : IGN, www.geoportail.fr)..... 18

Figure 3 : Les communes voisines d'Excenevex 18

Figure 4 : Localisation des zones de baignade des communes d'Excenevex 20

Figure 5 : Caractéristiques géologiques de la région lémanique (Source : www.unige.ch) .. 20

Figure 6 : Situation du lac Léman dans les Préalpes du Nord..... 21

Figure 7 : Divisions morphologiques et profondeurs du lac Léman 22

Figure 8 : Bassin versant du Léman (Source : Association pour la Sauvegarde du Léman : ASL) 23

Figure 9 : Vue aérienne de la zone de baignade de Rovorée (Source : IGN, www.geoportail.fr) 26

Figure 10 : Domaine de Rovorée – La Châtaignière et territoire communaux (Source : IGN, www.geoportail.fr) 27

Figure 11 : Linéaire de la zone de baignade de Rovorée (Source : IGN, www.geoportail.fr) 28

Figure 12 : Localisation et vues des rives de la zone de baignade et des environs (Sources : photos CIDEE et IGN, www.geoportail.fr) 28

Figure 13 : Nature des rives de la zone de baignade (Sources : photos CIDEE et IGN, www.geoportail.fr) 29

Figure 14 : Différentes vues de la zone de baignade (Source : photos CIDEE) 30

Figure 15 : Moraine amont de la zone de baignade de Rovorée (Source : photos CIDEE).. 30

Figure 16 : Résurgences des eaux à travers la moraine influençant la zone de baignade et écoulements au niveau du sentier (Source : photos CIDEE) 31

Figure 17 : Carte des vents du lac Léman (source : www.amiguet.ch) 31

Figure 18 : Exposition aux vents du coté ouest de la zone de baignade de Rovorée..... 32

Figure 19 : Enrochement de protection de la zone de baignade, rétention de matériaux et circulation des eaux (Source : photos CIDEE) 33

Figure 20 : Secteurs d'influence et d'accumulation de la zone de baignade en fonction des vents sur la pointe de Rovorée (source : www.geoportail.fr) 33

Figure 21 : Apports solides (bois, matériaux divers…) sur les plages des zones de baignade (hiver 2011) 34

Figure 22 : Milieux naturels et habitats à préserver du site 34

Figure 23 : Localisation de la zone d'affichage 37

Figure 24 : Contexte du site de Rovorée (fond de carte IGN, SCAN 25) 38

Figure 25 : Eléments du site (Source : photos CIDEE) 39

Figure 26 : Eléments du domaine de Rovorée..... 40

Figure 27 : Localisation des voies d'accès au site (source : www.Géoportail.fr) 40

Figure 28 : Vues de la voie d'accès directe au site de Rovorée provenant de la route départementale D 25 : axe Yvoire : Excenevex 41

Figure 29 : Vues des sentiers d'accès à la zone de baignade (Source : photos CIDEE)..... 41

Figure 30 : Fossés et réseaux d'eaux pluviales provenant du secteur amont de La Châtaignière 42

Figure 31 : Vues des aires de stationnement du domaine de Rovorée (Source : photos CIDEE) 42

Figure 32 : Panneau rappelant la réglementation (Source : photos CIDEE) 43

Figure 33 : Equipements sanitaires de la zone de baignade Municipale (Source : photo CIDEE) 43

Figure 34 : Les zones de baignade Municipale et Rovorée dans la commune d'Excenevex 45

Figure 35 : Occupation du sol des communes Excenevex et Yvoire (Source : Corine Land Cover, 2006) 46

Figure 36 : Etendue de la zone d'étude 48

Figure 37 : Carte géologique au niveau de la commune d'Excenevex (Source : *BRGM*)..... 49

Figure 38 : Réseau des eaux pluviales directement rejeté dans le Lac Léman 51

Figure 39 : Schéma général d'assainissement de la région du Bas Chablais (Source : CCBC-2009) 52

Figure 40 : Assainissement dans la zone d'étude (délimitée en bleu clair) pour les communes de d'Excenevex et d'Yvoire (Source : données CCBC) 53

Figure 41 : Occupation du sol dans le secteur proche de la zone de baignade Rovorée (Source : Corine Land Cover, 2006) 54

Figure 42 : Extrait du PLU de la commune d'Yvoire - 2008 (Source: CCBC) 54

Figure 43 : Extrait du cadastre de la commune d'Excenevex (Source: www.cadastre.gouv.fr) 55

Figure 44 : Extrait du PLU de la commune d'Yvoire - 2008 (Source: CCBC) 57

Figure 45 : Localisation des ZNIEFF de type 1 et 2 (Source : DREAL) 58

Figure 46 : Localisation des Zones Natura 2000 (en vert) et ZNIEFF de type 1 (en jaune) .. 58

Figure 47 : Localisation des points de prélèvements lors du contrôle sanitaire (Source : ARS) 60

Figure 48 : Légende des classes de qualités des eaux de baignade (directive 1975) 65

Figure 49 : Calendrier de mise en œuvre de la nouvelle réglementation (source : CIDEE).. 68

Figure 50 : Types de profils de baignade préconisés en fonction des classes de qualité des eaux de baignade 70

Figure 51 : Assainissement dans la zone à proximité de la zone de baignade de Rovorée sur les communes d'Excenevex et d'Yvoire (Source : données CCBC) 72

Figure 52 : Poste de relevage de Bellevue (Source: photo SERTE) 73

Figure 53 : Réseaux des eaux pluviales au niveau de la D25 (à gauche) et vue de la D25 (à droite) (Source : photo CIDEE) 75

Figure 54 : Vues du secteur amont de la zone de baignade de Rovorée (Source : Géoportail) 76

Figure 55: Pollutions potentielles d'origine agricole (Source : SYMASOL, 2011) 76
Figure 56 : Vue de la zone d'étude (Source: Géoportail) 77

Liste des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques générales du Lac Léman 21
Tableau 2 : Caractéristiques hydrauliques du Lac Léman 22
Tableau 3 : Communes d'Excenevex et Yvoire 45
Tableau 4 : Données statistiques de l'occupation des sols de la commune d'Excenevex (Source : Corine Land Cover, 2006) 46
Tableau 5 : Données pluviométriques journalières (Source : « Etude hydraulique et géomorphologique » - Hydretudes – décembre 2004) 50
Tableau 6 : Liste des postes relevage avec leurs caractéristiques dans le secteur proche de la zone de baignade de Rovorée (Source : CCBC et SERTE) 53
Tableau 7 : Zones remarquables naturelles sur la commune d'Excenevex (Source : DREAL) 57
Tableau 8 : Valeurs guides et impératives (Source : ARS) 61
Tableau 9 : Résultats des analyses bactériologiques (Source : ARS, Délégation de la Haute Savoie) 62
Tableau 10 : Résultats des analyses des paramètres physiques (Source : ARS, Délégation de la Haute Savoie) 63
Tableau 11 : Résultats des analyses de recherche de substances chimiques (Source : ARS, Délégation de la Haute Savoie) 64
Tableau 12 : Valeurs seuils du classement de qualités des eaux de baignade (directive 1975) 66
Tableau 13 : Synthèse des résultats annuels : années 2007 à 2010 67
Tableau 14 : Paramètres microbiologiques et valeurs seuils durant le classement transitoire 68
Tableau 15 : Conformité des catégories de qualité des eaux de baignade par rapport aux normes européennes 69
Tableau 16 : Valeurs seuils des classes de qualité des eaux de baignade (directive 2006). 69
Tableau 17 : Fréquence de la révision des profils en fonction de la classe de qualité des eaux de baignade 70
Tableau 18 : Simulations pour 2010 et 2011 en fonction de la Directive Européenne 2006/7/CE pour la zone de baignade de Rovorée (Source : ARS, Délégation de Haute-Savoie) 71
Tableau 19 : Liste des postes relevage avec leurs caractéristiques dans le secteur proche de la zone de baignade de Rovorée (Source : CCBC et SERTE) 72
Tableau 20 : Tableau de synthèse de l'état des lieux 81
Tableau 21 : Evaluation de la criticité en fonction de la gravité, probabilité d'apparition et de la probabilité de non-détection d'un phénomène. 83
Tableau 22 : Tableau de synthèse du diagnostic des pollutions avérées 84
Tableau 23 : Tableau de synthèse du diagnostic des pollutions potentielles 84
Tableau 24 : Tableau de synthèse du diagnostic des pollutions accidentelles 85

Tableau 25 : Tableau de synthèse des mesures du plan d'actions 103

Tableau 26 : tableau de synthèse « Alerte et déclenchement des mesures de gestion préventive » 104

Références bibliographiques

- (ARS, 2007) : « Qualité des eaux de baignade – Bilan de la saison estivale 2007» - ARS74 – 2007
- (ARS, 2008) : « Qualité des eaux de baignade – Bilan de la saison estivale 2008» - ARS74 – 2008
- (ARS, 2009) : « Qualité des eaux de baignade – Bilan de la saison estivale 2009» - ARS74 – 2009
- (Corine Land Cover, 2006) : « Page internet :

  http://www.stats.environnement.developpement-durable.gouv.fr/index.php?id=88 »
- (Hydretudes, 2004) : « Etude hydraulique et géomorphologique » - Hydrétudes – décembre 2004
- (Kreitmann, 1931) : « Etudes des courants du lac Léman » – L.Kreitmann – 1931

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.**

Dans ce cadre, 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 doit être établi pour la première fois avant le 1er décembre 2010. **L'établissement des profils de baignade devra être réalisé au plus tard 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 profil de baignade de type 1 de la **zone de baignade de Rovorée située sur la commune d'Excenevex.**

Il comprend un état des lieux du secteur avec description de la zone de baignade et un diagnostic de la zone d'étude définie en fonction de la zone de baignade. Il met en évidence les éléments qui semblent importants pour prévenir les pollutions, préserver la qualité des eaux du lac et ainsi garantir la sécurité sanitaire des baigneurs de ce site.

La dernière partie propose des mesures de gestion préventives et un plan d'actions en fonction de ce diagnostic préalablement établi.

Le cadre local de l'étude se situe en Haute-Savoie, sur les rives du lac Léman. Certaines communes du Bas-Chablais riveraines de ce lac, offrent un **accès privilégié pour la baignade et les activités nautiques**. La zone d'accès au lac par le domaine de « Rovorée» est fréquentée lors de la saison estivale et constitue en soit une de ces zones de baignade des bords du Léman.

Ces zones de baignade attirent un large public dans cette région lémanique touristique. Certaines de ces zones de baignade 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 à ce but que la présente étude se veut répondre dans le contexte des exigences de la réglementation en vigueur concernant la qualité des eaux de la baignade, dénommée « baignade de Rovorée » située sur la commune d'Excenevex.**

1.-PRESENTATION DE L'ETUDE

1.1.-CADRE DE L'ETUDE

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 nouvelle directive est désormais 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.

Rappel de la réglementation :

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 DEROULEMENT DE L'ETUDE

L'étude a pour but d'**élaborer le profil de baignade de la zone de baignade « de Rovorée»** 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 lac pouvant mettre en danger la santé des baigneurs. A travers ces analyses, sont 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.-METHODOLOGIE

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 qu'en 2015 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 « **Rovorée** », au vue du suivi de la qualité des eaux des sites par l'Agence Régional de Santé (ARS 74 : ex DDASS), 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).** En effet, pour cette zone de baignade à étudier, la qualité des eaux apparaît satisfaisante (moyenne à bonne) pour la baignade entre 2006 et 2010, d'après les critères d'analyses des prélèvements réalisés par l'ARS.

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 comprend 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 :
    - 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 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.

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 « Rovorée » sur la commune d'Excenevex qui porte cette étude.**

2.1.-CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

2.1.1.-Situation du site étudié

La zone de baignade de Rovorée est située sur la commune d'Excenevex (74 140). Jouxtant la limite communale entre les communes d'Excenevex et d'Yvoire, cette zone de baignade est par ailleurs accessible au droit du territoire de la commune d'Yvoire.



Figure 1 : Situation de la commune d'Excenevex *(source : IGN, www.Geoportail.fr)*

Excenevex est une commune située sur la rive sud du lac Léman (rive française), plus précisément, la pointe d'Yvoire délimite le « Petit Lac » du « Grand Lac ». Excenevex se situe sur la partie dénommée « Grand Lac » de ce plan d'eau.



Figure 2 : Localisation de la commune d'Excenevex sur la rive française du lac Léman, département : Haute-Savoie (74) (Source : IGN, www.geoportail.fr)

Cette commune, appartient administrativement au département de Haute-Savoie et au canton de Douvaine. Excenevex se situe dans le Golfe de Coudrée (localement appelé « baie d'Excenevex » ou « Creux de Sciez »). Les communes voisines sur la rive française sont : Yvoire, Messery, Massongy, Sciez (communes du Bas-Chablais, cf. Figure 3).

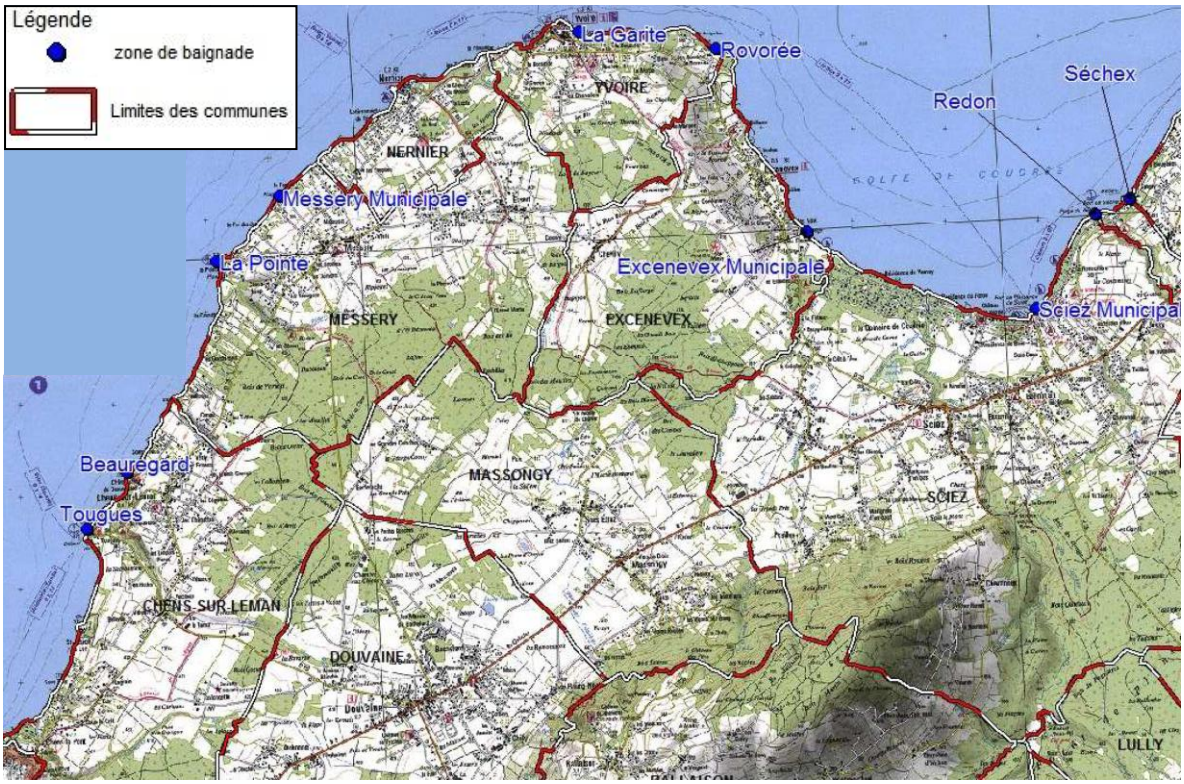


Figure 3 : Les communes voisines d'Excenevex

Les compétences au niveau de cette commune se répartissent de la façon suivante en fonction des thèmes intéressés :

- l'assainissement des eaux usées (collecte, traitement, ANC) : compétence de la Communauté de Communes du Bas Chablais (CCBC),
- l'assainissement des eaux pluviales : compétence communale,
- la gestion de l'eau potable (production, distribution) : compétence du Syndicat des Eaux des Moises (SIEM),
- La responsabilité de la zone de baignade de Rovorée : compétence communale : le maire d'Excenevex (remarque : l'accès à la baignade depuis la partie du territoire de la commune d'Yvoire est réglementé par arrêté du maire d'Yvoire).
- La zone de baignade de Rovorée est localisée sur un domaine départemental géré, notamment, par le Conseil Général de Haute-Savoie. Le site de Rovorée-La Châtaignière (communes d'Yvoire et d'Excenevex) s'étend sur 24 hectares, le long d'1.2 km de littoral lacustre. Il réunit les deux propriétés publiques de Rovorée et de la Châtaignière, respectivement acquises par le Conseil Général en 1973 et par le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres, et d'autres partenaires, en 1997.

2.1.2.-Localisation de la zone de baignade

Il existe deux zones de baignade sur la commune d'Excenevex : « La plage Municipale d'Excenevex » et la zone de baignade de « Rovorée ». La zone de baignade Municipale est celle qui se trouve au sud-est du centre du village d'Excenevex. La zone de baignade de Rovorée est tout à fait en limite communale nord-ouest de la commune d'Excenevex et au nord est du territoire communal d'Yvoire. Ces baignades sont des accès libres à l'eau du bord du lac Léman, côté rive savoyarde.

La zone de baignade de Rovorée n'est pas aménagée pour cette activité. En revanche, sur la zone de baignade Municipale d'Excenevex, de nombreux aménagements et équipements sont présents permettant l'accueil du public et le développement de l'activité baignade. Cette dernière est considérée comme une plage aménagée.

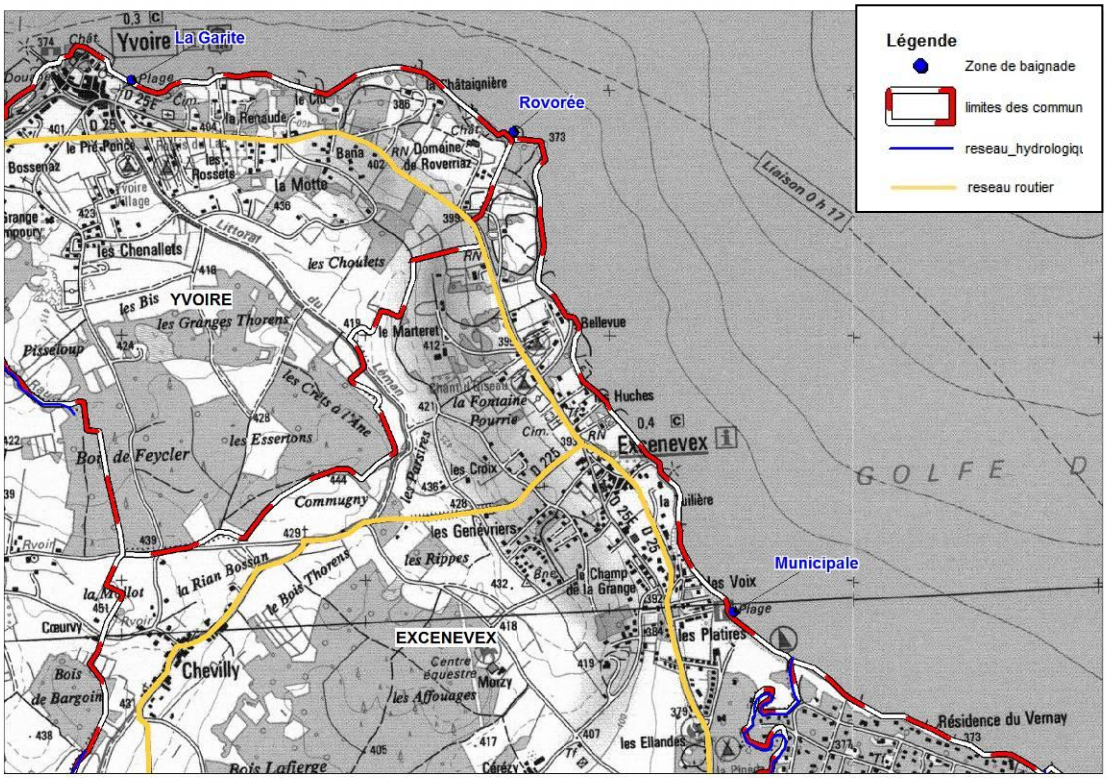


Figure 4 : Localisation des zones de baignade des communes d'Excenevex

2.2.-DESCRIPTION DE LA ZONE DE BAIGNADE

2.2.1.-Le plan d'eau

Le Léman est situé dans les Préalpes du Nord (Chablais), à 370 m d'altitude environ, il est très profond en son centre. De part sa localisation et ses caractéristiques morphologiques, la température de ses eaux superficielles peut rester relativement fraîche pour la baignade.

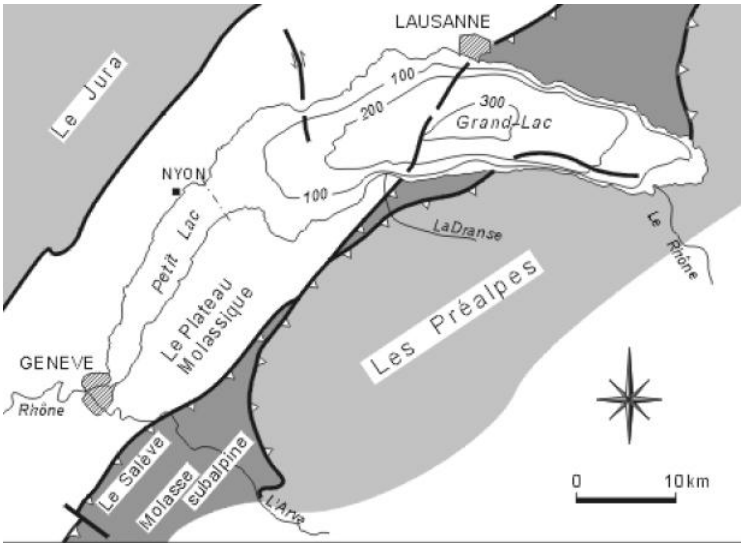


Figure 5 : Caractéristiques géologiques de la région lémanique (Source : www.unige.ch)

2.2.1.1.Caractéristiques générales

Les caractéristiques générales du lac Léman sont résumées dans le Tableau 1.

Paramètre	Valeur
Latitude	46° 26' Nord
Longitude	6° 33' Est
Type	lac naturel d'origine tectonique et glaciaire
Superficie	581,3 km²
Longueur	73 km
Largeur	14 km
Altitude	372 m
Profondeur maximale	309 m
Profondeur moyenne	154,4 m
Volume	89 km^3

Tableau 1 : Caractéristiques générales du Lac Léman



Figure 6 : Situation du lac Léman dans les Préalpes du Nord (Chablais) (Source : www.mysterra.org)

Le lac Léman est un des grands lacs alpins. Il se divise communément en deux zones : le Petit Lac et le Grand lac.

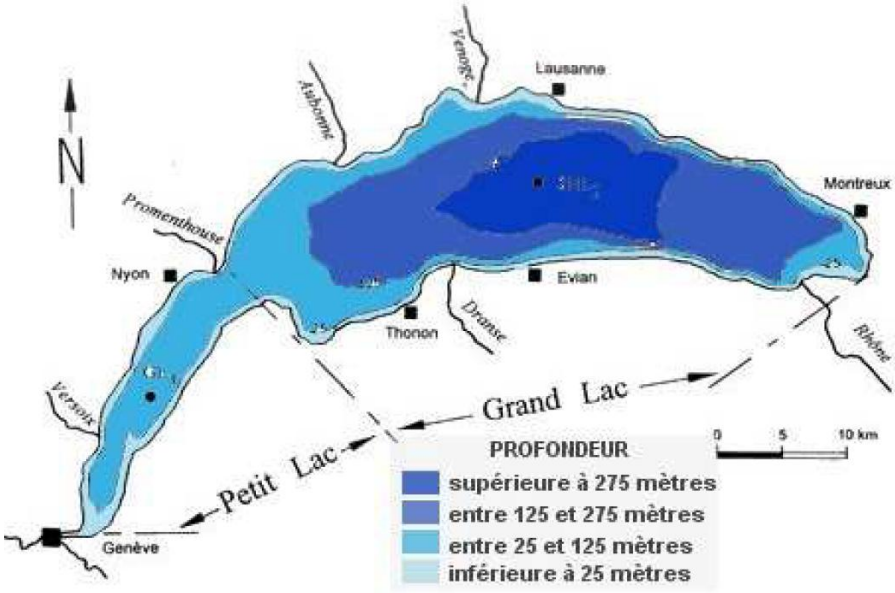


Figure 7 : Divisions morphologiques et profondeurs du lac Léman

(Source : ecstcerg.edres74.ac-grenoble.fr)

Le Grand Lac forme un bassin unique, d'orientation approximative est /ouest, caractérisé par une plaine centrale étendue. Le Petit Lac, orienté nord-est / sud-ouest, est bien plus étroit et moins profond. Son fond est découpé par une série de cuvettes peu marquées. La zone de baignade est située dans un secteur de « faible profondeur ».

2.2.1.2.Fonctionnement hydraulique du plan d'eau

Les caractéristiques hydrauliques du lac Léman sont réunies dans le Tableau 2.

Caractéristique hydraulique	
Bassin versant	7 395 km²
Affluents	Rhône, Morge, Dranse, Foron, Serine, Aubonne, Morges, Venoge, Veveyse, Eau Froide …
Emissaire	Rhône
Durée de rétention des eaux	11 ans environ

Tableau 2 : Caractéristiques hydrauliques du Lac Léman

Le Lac Léman est un plan d'eau naturel, référencé comme masse d'eau superficielle (FRDL 65) dans le Schéma Directeur de l'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône Méditerranée Corse (SDAGE RMC). Ses objectifs d'atteinte du bon état écologique et chimique sont fixés dans le SDAGE à l'horizon 2015.

2.2.1.3.Bassin hydrographique du lac Léman

Le bassin versant du lac Léman



Figure 8 : Bassin versant du Léman (Source : Association pour la Sauvegarde du Léman : ASL)

Les principaux affluents sont :

Le Rhône représente environ 70 % des apports de surface avec un débit annuel moyen de 171 m3/s (moyenne 1964-1980) à 186,5 m3/s (moyenne 1983-1997). Débit annuel minimum de 127 m3/s (1976) et maximum de 216,4 m3/s (1994). Le débit instantané peut dépasser 1000 m3/s (septembre 1993).

La Dranse (8 % des apports) a un débit annuel moyen de 18,8 m^3/s (moyenne 1964-1980) à 19,6 m^3/s (moyenne 1983-1997). Débit annuel minimum de 12,1 m^3/s (1989) et maximum de 27,2 m^3/s (1995). Crue exceptionnelle le 22 septembre 1968 avec 425 m^3/s.

Deux autres affluents peuvent être mentionnés en Suisse :

L'Aubonne avec un débit annuel moyen de 5,6 m^3/s (moyenne 1983-1997), débit annuel minimum de 2,9 m^3/s (1989) et maximum de 7,2 m^3/s (1992).

La Venoge avec un débit annuel moyen de 4,3 m^3/s (moyenne 1983-1997), débit annuel minimum de 2,3 m^3/s (1989) et maximum de 6,6 m^3/s (1992).

L'émissaire est le Rhône (à Genève). Débit annuel moyen de 250 m^3/s (moyenne 1935-1997). Débit annuel minimum de 166 m^3/s (1976) et maximum de 327 m^3/s (1995).

Données climatologiques : à Thonon (moyenne 1951-1997). Précipitations : 946 mm (maximum en juin), insolation 1.813 h/an (maximum en juillet), température de l'air 10,6°C (maximum en juillet-août).

Le Léman est un **lac monomictique** chaud[1], avec une période de brassage en hiver. Compte tenu de sa profondeur (309m), la circulation totale ne se réalise qu'occasionnellement. La plupart du temps, ce brassage homogénéise une tranche d'eau d'épaisseur variable.

2.2.1.4.Valeurs patrimoniales et usages du lac

Intérêt patrimonial

Le lac Léman comporte les réserves naturelles des Grangettes (Suisse) et du Delta de la Dranse (France, 1980, 45 ha). Il présente aussi des zones d'hivernage très fréquentées par les oiseaux (réserves de chasse au gibier d'eau dans la baie d'Excenevex et à Hermance).

Les rives naturelles ont été fortement dégradées depuis le 19ème siècle ; actuellement 74 % des rives sont artificielles (murs, enrochements, quais et ports, voies de communication), 23 % semi-naturelles (prés et cultures) et seulement 3 % naturelles.

Coté français, la protection des rivages naturels est assurée par le Conservatoire de l'Espace littoral et des Rivages lacustres qui possède plusieurs domaines riverains : la Châtaignère (Yvoire), les Grandes Salles (Excenevex, 15 ha), Le Miroir (Publier, 3 ha), La Gryère (Lugrin, 2 ha). Le Conseil Général de Haute-Savoie gère aussi les domaines riverains de Montjoux (Thonon, 4 ha) et de Rovorée (Excenevex et Yvoire).

[1] *Un lac est qualifié de mono, di- ou polymictique selon le nombre de brassages annuels des eaux. Les lacs monomictiques sont ceux qui ne basculent qu'une fois par an. Les lacs monomictiques chauds ont la température de leurs eaux en surface et en profondeur qui ne descend pas en dessous de 4°C. Ceci implique en saison chaude une période de stratification directe ; alors que les lacs monomictiques froids ou lacs dits polaires ont ; en saison chaude, leurs eaux de la surface qui ne dépassent pas 4°C.*

Les lacs dimictiques basculent deux fois par an avec une stratification thermique directe en saison chaude et une stratification inverse lorsque le lac gèle.

Les lacs polymictiques connaissent une stratification thermique estivale instable et facilement détruite par le vent.

Le lac fait l'objet de plusieurs réglementations de protection du milieu naturel ou / et des espèces :

- Convention RAMSAR (concernant les zones humides d'importance internationale),
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO),
- Natura 2000 avec quatre secteurs d'étude distincts de Zones de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la directive « Oiseaux » : Chens-sur-Léman, Messery, Baie de Sciez, Thonon et leurs zones d'étude complémentaires. Le Document d'Objectifs (DOCOB) de ce site Natura 2000 « Lac Léman » est en cours d'élaboration. Lors de la réalisation de ce document, les intérêts patrimoniaux (espèces et habitats) seront également étudiés en vue de la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) au titre de la directive « Habitats » si les enjeux sont avérés.

Caractéristiques hydrobiologiques

Espèces d'intérêts halieutiques : perche (*Perca fluviatilis*), corégone (*Coregonus lavaretus*, nom local : féra, introduit en 1923), truite (*Salmo trutta*), omble chevalier (*Salvelinus alpinus*), brochet (*Esox lucius*).

Autres espèces indigènes ou d'introduction très ancienne : anguille (*Anguilla anguilla*, très rare), spirlin (*Alburnoides bipunctatus*), *ablette (Alburnus alburnus*), carpe (*Cyprinus carpio*), goujon (*Gobio gobio*), chevaine (*Leuciscus cephalus*), vairon (*Phoxinus phoxinus*), gardon (*Rutilus rutilus,* nom local : vengeron), *rotengle (Scardinius erythrophthalmus*), tanche (*Tinca tinca*), loche franche (*Barbatula barbatula*), ombre commun (*Thymallus thymallus*), chabot (*Cottus gobio*, Directive Habitats-Faune Flore Annexe II).

Espèces introduites : (accidentellement ou volontairement) : brême (*Abramis brama*, 20ème S), épinoche (*Gasterosteus aculeatus*, 1872), poisson chat (*Ictalurus melas*, début 20ème S), barbeau (*Barbus barbus*), lotte (*Lota lota*, 17ème S), perche soleil (*Lepomis gibbosus*, 1898), écrevisse américaine (*Orconectes limosus*, 20ème S), écrevisse signal ou de Californie (*Pacifastacus leniusculus*, 20ème S), écrevisse à pattes grêles (*Astacus leptodactylus*, 20èmeS).

D'autres espèces sont apparues de façon exceptionnelle et ne semblent pas s'être maintenues : grémille ou perche goujonnière (*Gymnocephalus cernuus,* 1963), esturgeon (7 individus en 1993-94, semble avoir disparu), poisson rouge (*Carassius auratus,* 19ème S), silure (1 individu en juin 1999). Certaines d'entre elles sont souvent issues de l'aquariophilie comme le plécostome (1 individu en août 1988), sans oublier la tortue de Floride (au moins depuis 1993).

Usages du lac Léman

Le lac Léman est une réserve pour alimentation en eau potable (AEP) de plusieurs zones urbanisées (grandes villes riveraines : Lausanne, Genève, Evian...) dont des communes du Bas-chablais (gestion AEP faîte par le Syndicat des Eaux des Moises SIEM sur le secteur du Bas-Chablais). Ce réservoir naturel sert aussi pour l'irrigation. Le lac a également une vocation piscicole importante (pêche professionnelle et de loisirs).

Les activités aquatiques développées sur le plan d'eau sont : baignade, nautisme, rame, voile, plongée subaquatique, planche à voile, pêche (150 pêcheurs professionnels et environ 5.000 amateurs) etc.

Le lac est réceptacle de nombreux apports influencés par les activités humaines (eaux pluviales, eaux usées, ruissellements urbain, agricole…). Notamment, 160 stations d'épuration environ sont présentes dans le bassin versant du Léman (98,6 % de la population est raccordée) dont plus de 130 sont équipées pour la déphosphatation.

Etat de santé :

L'état du Léman est suivi en continu depuis 1960 dans le cadre de la (Commission Internationale pour la protection des Eaux du Léman (CIPEL). Le lac était oligotrophe avant 1960, il est devenu eutrophe dans les années 1970-80 pour retrouver actuellement un statut mésotrophe.

Les communes riveraines disposent de plages naturelles ou aménagées, surveillées ou non, dont celle « de Rovorée » étudiée ci après.

2.2.2.-Zone de baignade aménagée ou accès à l'eau

La zone de baignade de Rovorée offre un accès public aux eaux du Léman notamment pour l'activité baignade. Le site ne comporte pas d'équipements publics (toilettes, tables, bancs, poubelles …). L**a zone de baignade n'est pas aménagée**, en tant que telle, pour l'activité baignade qui n'est pas surveillée.

2.2.3.-Caractéristiques de la zone de baignade

Elle se situe dans une zone naturelle de type espace naturel sensible, excentrée du coté ouest de la commune d'Excenevex. Le secteur en amont de la zone de baignade est de type agricole (grandes cultures).



Figure 9 : Vue aérienne de la zone de baignade de Rovorée (Source : IGN, www.geoportail.fr)

--- limites communales

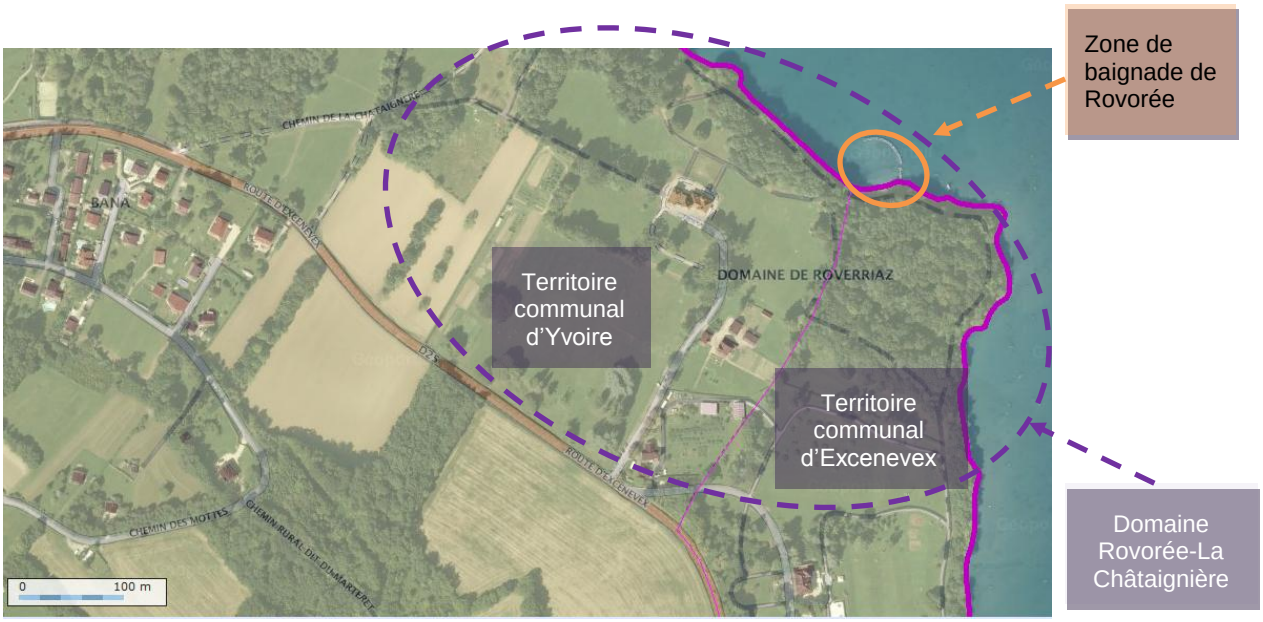


Figure 10 : Domaine de Rovorée – La Châtaignière et territoire communaux (Source : IGN, www.geoportail.fr)

--- limites communales

La zone de baignade est incluse dans le domaine départemental de « Rovorée-La Châtaignière ». Ce site est un ensemble de deux propriétés publiques, appartenant au Conseil Général de la Haute-Savoie et au Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres.

Ce site est l'un des plus grands sites naturels accessibles au public sur la rive française du Léman. C'est un espace naturel sensible : vieille forêt avec ses châtaigniers séculaires et arbres exotiques, rives lacustres avec ses grottes à tufs et vestiges médiévaux, panorama sur le Léman, oiseaux des forêts et du rivage...

Les espèces végétales : le milieu est très diversifié, associant cordons arborés, ronces, buissons, forêts, bosquets, prairies. Parmi les essences majeures, citons le châtaignier, le chêne, le charme, le tilleul, l'érable, le frêne, le merisier et des essences exotiques…

Les oiseaux et insectes : 55 espèces différentes d'oiseaux ont été recensées (cavernicoles, sylviidés, lacustres). Il s'agit de sédentaires, de migrateurs, d'hivernants, de visiteurs réguliers ou occasionnels, nicheurs ou non. Des dizaines d'espèces d'insectes sont vraisemblablement présentes.

C'est aussi un lieu de plus en plus important d'accueil du public pour la détente familiale et la promenade (itinéraires balisés…). Ce site est voué aussi à l'art et à la culture, à travers l'une des deux maisons de maîtres : « la Châtaignière » qui propose chaque année une exposition temporaire de juin à septembre.

2.2.3.1.Dimensions de la zone de baignade

La zone de baignade s'étire sur 50 m de rive environ. La zone de baignade est restreinte en elle-même. Elle est isolée au bout d'une pointe séparant le rivage de la commune d'Yvoire et l'entrée dans le golfe de Coudrée du coté de la commune d'Excenevex.



Figure 11 : Linéaire de la zone de baignade de Rovorée (Source : IGN, www.geoportail.fr)

2.2.3.2.Nature des rives de la zone de baignade

Le linéaire de la zone de baignade est constitué d'une petite plage ensablée, protégée par un enrochement.

La zone de baignade est ensablée du coté protégé à l'intérieur de la digue. De l'autre coté de la digue le fond est de nature sablo argileuse, recouvert de galets, rochers (blocs erratiques).

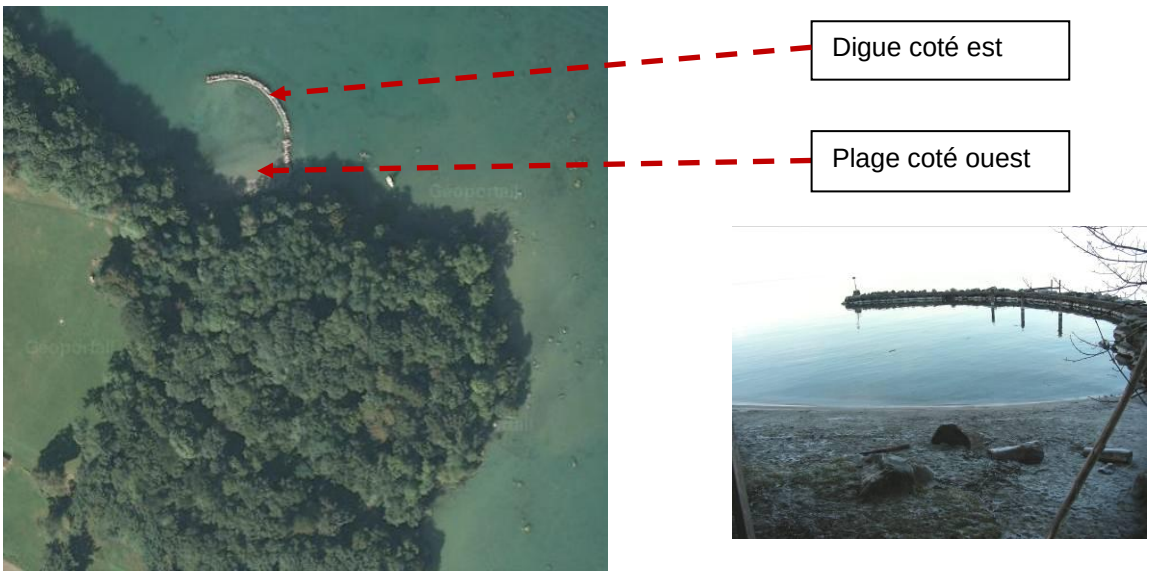


Figure 12 : Localisation et vues des rives de la zone de baignade et des environs (Sources : photos CIDEE et IGN, www.geoportail.fr)

La rive de cette zone de baignade offre un espace plat restreint limité par une moraine abrupte recouverte par différentes strates végétales (arborée, arbustives, …). Cette couverture végétale s'élargit du coté est, pour constituer un boisement plus important. Selon les heures de la journée et les saisons, la petite plage est très ombragée.

Les quelques mètres de large non pentus le long de la berge sont parcourus par un sentier.

En haut de talus (sommet de la moraine), s'étendent les prairies du château de Rovorée.

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

La zone de baignade est constituée :

- d'une plage qui se situe à l'intérieur de la digue du coté ouest. Elle est recouverte principalement de sable et quelques galets avec notamment des amoncellements de coquilles de type « moules »,

- d'un enrochement arrondi utilisé par les baigneurs,
- d'un espace extérieur de la digue du coté est.

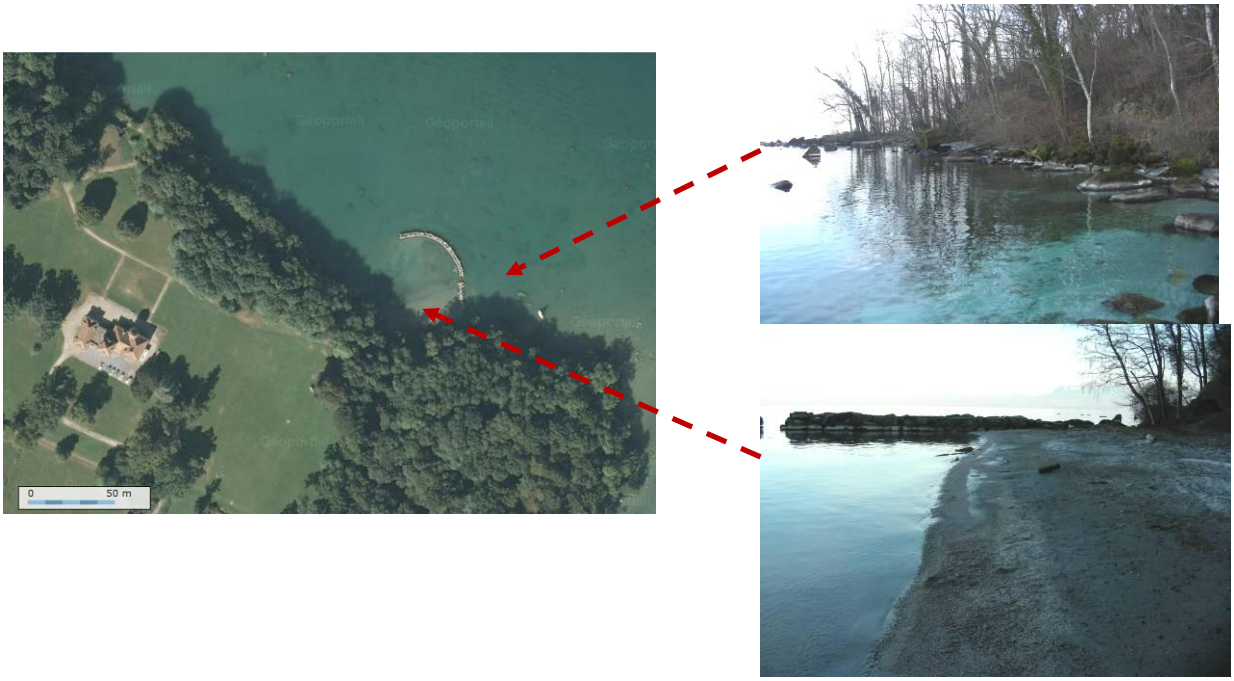


Figure 13 : Nature des rives de la zone de baignade (Sources : photos CIDEE et IGN, www.geoportail.fr)

La plage en elle-même et le secteur en général sont propres.

Le fond du lac de la zone de baignade est sableux. Des herbiers sont présents de part et d'autre de la digue. Beaucoup plus au large, des plantes aquatiques se développent de façon tout à fait naturelle.

Visuellement, l'eau apparaît transparente. De manière globale, aucun signe de dégradation des eaux n'est apparemment observable dans une première approche visuelle (pas de constats visuels d'insalubrité sur le site : pas de déchets, d'écoulement de fluides de couleurs suspectes …).

Fond sableux et transparence de l'eau (en hiver)		Amoncellement de coquilles
		

Figure 14 : Différentes vues de la zone de baignade (Source : photos CIDEE)

2.2.3.4.Influences de la zone de baignade

Apports externes hydrologiques

Le linéaire de rive concerné par la zone de baignade de Rovorée n'est pas influencé directement par les apports de cours d'eau sur le secteur.

En revanche, les eaux aboutissant sur la zone proviennent des infiltrations s'écoulant à travers la moraine amont.

Du coté est	Au niveau de la plage	Du coté ouest
		

Figure 15 : Moraine amont de la zone de baignade de Rovorée (Source : photos CIDEE)

Le talus au pied de la moraine recèle de grottes tapissées de tufs (tufières). Les eaux chargées en calcaire en s'écoulant à travers ces grottes sont à l'origine de concrétions verticales formées sur des structures solides favorisant les dépôts calcaires.

Tufière	Ecoulements au pied du talus	Aménagements des écoulements
		

Figure 16 : Résurgences des eaux à travers la moraine influençant la zone de baignade et écoulements au niveau du sentier (Source : photos CIDEE)

Les écoulements au pied de la moraine sont aménagés et canalisés de manière à franchir le sentier jusqu'au lac.

Circulation des eaux : vents

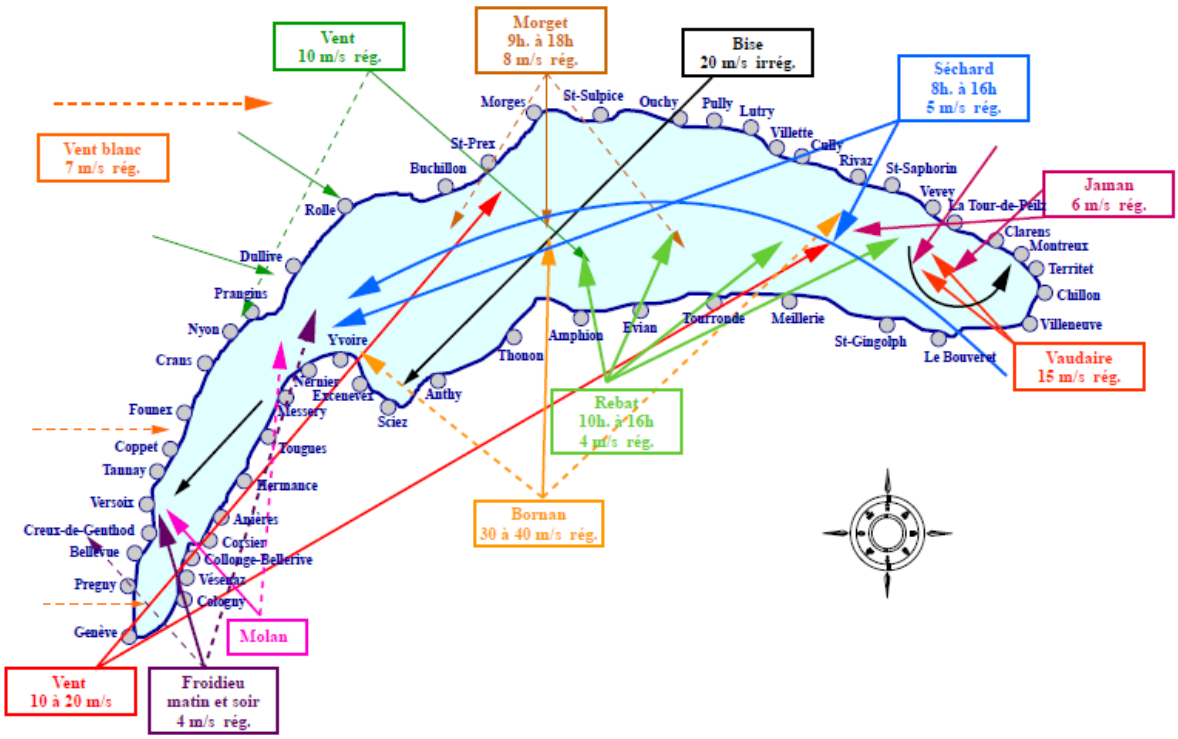


Figure 17 : Carte des vents du lac Léman (source : www.amiguet.ch)

Le secteur de la baignade de Rovorée est soumis :

- à la Bise de façon dominante,
- au Morget,
- au Séchard
- au vent blanc (ouest),
- aux vents du sud provenant des terres (Bornan, vent).



Figure 18 : Exposition aux vents du coté ouest de la zone de baignade de Rovorée

La zone de baignade de Rovorée, située sur une avancée (« pointe de Rovorée ») est un secteur fortement exposé aux vents. Elle est influencée principalement par la Bise, les vents d'ouest et nord ouest, du Morget et Séchard ; mais elle est abritée du Bornan par l'avancée que forme le secteur du coté est. Les vents à dominante sud proviennent sur cette plage par les terres, ainsi ils n'ont pas d'influence sur la zone du fait de la protection que forme la moraine.

La plage en elle-même est protégée par la digue présente du coté est. Ainsi celle-ci est abritée des vents provenant du nord – nord est. Les apports directs par ces vents tels que la Bise, Morget, Séchard sont donc limités sur la plage.

En revanche, les vents à dominante nord ouest (vent) ont une grande influence sur les matériaux ou substances pouvant être apportés sur la zone de baignade. Celle-ci, endiguée du coté est, est particulièrement sensible au phénomène d'accumulation des éléments solides. C'est une zone d'accumulation potentielle des matériaux et substances lorsque les vents du nord ouest soufflent et qu'ils amènent des apports de ces types. Cette anse ainsi formée par l'enrochement piège les matériaux solides. En revanche la digue n'est pas continue : une trouée permet la circulation des eaux entre l'extérieur de la digue et l'intérieur de celle-ci. Les eaux à l'intérieur de cette petite « crique artificielle » sont, de ce fait, constamment renouvelées. Les substances qui pourraient se retrouver ici, pourraient être évacuées de manière naturelle par le courant créé à travers cette ouverture de la digue et ne se retrouveraient pas elles forcément piégées.

Sa position sur le littoral et sa rive sous forme de anse, protègent les arrivées de nord et d'est : ainsi les apports solides ne peuvent pas être balayés par les vents provenant de ces directions septentrionales et orientales. Ces apports ne sont donc pas évacués et ils s'amoncellent (algues, bois, matières organiques, coquilles …).

Digue : protection des vents nord / nord-est	Digue : rétention des matériaux provenant de l'ouest	Trouée dans la digue : circulation des eaux
		

Figure 19 : Enrochement de protection de la zone de baignade, rétention de matériaux et circulation des eaux (Source : photos CIDEE)

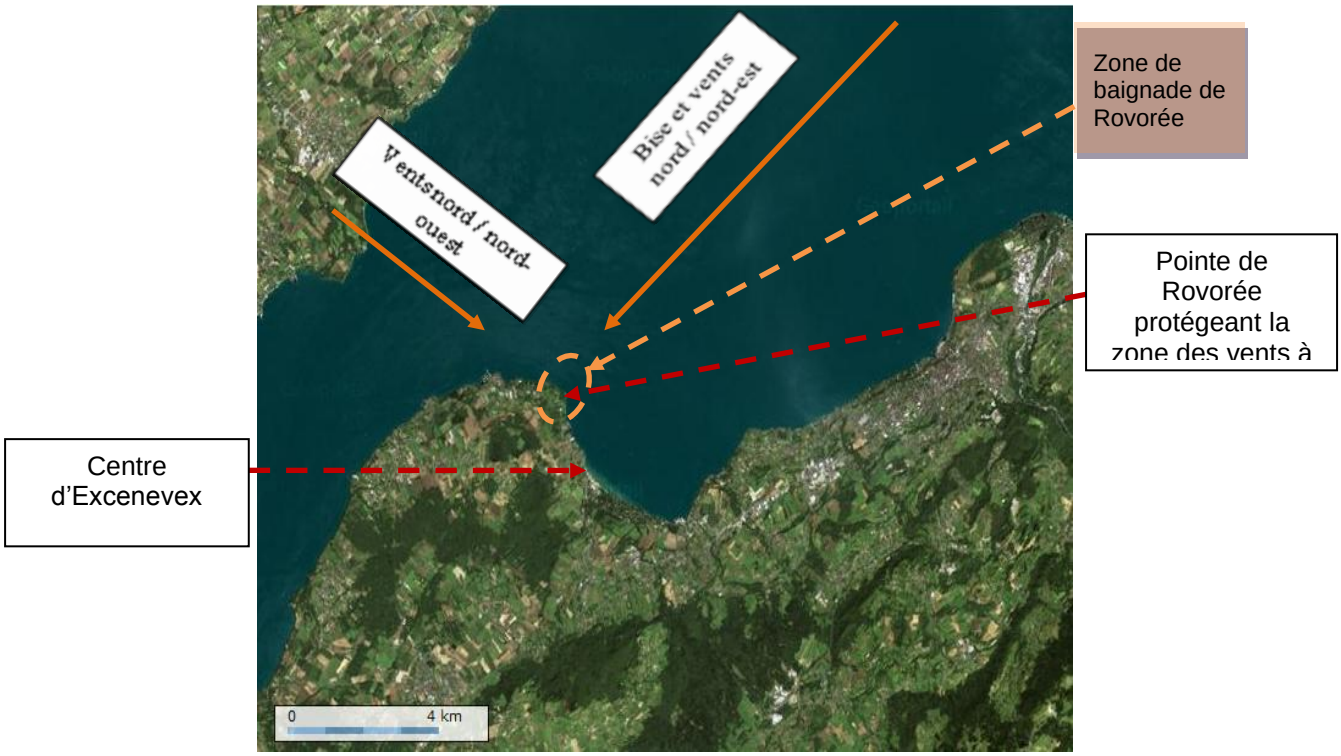


Figure 20 : Secteurs d'influence et d'accumulation de la zone de baignade en fonction des vents sur la pointe de Rovorée (source : www.geoportail.fr)

Apports solides : bois	Accumulation de matières organiques et coquilles
	

Figure 21 : Apports solides (bois, matériaux divers…) sur les plages des zones de baignade (hiver 2011)

En été, les éventuels matériaux accumulées (bois, algues…) ne sont apparemment pas systématiquement enlevés : cela se justifie pas le mode de gestion d'un site naturel. Ce n'est pas une zone de baignade aménagée mais un accès libre à l'eau dans un espace littoral naturel qui ne nécessite pas un entretien régulier.

2.2.3.5.Liste des usages de l'eau de baignade

Outre la baignade, des activités sont pratiquées sur la zone de baignade, à proximité ou plus au large :

- Ski nautique,
- Planche à voile,
- Nautisme : bateaux motorisés, voile,
- Pêche,
- Aire de repos, de refuge des oiseaux
- Tourisme (site naturel et historique) : promenade, visites
- …

Zones d'habitats et de refuges des oiseaux	Zones d'hivernage (ex : Cormorans)	Blocs erratiques
		

Figure 22 : Milieux naturels et habitats à préserver du site

Les blocs erratiques proviennent des massifs alpins, ils ont été transportés par le glacier du Rhône lors de la dernière glaciation du Würm et laissés sur place lors du retrait de ce glacier (bassin lémanique : entre 19 000 et 10 000 av. J-C).

Réglementation des usages

L'accès depuis le territoire communal d'Yvoire et l'activité baignade sur la zone de baignade de Rovorée sont réglementés :

- par l'arrêté municipal du 21 juin 2007 de la commune d'Yvoire (« Pratique de la baignade dans le lac Léman au droit de la commune d'Yvoire, n°2007 – 41).

L'arrêté municipal du 21 juin 2007 de la commune d'Yvoire fait référence notamment aux textes suivants :

- Articles L.2212-3 et L.2213-23 du code général des collectivités territoriales,
- Loi 86 – 2 du 3 janvier 1986, relative à l'aménagement de la protection et la mise en valeur du littoral,
- Circulaire du Ministère de l'Intérieur n°86-204 du 19 juin 1986, relative à la surveillance des lieux de baignade d'accès non payant,

Cet arrêté vise à informer le public usager « des rives sises au droit de la commune d'Yvoire et plus particulièrement des plages d'accès non payant » (notamment la zone de baignade de l'ancien port de Rovorée) afin d'inciter les baigneurs à la prudence. Il prescrit également des mesures visant à garantir la sécurité, l'hygiène, la propreté des espaces publics, considérant qu'il appartient aux autorités responsables de la mairie de signaler les risques encourus par les usagers pratiquant la baignade et voire d'interdire la pratique d'une activité comme celle-ci si les risques le justifient. Il rappelle qu'il incombe au maire de prendre les mesures d'organisation nécessaires en vue de l'intervention rapide des secours en cas d'accident.

L'article 2 de cet arrêté souligne les zones où la pratique de la baignade est interdite sur le territoire communal pour des raisons de sécurité. Afin de prévenir les accidents qui pourraient survenir sur « les lieux réputés dangereux », la baignade est interdite notamment au droit des domaines de Rovorée-La Châtaignière sauf dans l'emprise de l'ancien port de Rovorée.

Les principaux propriétaires et gestionnaires du domaine départemental (le Conseil Général de Haute-Savoie et le Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres) règlementent également le site, il est notamment interdit :

- de porter atteinte au milieu naturel, et notamment, à la faune, à la flore, à la végétation, à la qualité de l'eau,
- d'abandonner des déchets sur le site hors des endroits prévus à cet effet,
- de troubler la tranquillité des lieux en utilisant des moyens sonores,
- de camper (sauf autorisation exceptionnelle),
- de pénétrer sur le site ou d'y demeurer en cas de vent violent,
- de faire du feu,
- de fréquenter le site de nuit, sauf manifestation exceptionnelle.

2.2.4.-L'activité de baignade

2.2.4.1.Les informations concernant la fréquentation de la baignade

L'accès à la zone de baignade de Rovorée est autorisé au public sans précision spécifique quant aux périodes (périodes d'accès public à l'eau non réglementées : accès libre tout au long de l'année).

Durant la saison de baignade, au cours des jours d'affluence (juillet- août) environ une trentaine de personnes en moyenne par jour peuvent se retrouver sur la zone de baignade, soit environ une dizaine de baigneurs peuvent se retrouver en même temps dans l'eau. Les périodes les plus fréquentées sont les week-ends de l'été (une centaine de personnes en fréquentation maximale). Ce site, bien que de notoriété départementale, reste méconnu pour la baignade, néanmoins la zone de baignade est fréquentée par les habitants de la région. Le site dans lequel s'inscrit la zone de baignade bénéficie d'une popularité grandissante : c'est un site naturel apprécié. Ces chiffres n'ont pas fait l'objet de comptage précis, c'est une évaluation tendancielle (source : mairies d'Excenevex et d'Yvoire) qui donne une idée très approximative de la fréquentation de cette zone de baignade.

2.2.4.2.La durée de la saison

La baignade se pratique habituellement lorsque la température des eaux du lac Léman le permet entre **mi mai et fin septembre**. Le site est accessible toute l'année. Il n'existe pas de périodes et d'horaires d'ouverture réglementés pour cette zone de baignade en tant que plage non aménagée et baignade non surveillée.

2.2.4.3.La surveillance de la baignade

L'arrêté de Mr le maire d'Yvoire n°2007-41 du 21 juin 2007 rappelle que la baignade est interdite sur les domaines de Rovorée-La Chataignière sauf dans l'emprise de l'ancien port de Rovorée.

Cet arrêté municipal de la commune d'Yvoire, informant le public et prescrivant des mesures relatives à la zone de baignade, rappelle que « toute personne qui se baigne dans le lac Léman ou tout autre plan d'eau (rivière, étang …) et en général dans tout plan d'eau qui n'a pas fait l'objet d'une organisation particulière de sécurité et dont l'accès est libre, le fait à ses risques et périls », en application du chapitre II, prévention alinéa 212, emplacements où le public se baigne à ses risques et périls, de la circulaire ministérielle n°86-204 du 19 juin 1986.

⇨ **L'accès au plan d'eau est libre dans l'emprise de l'ancien port de Rovorée, cette baignade n'est pas aménagée et n'est pas surveillée.**

2.2.4.4.Le poste de secours

La baignade est pratiquée, sur le site « de Rovorée», aux risques et périls des usagers et elle n'est pas surveillée. Il n'existe donc pas de poste de secours sur la zone de baignade.

2.2.4.5.Les éventuels problèmes d'accès à la baignade

Il n'existe pas de problèmes particuliers d'accessibilité à la baignade. Le site n'est pas équipé de dispositif permettant un accès facilité aux personnes à mobilité réduite. Le site est aménagé de sentiers entretenus notamment pour accéder à la baignade.

2.2.5.-Description des abords de la plage

2.2.5.1.La zone d'affichage

La zone d'affichage se situe à l'arrivée sur la plage depuis le sentier provenant du château de Rovorée. L'affichage consiste en soi à un panneau, rappelant les conditions de la pratique de la baignade (arrêté du Maire 21 juin 2007) et la réglementation à respecter sur le site (règlement du site « Conseil Général de Haute-Savoie et Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres »).



Figure 23 : Localisation de la zone d'affichage

Les numéros d'urgence des secours à prévenir en cas d'accident sont rappelés sur ce panneau.

2.2.5.2.Éléments du site

La zone de baignade de Rovorée se situe dans une zone naturelle avec un secteur agricole et naturel amont. Le site est isolé entre les centres urbanisés des communes d'Excenevex (est) et d'Yvoire (ouest). Le contexte englobant la zone plus en amont est un territoire cultivé (céréales). Le site s'inscrit dans un ensemble public : domaines de Rovorée – La Châtaignière, secteur non urbanisé, mise à part la présence de deux bâtiments (château de Rovorée et manoir de La Châtaignière) ainsi que leurs dépendances respectives (anciennes fermes). A l'est comme à l'ouest de cet ensemble, le lac est bordé de grandes propriétés privées.

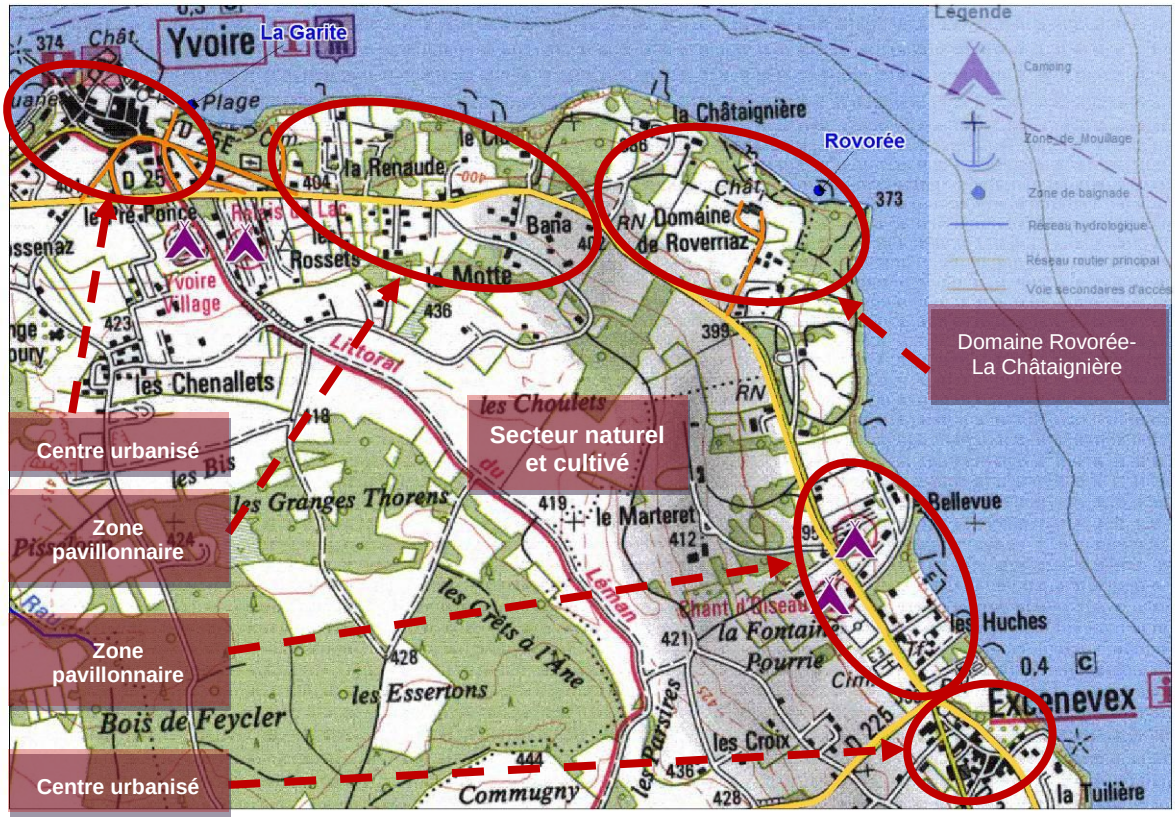


Figure 24 : Contexte du site de Rovorée (fond de carte IGN, SCAN 25)

Sur le site de Rovorée et à proximité immédiate, se trouvent peu de lieux fréquentés. Le château de Rovorée est occupé par la bibliothèque départementale de prêt de Savoie et Haute-Savoie « Savoie-biblio, centre du Chablais » qui n'est pas destinée à accueillir du public.

En revanche, le site attire les promeneurs pour ses potentialités naturelles. De plus, certains endroits du site sont aménagés pour l'accueil du public, notamment le manoir de La Châtaignière abrite une exposition culturelle temporaire de juin à septembre.

Il existe un petit port sur le site de La Châtaignière. Celui-ci n'abrite qu'une ou deux barque de pêcheurs. Un débarcadère est accolé à ce petit port, il est desservi par un bateau solaire qui relie le centre d'Yvoire au site de Rovorée-La Châtaignière.

Par ailleurs, la pointe de Rovorée est fréquentée par le passage de bateaux de plaisance et de transport de passagers (axe de passage entre le golfe de Coudrée et La Pointe d'Yvoire). Ce secteur est réputé dangereux du fait de la présence de rochers affleurant ; les bateaux naviguent de manière générale plus au large, mais des accidents peuvent se produire par méconnaissance de cette zone non signalée comme « risquée ».



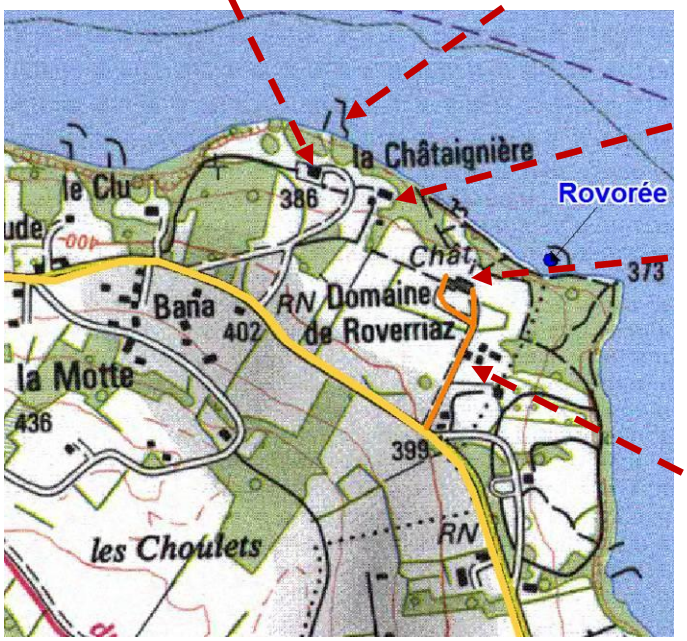
Manoir La Châtaignière



Port La Châtaignière

Ancienne ferme La Châtaignière







Château de Rovorée



Ancienne ferme du château de Rovorée

Parc château de Rovorée	Parc manoir de La Châtaignière Site culturel d'expositions temporaires	Infrastructure portuaire de La Châtaignière
		

Figure 25 : Eléments du site (Source : photos CIDEE)

Ce site est un site naturel, historique et culturel. Sur ce domaine sont présents également des jardins (cultures bio de l'association « Jardin du Lien ») et des prairies fauchées.

Site naturel et historique	Parc du château de Rovorée : prairies fauchées	Jardins (association Jardin du lien)
		

Figure 26 : Eléments du domaine de Rovorée

⇨ **La zone de baignade ne comporte pas d'équipements spécifiques. Elle est relativement isolée et elle n'est influencée directement que par les éléments du domaine de Rovorée situés en amont immédiat de la zone de baignade et par le lac.**

2.2.5.3.Les voies d'accès et zones de stationnement éventuelles

Il existe une seule voie d'accès directe au site de Rovorée. Celle-ci est bordée de l'aire de stationnement prévue pour les visiteurs étant donnée que le domaine n'est pas accessible aux véhicules motorisées, mise à part aux véhicules des services et des personnes travaillant sur le site.

Il existe d'autres voies d'accès du coté ouest sur le site de La Châtaignière et une autre aire de stationnement pour les visiteurs. De même, ces voies ne sont pas accessibles aux véhicules motorisées, mise à part aux véhicules des services et des personnes travaillant sur le site.

Les voies d'accès proviennent de la route départementale D 25 d'axe Yvoire – Excenevex.

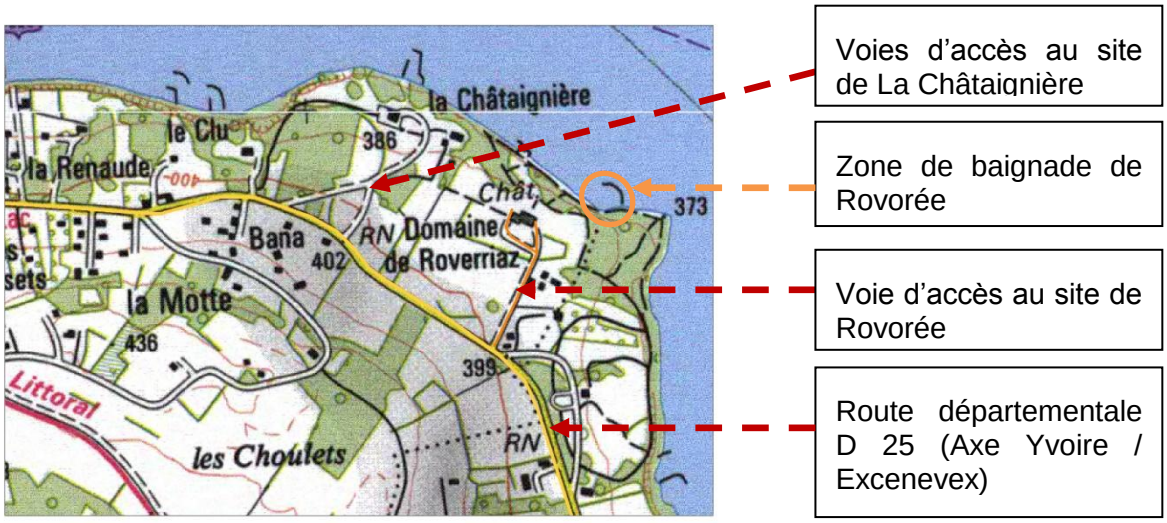


Figure 27 : Localisation des voies d'accès au site (source : www.Géoportail.fr)

La voie d'accès directe au site de Rovorée en amont de la zone de baignade est de nature imperméabilisée et en pente douce jusqu'au château. Cette voie n'est pas bordée de fossés. La voie d'accès n'aboutit pas directement au lac. A ce niveau, les eaux ruissellent dans les prairies et s'infiltrent à travers la moraine pour rejoindre le lac.

Voie d'accès à la zone de baignade et sens du ruissellement des eaux



Figure 28 : Vues de la voie d'accès directe au site de Rovorée provenant de la route départementale D 25 : axe Yvoire : Excenevex

(Source : photos CIDEE)

Des sentiers piétonniers parcours le domaine et desservent la zone de baignade. A ce niveau, les écoulements rejoignent le lac superficiellement ou par infiltration.

Sentier d'accès à travers la forêt	Sentier au bord du lac	Sentier coté est
		

Figure 29 : Vues des sentiers d'accès à la zone de baignade (Source : photos CIDEE)

Les autres voies d'accès du coté de la Châtaignière sont relativement éloignées. Elles sont en matériaux stabilisés mais non imperméabilisées. Les eaux de ruissellement s'infiltrent ou sont récupérées par des fossés ou des réseaux d'eaux pluviales qui rejoignent le lac.

Voie d'accès site La Châtaignière et fossé	Fossé et aménagement pluvial
	

Figure 30 : Fossés et réseaux d'eaux pluviales provenant du secteur amont de La Châtaignière (Source : photos CIDEE)

Une aire de stationnement pour les visiteurs est présente sous forme d'un parking enherbé de part et d'autre de la voie d'accès. Cette aire n'est pas équipée de grille d'évacuation des eaux de ruissellement.

Des véhicules de services ou des employés de la bibliothèque départementale stationnent autour du château sur une aire en matériaux stabilisés.

Parking visiteurs à l'entrée du domaine de Rovorée	Véhicules stationnant autour du château
	

Figure 31 : Vues des aires de stationnement du domaine de Rovorée (Source : photos CIDEE)

Du fait de la couverture des aires de stationnement, les eaux peuvent s'infiltrer. Le secteur agricole et naturel en amont immédiat de la zone de baignade est constitué de prairies ; plus en amont, au-delà de la route départementale la zone est naturelle et agricole de types grandes cultures (céréales). Dans le secteur amont immédiat les eaux peuvent également s'infiltrer. Les eaux de ruissellement sur les quelques surfaces imperméabilisées ne sont pas récupérées, elles s'écoulent dans les prairies autour du château.

⇨ **Les eaux de ruissellement et d'infiltration du secteur agricole et naturel en amont de la zone de baignade s'écoulent à travers la moraine boisée pour rejoindre le lac.**

2.2.5.4.L'accessibilité aux animaux

L'article 1 de l'arrêté municipal de la commune d'Yvoire du 12 juillet 1989, soulignent que « les chiens circulant sur les voies et les places publiques de la commune, qu'ils soient tenus en laisse ou en liberté sous la surveillance directe de leur maître, doivent être empêchés d'y faire leurs déjections et en particulier sur les lieux de plage, de baignade ou de pique-nique ».

Le règlement du site énonce aussi que « les propriétaires de chiens doivent tenir leurs animaux en laisse et veiller à ce que les déjections ne polluent pas le site ».

Un panneau sur le site rappelle ce règlement :



Figure 32 : Panneau rappelant la réglementation (Source : photos CIDEE)

2.2.5.5.Les équipements sanitaires

La zone de baignade n'est pas équipée de sanitaire. En revanche, il existe des sanitaires publics sur le domaine de La Châtaignière, situé coté ouest de la zone de baignade. Ceux-ci sont raccordés au réseau d'assainissement collectif.



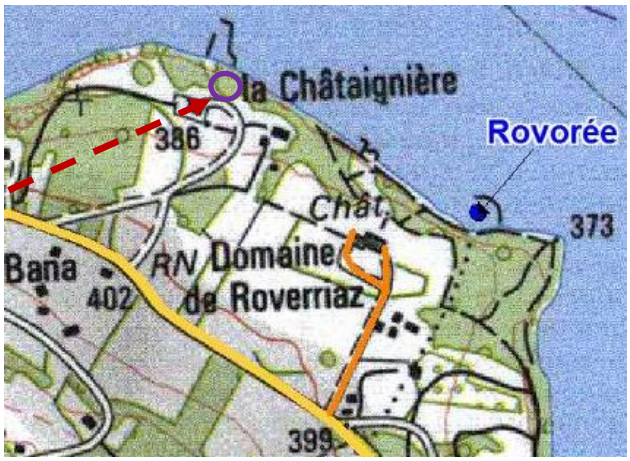


Figure 33 : Equipements sanitaires de la zone de baignade Municipale (Source : photo CIDEE)

2.2.6.-Désagréments connus

Le phénomène de prolifération de la Dermatite du baigneur (« puce de canard ») lors des périodes de fortes chaleurs estivales est en régression sur la totalité du Léman ces dernières années. Des événements de ce type de désagréments ne sont pas à omettre sur la zone de baignade de Rovorée, cependant ces cas de Dermatite ne sont pas mis en évidence plus que sur un autre site de baignade de ce lac.

Par sa configuration, son exposition et ses caractéristiques, la zone de baignade de Rovorée ne favorise pas non plus forcément le développement algal qui pourrait occasionner des gênes pour les activités de baignade. De plus, de manière générale, les apports et notamment la concentration en phosphore a baissé pour se stabiliser dans les eaux du Léman durant les dernières années. Cette baisse a permis notamment la diminution de la prolifération d'algues. En 2008, la Commission Internationale pour la Protection des Eaux du Léman (CIPEL) a mesuré une moyenne annuelle de 27,5 microgrammes. Les derniers hivers, les eaux ne se sont pas mélangées totalement. Toutefois, le lac s'était brassé lors des deux hivers de 2005 et 2006.

Cependant, la zone protégée par la digue favorise le développement d'herbiers et l'accumulation de matériaux amenés par les vents du nord ouest.

⇨ **La zone de baignade de Rovorée est principalement exposée au vent (nord ouest). Les matériaux flottants (bois, algues…) éventuellement apportés sur la zone peuvent rester piéger dans l'enceinte de cet ancien petit port : ils peuvent s'accumuler selon les événements climatiques. Ces matériaux de types apports de bois ou d'algues ne constituent pas pour autant des désagréments pour le site dans ce milieu qui se veut rester naturel. Leur enlèvement ne nécessite pas d'être systématique.**

2.3.-ZONE D'ETUDE POUR L'IDENTIFICATION DES SOURCES DE POLLUTION

2.3.1.-Territoire communal

La zone de baignade de Rovorée est située sur le territoire communal d'Excenevex. Par ailleurs l'accès à cette zone de baignade est également possible au droit du territoire de la commune d'Yvoire.

Commune	Surface (km²)	Nombre d'habitants	Densité (hab/km²)	Situation
Excenevex	6.6	900	140	Zone de baignade au nord ouest de la commune
Yvoire	3.1	830	265	Zone de baignade au nord est de la commune

Tableau 3 : Communes d'Excenevex et Yvoire

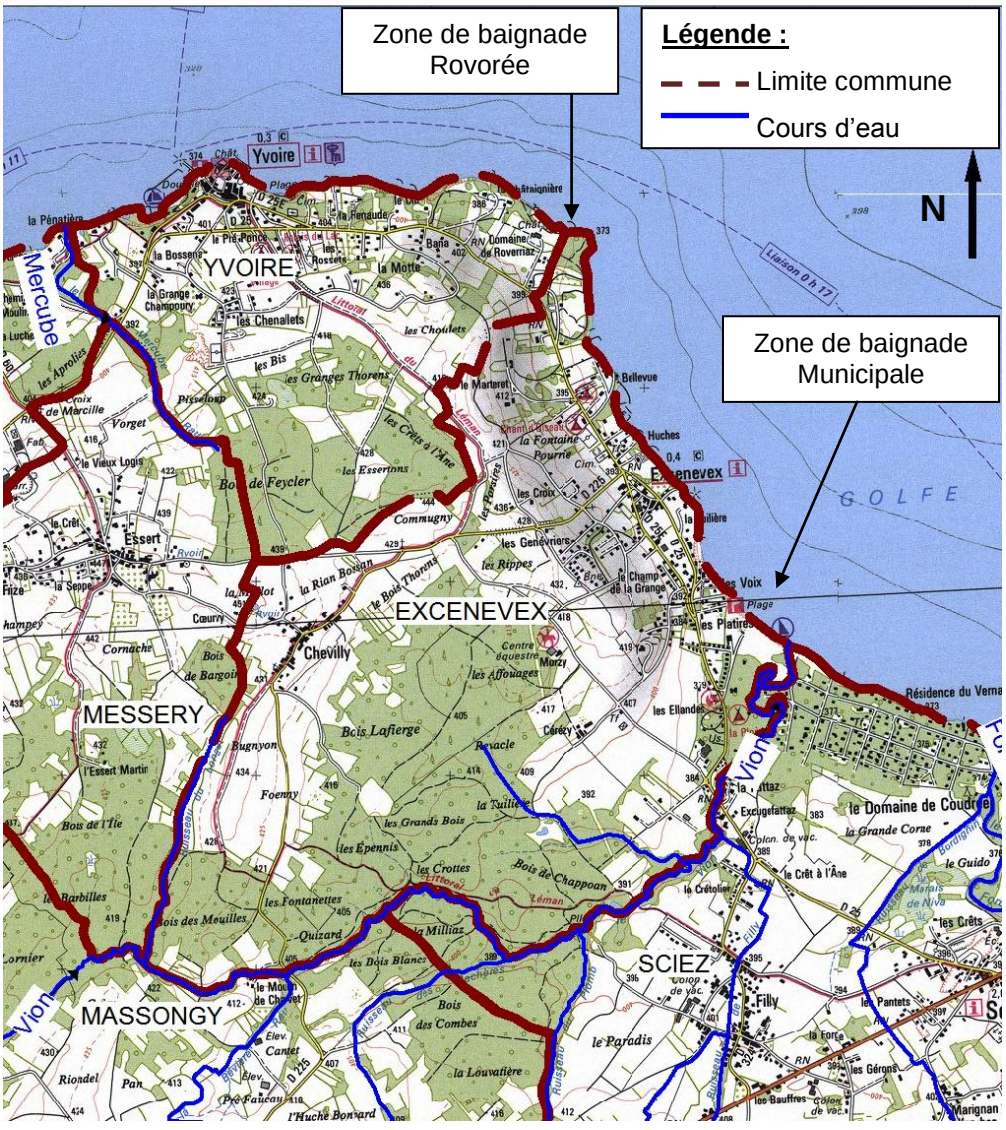


Figure 34 : Les zones de baignade Municipale et Rovorée dans la commune d'Excenevex

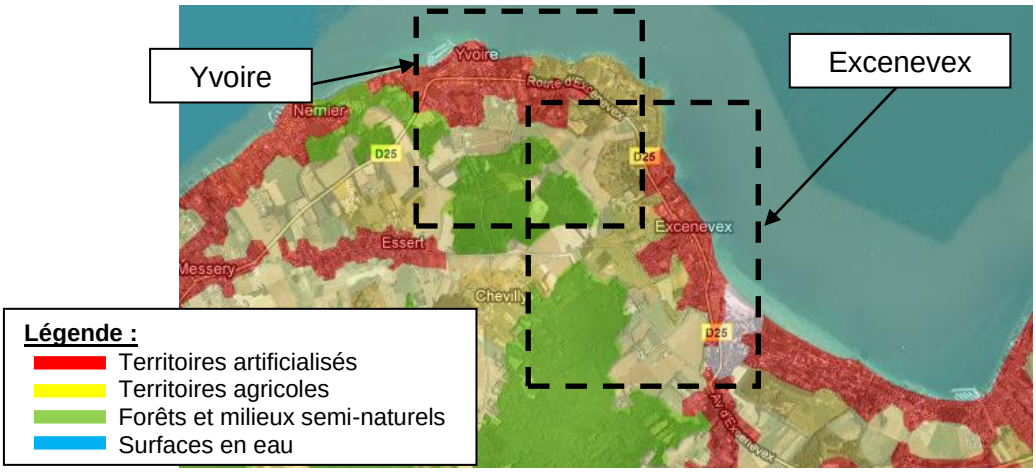


Figure 35 : Occupation du sol des communes Excenevex et Yvoire (Source : Corine Land Cover, 2006)

Type d'occupation	EXCENEVEX		YVOIRE	
	Surface (ha)	% du territoire communal	Surface (ha)	% du territoire communal
Territoires artificialisés (en rouge)	95	14,22	88	28
Territoires agricoles (en jaune)	312	47,7	117	37,5
Forêts et milieux semi-naturels (en vert)	261	39,07	107	34,2
Surfaces en eau (en bleu)	0,1	0,01	1	0,3

Tableau 4 : Données statistiques de l'occupation des sols de la commune d'Excenevex (Source : Corine Land Cover, 2006)

La commune d'Excenevex est peu urbanisée, les zones artificialisées représentent uniquement 14 % du territoire communal.

Un seul cours d'eau et ses affluents traversent cette commune : le Vion (cours d'eau de 9 à 10 km de long drainant un bassin versant de 26,4 km²).

La commune d'Yvoire est moyennement urbanisée : les zones artificialisées représentent près d'un tiers de la surface communale. Le reste du territoire se partage entre des zones agricoles et des forêts.

Le cours d'eau du Mercube est la limite entre la commune d'Yvoire et de Nernier. Ce petit cours d'eau de 1.6 km draine un bassin versant de 3.1 km².

2.3.2.-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).

La zone de baignade de Rovorée se situe au bord du Lac Léman. De part cette configuration, les pollutions auxquelles la zone de baignade peut être soumise, sont apportées par des eaux qui ruissellent directement jusqu'à la zone de baignade, ou véhiculées par les eaux du Lac Léman lui-même.

2.3.2.1.Pollution provenant des eaux qui ruissellent jusqu'à la zone de baignade

Dans le secteur amont de la zone de baignade (parkings, voies d'accès, etc.), les eaux de ruissellement (de parkings ou de voies d'accès par exemple) se retrouvent sur la zone de baignade sans transiter par un réseau d'eaux pluviales ni par le lac Léman. Il n'y a donc pas de dilution possible des potentielles pollutions (transitant par les eaux de ruissellement). Pour ces raisons, ces pollutions sont d'autant plus dangereuses et doivent être appréciées à une échelle locale.

2.3.2.1.Pollutions véhiculées via les eaux du Lac Léman

La zone de baignade de Rovorée peut également être soumise à des sources de pollutions affectant les eaux du Lac Léman et apportées par les vents et courants jusque sur la zone de baignade. Il est donc nécessaire de délimiter le linéaire de cote sur lequel une pollution pourrait entraîner une contamination des eaux de la zone de baignade de Rovorée.

D'après l'étude « Etudes des courants du lac Léman » (Kreitmann, 1931), les courants dans le Lac Léman peuvent aller jusqu'à 1 voire 2 m/min. En 10 h, un polluant peut donc parcourir jusqu'à 1,2 km. Pour la suite, nous considérerons un linéaire de 1 km de part et d'autre de la zone de baignade considérée.

Nous considérerons donc tous les types de rejets (eaux pluviales, assainissement, etc.) dans le lac Léman à moins d'un kilomètre de la zone de baignade comme des sources de pollution potentielles.

Il n'existe aucun cours d'eau à proximité immédiate influençant directement la zone de baignade de Rovorée.

2.3.2.2.Etendue de la zone d'étude totale

Compte tenu des éléments présentés précédemment, la zone d'étude est définie comme indiqué sur la Figure 36 ci-dessous. Elle comprend notamment le Domaine de Rovorée, la Chataîgnière. Elle se trouve entre le bassin versant du Vion et du Mercube ce qui est cohérent avec le cahier des charges fourni par le maître d'ouvrage.

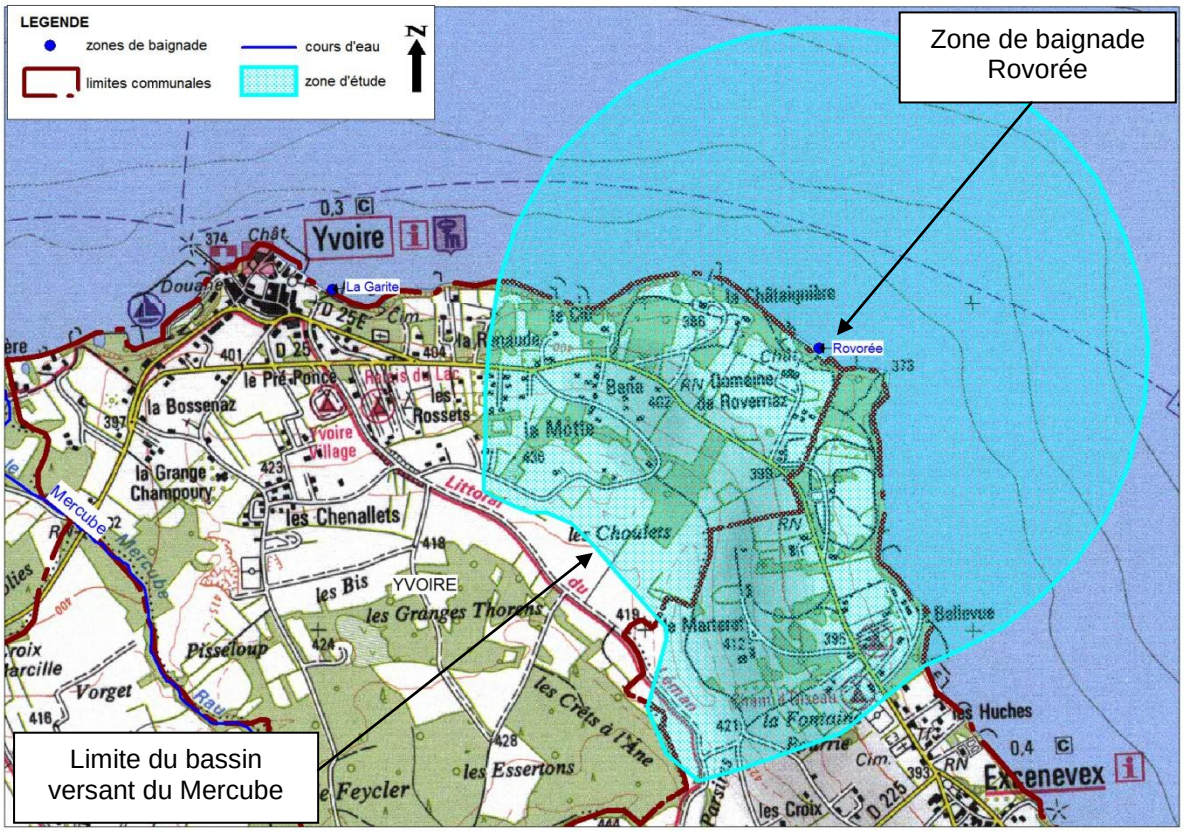


Figure 36 : Etendue de la zone d'étude

2.3.3.-Caractérisation de la zone d'étude

2.3.3.1.Contexte géologique

Les éléments présentés dans cette partie proviennent du site internet du BRGM.

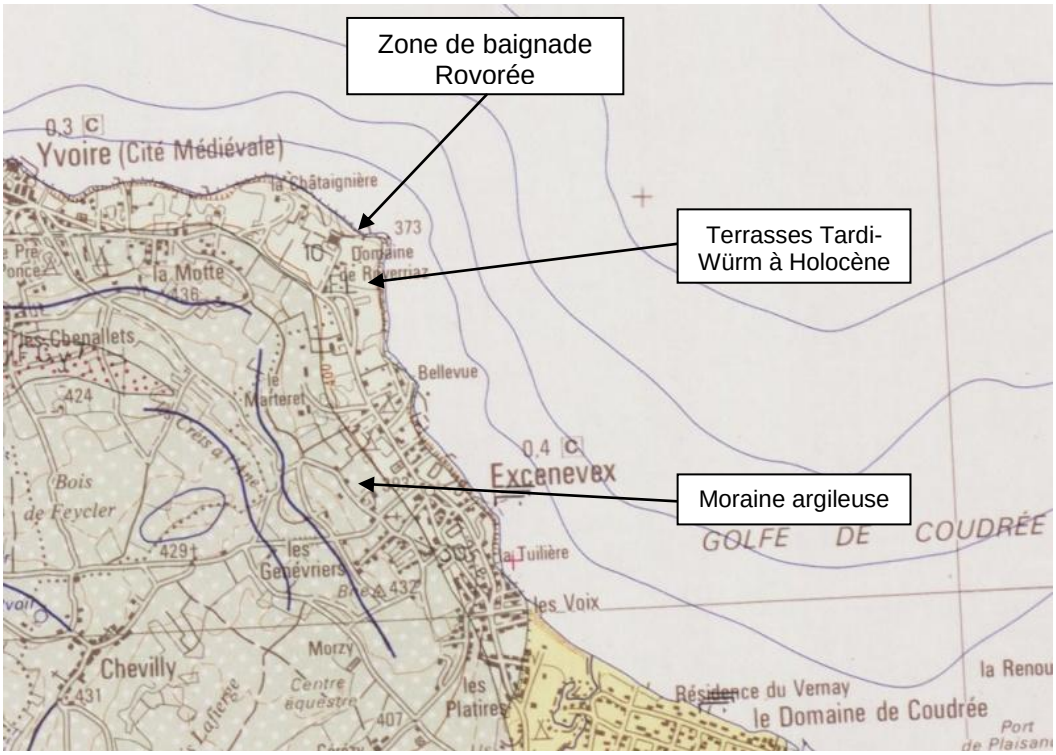


Figure 37 : Carte géologique au niveau de la commune d'Excenevex (Source : *BRGM*)

Le cordon littoral est composé de terrasses Tardi-Würm à Holocène disposées du littoral vers l'intérieur des terres de la manière suivante :

- 3 : **Terrasse du niveau 3 m** (sables, graviers et limons). La terrasse de 3 m s'observe fréquemment (Excenevex, Bonnatray, Sechex, Anthy, Thonon-les-Bains) et ne se différencie pas quelquefois de la bordure actuelle du lac.
- 10 : **Terrasse du niveau 10 m, transition tardi-wîirm - Holocène** (sables et graviers, argiles et limons). Ces terrasses sont formées de matériel graveleux et sableux. La terrasse de 30 m est peu visible et l'on n'en rencontre que quelques lambeaux (Excenevex, Corzent). La terrasse de 10 m est représentée sur tout le pourtour du lac, surtout entre Yvoire et Thonon-les-Bains.
- 30 : **Terrasse du niveau 30 m, glacio-lacustre tardi-wurm** (cailloutis, sables et limons).

Plus en amont de la zone de baignade, le sol est soit de type Gy : moraine argileuse.

La zone Gy correspond à des argiles à blocaux (moraine argileuse). « C'est la moraine de fond typique de la région. Le faciès est très constant : argiles bleues, jaunes quand elles sont altérées, à galets striés et blocs quelquefois volumineux (1 à 2 m). Cette moraine a perdu, parfois, son argile par délavage et le matériel restant est peu différenciable des sédiments des terrasses de Thonon, si ce n'est par l'absence de stratification entrecroisée. » (Source : *BRGM*)

2.3.3.2.Contexte météorologique

Précipitations

Deux stations météorologiques sont assez proches de la zone d'étude : l'une est située à l'aéroport de Genève Cointrin, l'autre à Thonon-les-Bains.

Pour chacun d'entre elles, les données pluviométriques journalières sont les suivantes :

	Aéroport Genève Cointrin	Thonon-les-Bains
Pluie journalière décennale	67 mm	68 mm
Pluie journalière centennale	93 mm	93 mm

Tableau 5 : Données pluviométriques journalières (Source : « Etude hydraulique et géomorphologique » - Hydretudes – décembre 2004)

2.3.3.3.Réseaux hydrographique

Il n'y a pas de cours d'eau sur la zone d'étude.

2.3.3.4.Présentation du réseau d'eaux pluviales

Les eaux pluviales peuvent véhiculer différents types de pollution : poussières, particules de pneus, sels, bitume, herbicides, hydrocarbures, débris de végétaux, rejets d'eaux usées, etc. Ces eaux pluviales peuvent soit se jeter directement dans le Lac Léman, soit se jeter dans un des cours d'eau de la zone d'étude ; où elles finissent par atteindre le lac.

Sur la zone d'étude, il y a un rejet d'eaux pluviales et un réseau de fossé selon l'étude d'Hydretudes menée en 2004.

Eaux pluviales directement rejetées sur la zone de baignade

Il n'y a pas de rejets d'eaux pluviales directement sur la zone de baignade.

Eaux pluviales de la zone d'étude débouchant à proximité de la zone de baignade (hors de la zone de baignade)

De nombreux rejets d'eaux pluviales aboutissent sur la cote de la zone d'étude. Au nord-est, il y a un rejet du réseau d'eaux pluviales. Les autres rejets correspondent à des réseaux de fossés.

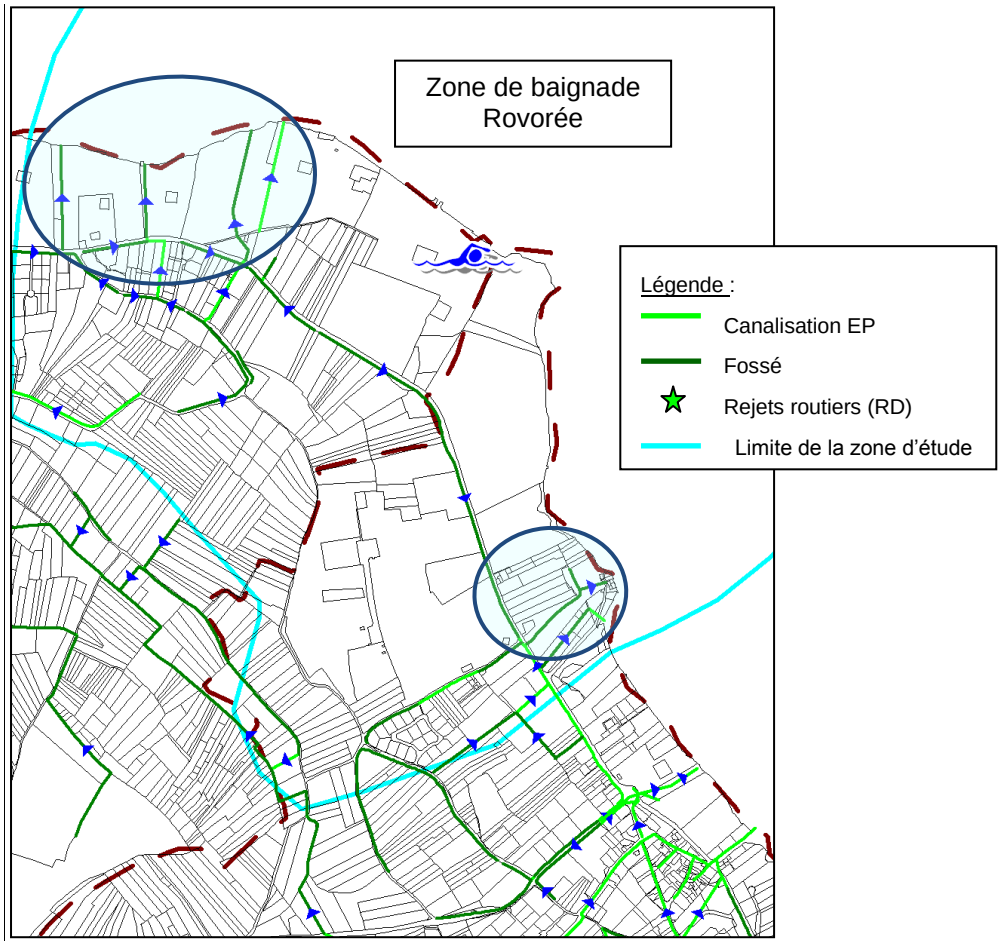


Figure 38 : Réseau des eaux pluviales directement rejeté dans le Lac Léman

2.3.3.5.Présentation du réseau d'assainissement

Présentation générale

La compétence « eaux usées » est assurée par la Communauté de Communes du Bas Chablais pour la collecte, le transport et la dépollution des eaux usées à la STEP de Douvaine.

De manière générale, l'ensemble des communes du Bas Chablais sont raccordées à la station d'épuration (STEP) de Douvaine (cf. Figure 39).

La Figure 39 montre la situation actuelle de l'assainissement suite à la réalisation de travaux majeurs sur les collecteurs principaux (après 2009).

La STEP de Douvaine a une capacité de 35 000 EH pour environ 26 000 EH raccordés à l'heure actuelle.

Les eaux usées des communes d'Anthy-sur-Léman et Margencel et de la partie Nord-est de Sciez sont envoyées à la STEP de Thonon-les-Bains.

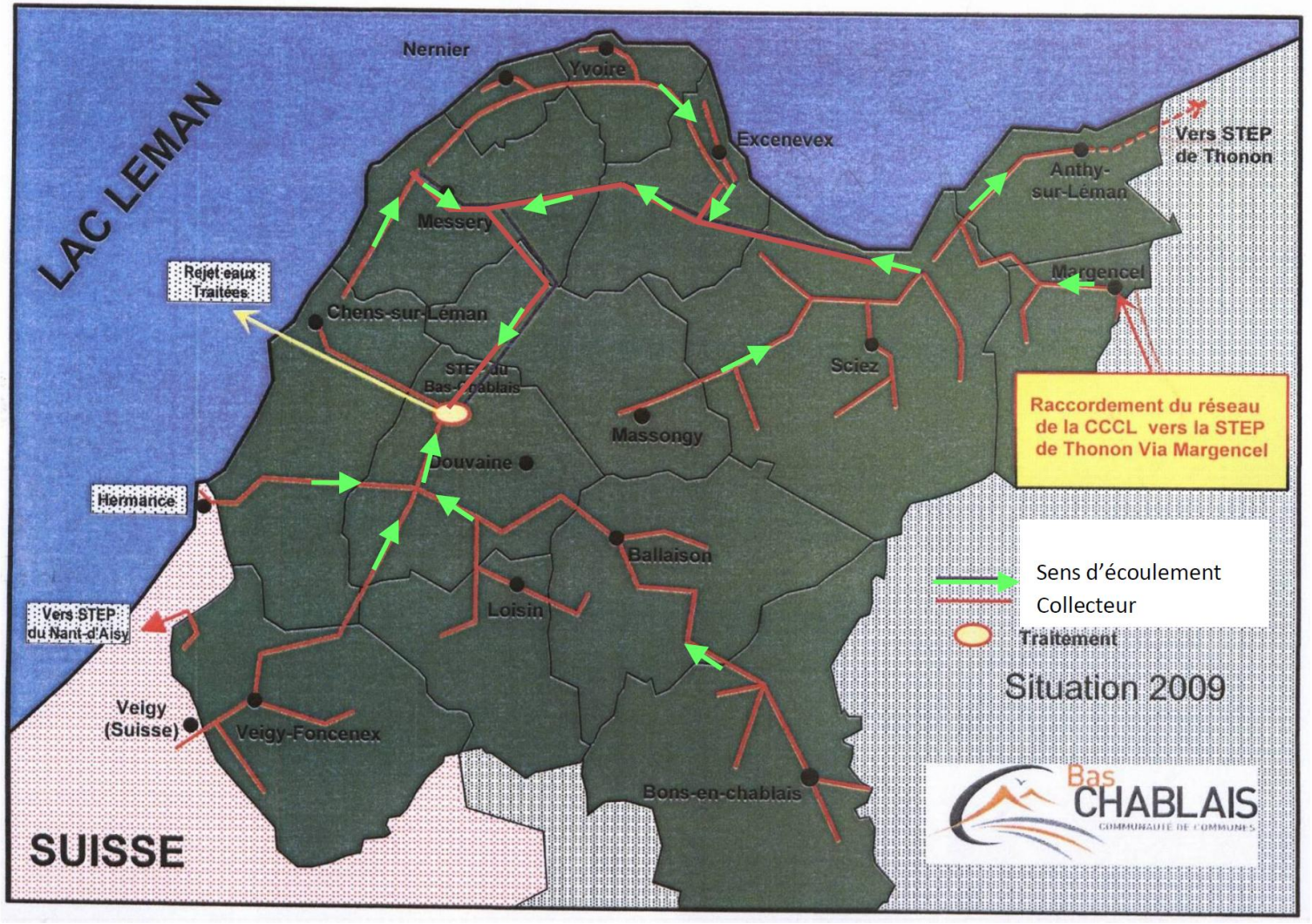


Figure 39 : Schéma général d'assainissement de la région du Bas Chablais (Source : CCBC- 2009)

Présentation du réseau sur la zone d'étude

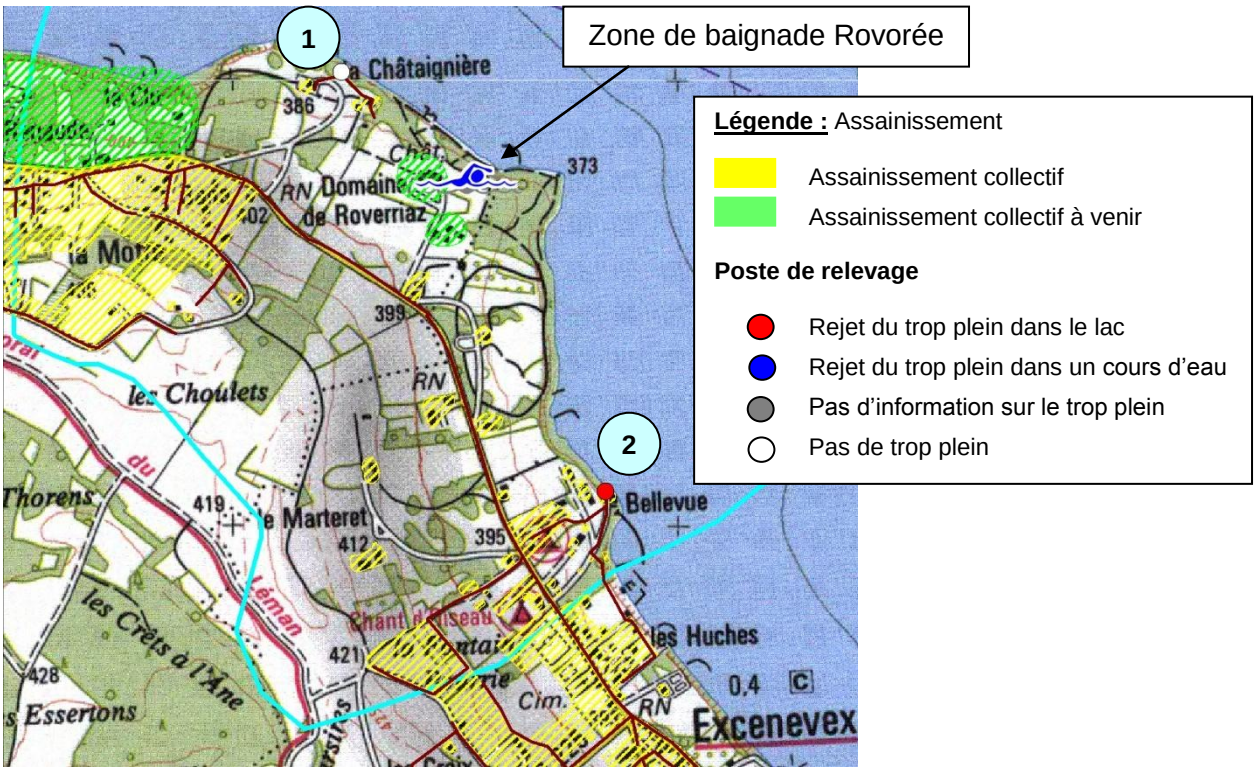


Figure 40 : Assainissement dans la zone d'étude (délimitée en bleu clair) pour les communes de d'Excenevex et d'Yvoire (Source : données CCBC)

Sur la zone d'étude, il y a deux postes de relevage des eaux usées. L'un est situé à « la Châtaignière », l'autre à Bellevue.

Le poste de relevage de la Châtaignière est géré par la CCBC. Il est sous alarme. Ce poste ne dispose pas d'un trop-plein.

Le poste de relevage de Bellevue est quant à lui géré par le SERTE. Il n'est pas en télégestion ni sous alarme. Il dispose d'un trop-plein qui se rejette au lac (à 30 m de la rive).

Numéro du poste de relevage	Nom	Existence d'un trop-plein	Exutoire du trop-plein	Surveillance
1	La Châtaignière	Non	-	Sous-alarme CCBC
2	Bellevue	Oui	Lac	Non SERTE

Tableau 6 : Liste des postes relevage avec leurs caractéristiques dans le secteur proche de la zone de baignade de Rovorée (Source : CCBC et SERTE)

2.3.3.6.L'occupation des sols

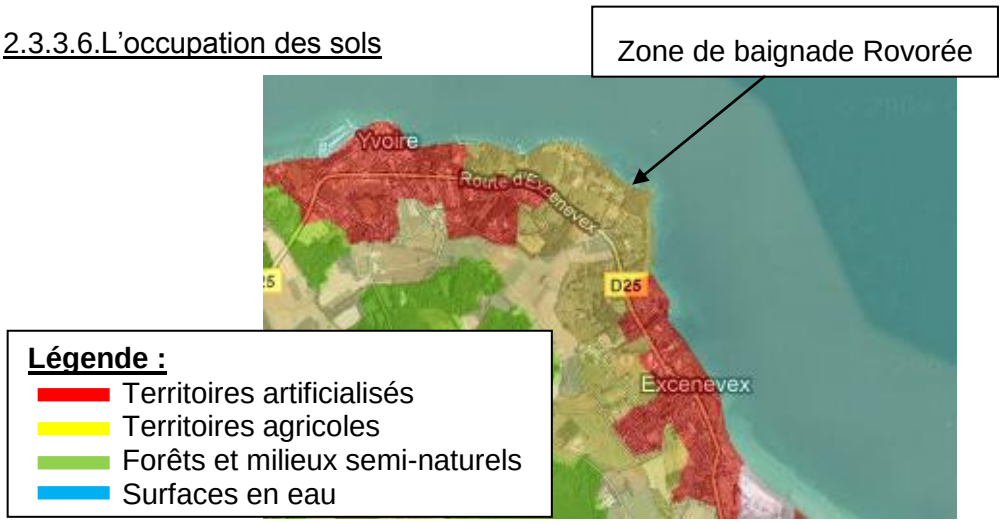


Figure 41 : Occupation du sol dans le secteur proche de la zone de baignade Rovorée (Source : Corine Land Cover, 2006)

La zone de baignade de Rovorée se situe dans une zone agricole (zones en jaune sur la Figure 41).

2.3.3.7.Document d'urbanisme de la commune : Plan d'Occupation des Sols et Plan Local d'Urbanisme

La zone d'étude s'étend sur la commune d'Excenevex et d'Yvoire.

La zone de baignade se situe sur la commune d'Excenevex en zone naturelle ND et au droit du territoire de la commune d'Yvoire en zone NL : zone littorale à vocation de services publics ou d'activités économiques exigeant la proximité de l'eau.

--- limites communales

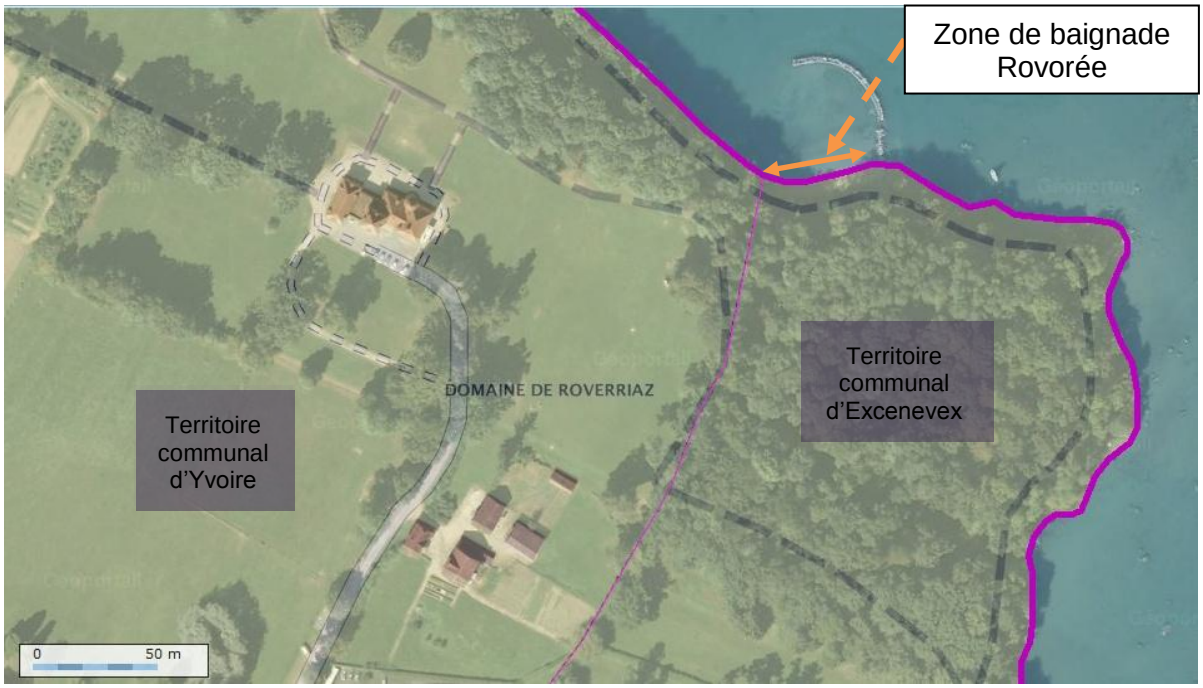


Figure 42 : Extrait du PLU de la commune d'Yvoire - 2008 (Source: CCBC)

La zone de baignade de Rovorée est située sur le cadastre d'Excenevex ci-après.

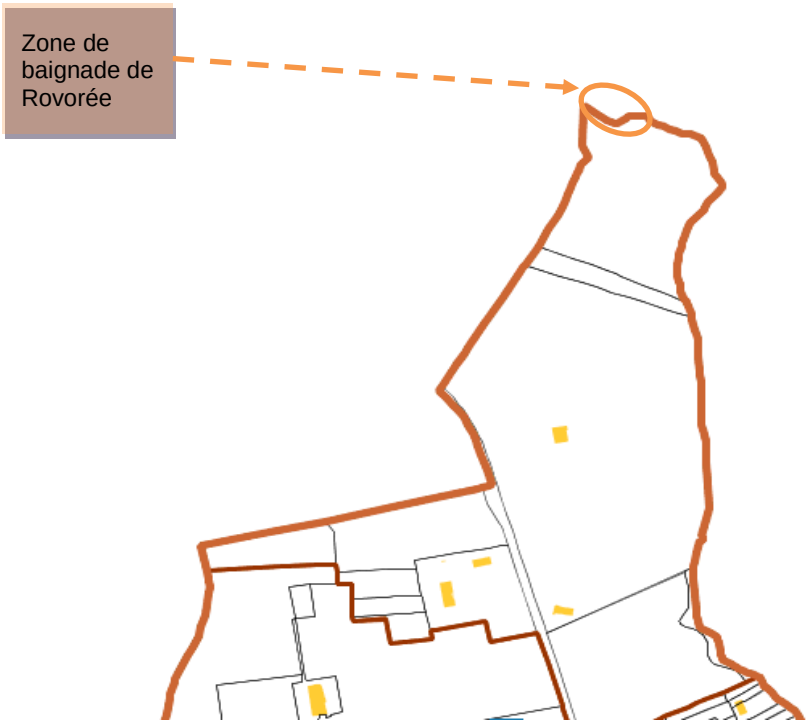


Figure 43 : Extrait du cadastre de la commune d'Excenevex (Source: www.cadastre.gouv.fr)

Les paragraphes qui suivent sont des extraits du PLU de la commune d'Yvoire. Ils permettent de définir les conditions de l'occupation et de l'utilisation des sols.

La zone NL couvre la bande littorale de 100 m comptée depuis les rives du Lac Léman excepté le bourg historique.

Article N1 :

Dans l'ensemble de la zone N sont interdites les occupations et utilisations ci-après :

- Toutes les constructions nouvelles, occupations et utilisations du sol à l'exception de celles prévues à l'article N2.
- Les carrières.
- Les installations et travaux divers visés à l'article R.442-2 du Code de l'Urbanisme, à l'exception de ceux visés à l'article N2 et les affouillements et exhaussements du sol strictement nécessaires à la réalisation des constructions et installations liées aux services publics ou d'intérêt collectif.

Article N2 :

Les occupations et utilisations du sol suivantes ne sont admises que si elles respectent les conditions ci-après :

- **Travaux sur le bâti existant :** Seuls les travaux sur les constructions existantes sont autorisés dans la mesure où ils ne portent pas atteinte à la dimension patrimoniale des lieux et des bâtiments existants.
- **Constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif :** Les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif et dont l'implantation dans la zone est justifiée par des impératifs techniques de fonctionnement du service sont admis sous réserve de ne pas porter atteinte à la destination de la zone, de prendre toutes les dispositions pour limiter au strict minimum la gêne qui pourrait en découler et pour assurer une bonne intégration dans le site.
- **Clôtures :** Le long de toutes les voies de circulation, l'autorité compétente en matière d'autorisation de construire peut émettre des conditions particulières concernant la nature des clôtures ou de tout aménagement en tenant lieu lorsque cet aménagement est susceptible de faire obstacle ou de créer une gêne pour la circulation de tous véhicules, notamment d'engins agricoles, d'entretien ou de sécurité.
- **Haies et alignements boisés :** Tous travaux ayant pour effet de détruire un élément de paysage identifié au PLU en application de l'alinéa 7 de l'article L.123-1 et non soumis au régime d'autorisation doivent faire l'objet d'une autorisation préalable au titre des installations et travaux divers.

Plus particulièrement pour la zone NL (zone dans laquelle se trouve la zone de baignade) sont admises :

- Les constructions et installations nécessaires à des services publics ou à des activités économiques exigeant la proximité immédiate de l'eau (leur réalisation étant toutefois soumise à enquête publique).
- Lorsqu'une construction existante n'est pas conforme aux règles édictées par le PLU, toute autorisation de construire le concernant ne peut être accordée que pour des travaux qui ont pour objet d'améliorer la conformité de cette construction avec lesdites règles, ou qui sont sans effet à leur égard.
- En cas de sinistre, seuls des travaux confortatifs peuvent être admis sur un bâtiment sinistré, à condition que celui-ci ne soit pas été totalement détruit.
- Les occupations et les utilisations des sols sur des secteurs de risques naturels potentiels (bordant les rives du lac Léman) :
    - En risque d'aléa fort de mouvement de terrain, toute occupation et utilisation du sol est interdite.
    - En risque d'aléa torrentiel moyen au lieu-dit Champ Moulin, les constructions et les installations autorisées seront soumises à des règles spécifiques (cf. PLU sur le site de la CCBC pour plus de renseignements).

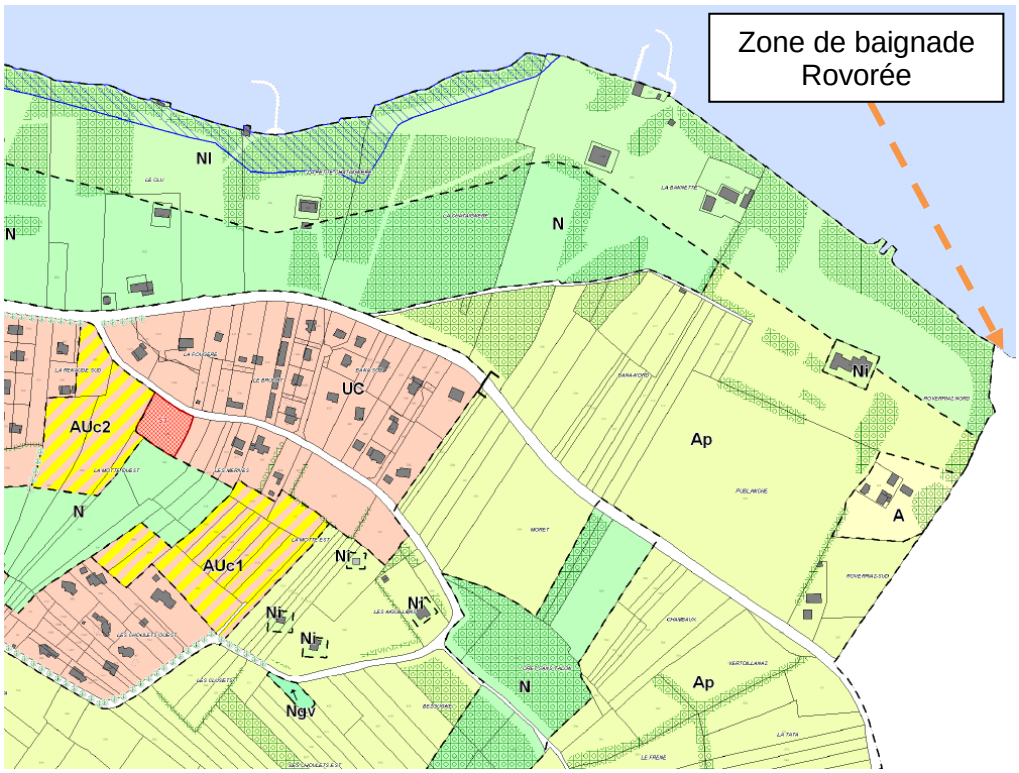


Figure 44 : Extrait du PLU de la commune d'Yvoire - 2008 (Source: CCBC)

2.3.3.8.Zones écologiques remarquables

Par ailleurs, le secteur de la zone de baignade se trouve dans (cf. Figure 45 et Figure 46) :

- Une zone Natura 2000,
- Une zone humide d'importance internationale découlant de la convention RAMSAR,
- Une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO),
- Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunique ou Floristique (ZNIEFF) de type 1, soit un secteur de superficie limitée, caractérisé par un intérêt biologique remarquable,
- Une ZNIEFF de type 2 : grand ensemble naturel riche et peu modifié, ou qui offre des potentialités biologiques importantes.

Les appellations de chacune de ces zones sont disponibles dans le Tableau 7.

Type de zone	Code	Appellation	Surface (ha)
ZNIEFF de type1	74010001	Golfe de Coudrée et environs	2 851
ZNIEFF de type2	7401	Lac Léman	22 158
ZICO	RA12	Lac Léman	23 748
Natura 2000	FR8212020	Lac Léman (ZPS)	-
RAMSAR	RAM01	Lac Léman	1 915

Tableau 7 : Zones remarquables naturelles sur la commune d'Excenevex (Source : DREAL)

Dans la phase 3 de cette étude, l'ensemble des mesures qui seront préconisées devront être en accord avec le règlement de chacune des zones citées ci-dessus.

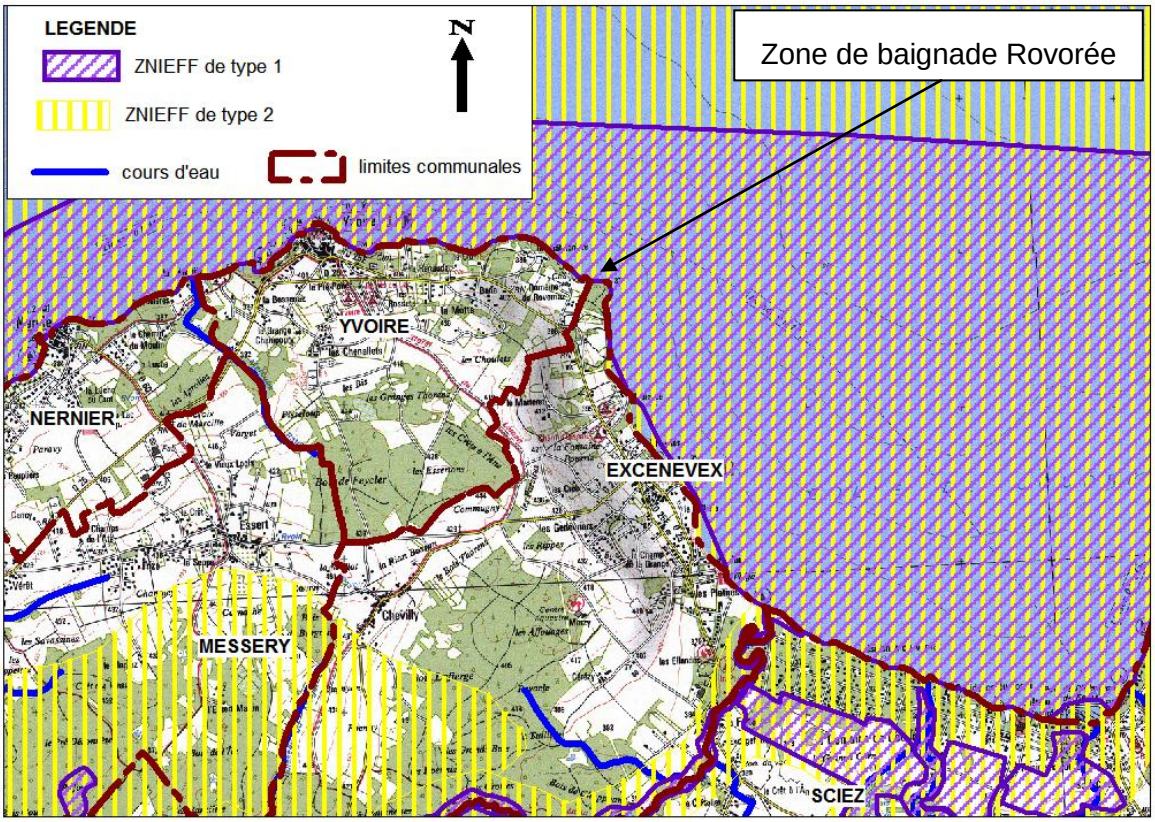


Figure 45 : Localisation des ZNIEFF de type 1 et 2 (Source : DREAL)

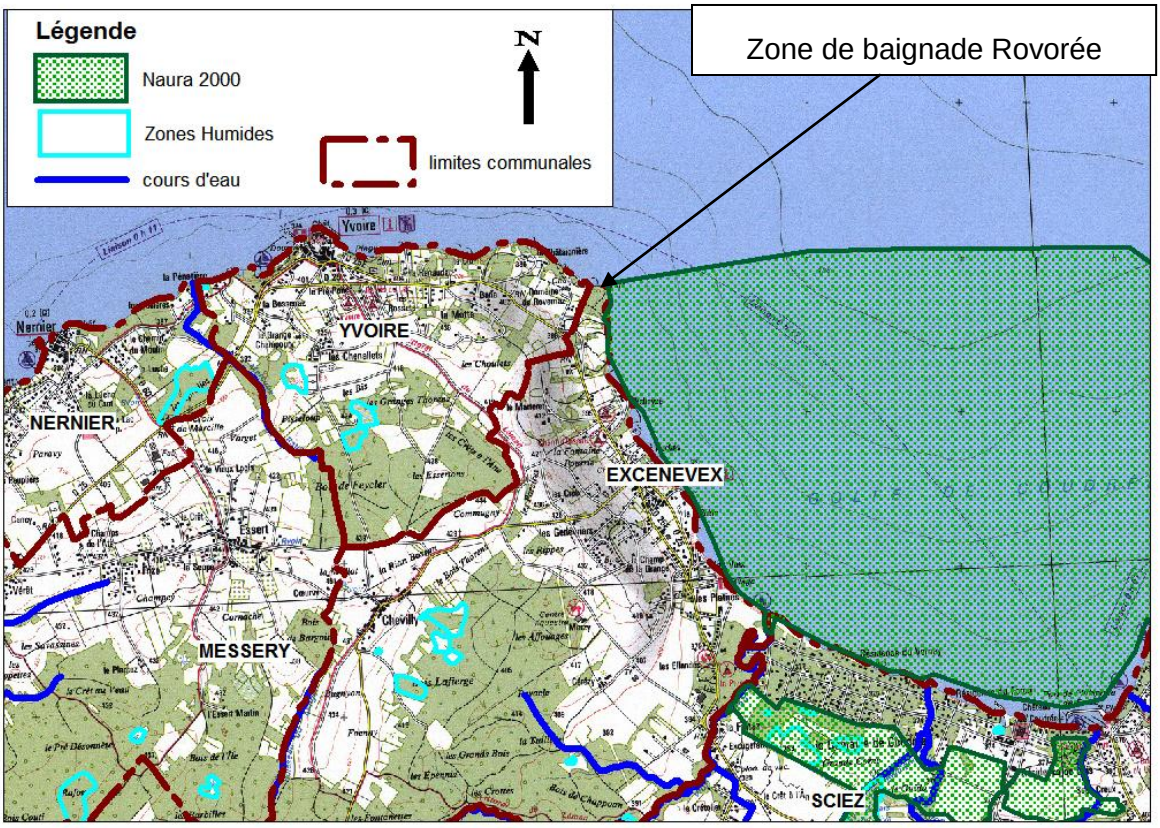


Figure 46 : Localisation des Zones Natura 2000 (en vert) et ZNIEFF de type 1 (en jaune)

2.3.3.9.Risques et catastrophes naturelles sur Excenevex et Yvoire

Les communes d'Excenevex et d'Yvoire sur lesquelles se trouve la plage à laquelle nous nous intéressons présentent :

- Un risque de sismicité faible (zone de sismicité 1B),
- Un risque inondation
- Un risque mouvement de terrain.

En termes de catastrophes naturelles passées sur la commune, seule la tempête du 6 au 10 novembre 1982 a été recensée.

3.-DIAGNOSTIC

3.1.-DONNEES SUR LA QUALITE DE L'EAU

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.

3.1.1.-Localisation des points de prélèvements du contrôle sanitaire

Les prélèvements sont réalisés systématiquement au niveau du ponton.



Figure 47 : Localisation des points de prélèvements lors du contrôle sanitaire (Source : ARS)

3.1.2.-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.

La fréquence du contrôle est normalement bimensuelle. Il débute en principe une quinzaine de jours avant le début de la saison de baignade. 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.

3.1.3.-Qualité bactériologique

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

Interprétation des résultats :

Les valeurs guides correspondent à des valeurs fixées par la **directive européenne du 8 décembre 1975** (portant sur la qualité des eaux de baignade), 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 (sans quoi la qualité des eaux est qualifiée de « mauvaise »).

Le tableau ci-après résume l'ensemble de ces valeurs guides et impératives pour les paramètres bactériologiques considérés.

Paramètres bactériologique	Bactéries coliformes /100 ml-ML	Entérocoques /100 ml (MP)	Escherichia coli /100 ml (MP)
Unités	n/100mL	n/100mL	n/100mL
Valeur guide	500	100	100
Valeur seuil impérative	10 000	-	2000

Tableau 8 : Valeurs guides et impératives (Source : ARS)

Interprétation ponctuelle d'un résultat d'analyse bactériologique :

Résultat inférieur ou égal au niveau guide ==========➔	Bon
Résultat supérieur au niveau guide et inférieur ou égal au niveau impératif ➔	Moyen
Résultat supérieur au niveau impératif ==========➔	Mauvais

					Bactéries coliformes /100 ml-ML	Escherichia coli /100 ml (MP)	Entérocoques /100 ml (MP)
Année	Date du prélèvement		Heure	Interpret.	n/100mL	n/100mL	n/100mL
2007	3	juillet	-	Bon	4	<15	<15
	17	juillet	-	Bon	220	46	<15
	31	juillet	11h30	Bon	180	<15	<15
	16	août	11h30	Moyen	**800**	<15	15
2008	17	juin	12h45	Bon	300	0	0
	1	juillet	14h00	Bon	200	<15	<15
	16	juillet	12h00	Moyen	**770**	30	<15
	29	juillet	13h30	Moyen	**2100**	15	30
	12	août	12h10	Moyen	**660**	30	<15
	26	août	12h55	Moyen	**630**	<15	15
2009	16	juin	12h30	Bon	460	<15	<15
	1	juillet	13h00	Bon	220	<15	<15
	16	juillet	11h50	Bon	470	15	<15
	28	juillet	12h40	Bon	330	15	<15
	11	août	11h25	Bon	460	30	61
2010	15	juin	12h20	Bon	-	30	15
	6	juillet	12h10	Bon	-	<15	30
	20	juillet	11h25	Bon	-	<15	<15
	3	août	11h15	Bon	-	15	15
	17	août	11h40	Bon	-	30	46

Tableau 9 : Résultats des analyses bactériologiques (Source : ARS, Délégation de la Haute Savoie)

Les données en rouge correspondent à des valeurs comprises entre les valeurs guides et les valeurs impératives.

Les analyses bactériologiques montrent une **qualité des eaux de baignade en générale bonne** à l'exception de quelques prélèvements de qualité moyenne.

Depuis 2009, il n'y a que des prélèvements de bonne qualité.

3.1.4.-Qualité physico-chimique

3.1.4.1.Paramètres physiques

- **Mesures réalisées au cours du contrôle sanitaire**

				Changement anormal de coloration	Température de l'air	Température de l'eau	Transparence Secchi
Année	Date du prélèvement		Heure	qualit.	°C	°C	mètre
2007	3	juillet	-	NORMAL	-	18.1	>1
	17	juillet	-	NORMAL	-	22.1	>1
	31	juillet	11h30	NORMAL	-	20.5	>1
	16	août	11h30	NORMAL	-	21.3	>1
2008	17	juin	12h45	NORMAL	20,3	**16,2**	>1
	1	juillet	14h00	NORMAL	26,9	**24,8**	>1
	16	juillet	12h00	NORMAL	23,5	20,2	>1
	29	juillet	13h30	NORMAL	25,0	23,6	>1
	12	août	12h10	NORMAL	25,0	22,2	>1
	26	août	12h55	NORMAL	22,0	21,4	>1
2009	16	juin	12h30	NORMAL	27,0	18,5	>1
	1	juillet	13h00	NORMAL	29,5	21,1	>1
	16	juillet	11h50	NORMAL	29,2	21,5	>1
	28	juillet	12h40	NORMAL	25,6	21,3	>1
	11	août	11h25	NORMAL	24,5	21,2	>1
2010	15	juin	12h20	NORMAL	20,1	17,0	>1
	6	juillet	12h10	NORMAL	24,5	22,5	>1
	20	juillet	11h25	NORMAL	23,8	22,0	>1
	3	août	11h15	NORMAL	21,9	21,5	>1
	17	août	11h40	NORMAL	23,2	18,2	>1

Tableau 10 : Résultats des analyses des paramètres physiques (Source : ARS, Délégation de la Haute Savoie)

- Au vue des résultats de mesures, **la température de l'eau au niveau de la zone de baignade oscille entre 16 et 25 °C.** Quelques valeurs peuvent paraître fraîches à certaines périodes et heures de la journée pour l'activité de la baignade. Il s'agit de températures normales pour un lac de cette taille à cette altitude.

- Les **mesures de la transparence de l'eau** ne mettent pas en avant une turbidité excessive (pas de mesures de turbidité inférieures à 1 m). Les données à notre disposition ne précisent pas cependant les conditions météorologiques présentes lors des prélèvements.

3.1.4.2.Paramètres chimiques

- **Recherches de substances chimiques au cours des prélèvements du contrôle sanitaire**

				Huiles minérales	PHENOL	Rési. Goudroneux et mat. Flottantes	Subs. Tensioactives /Mousse
qualit.	Date de prélèvement		Heure	qualit.	qualit.	qualit.	qualit.
2007	3	juillet	-	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	17	juillet	-	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	31	juillet	11h30	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	16	août	11h30	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
2008	17	juin	12h45	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	1	juillet	14h00	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	16	juillet	12h00	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	29	juillet	13h30	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	12	août	12h10	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	26	août	12h55	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
2009	16	juin	12h30	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	1	juillet	13h00	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	16	juillet	11h50	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	28	juillet	12h40	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	11	août	11h25	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
2010	15	juin	12h20	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	6	juillet	12h10	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	20	juillet	11h25	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	3	août	11h15	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE
	17	août	11h40	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE	ABSENCE

Tableau 11 : Résultats des analyses de recherche de substances chimiques (Source : ARS, Délégation de la Haute Savoie)

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

3.1.5.-Synthèse des résultats annuels

A l'issue de la saison balnéaire, le **classement (directive 1975)** 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 6 paramètres suivants :

- 3 paramètres microbiologiques : coliformes totaux, Escherichia coli et entérocoques intestinaux,

- 3 paramètres physico-chimiques : huiles minérales, substances tensioactives (mousses) et phénols.

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 :

Classes de qualité des eaux :	
A	Eau de bonne qualité, conforme aux normes
B	Eau de qualité moyenne, conforme aux normes
C	Eau pouvant être momentanément polluée
D	Eau de mauvaise qualité

Figure 48 : Légende des classes de qualités des eaux de baignade (directive 1975)

Remarque : Toute baignade non-conforme de classe D à l'issue d'une saison balnéaire est interdite l'année suivante si des mesures curatives n'ont pas été mises en œuvre avant la saison.

Les zones de baignade sont classées selon ces catégories de qualité en fonction de l'interprétation statistique des résultats d'analyses. Les classes de qualité sont définies en fonction du taux d'analyses conformes aux normes pour chaque paramètre de la manière suivante :

	Eaux de bonne qualité	***Eaux de qualité moyenne***	***Eaux momentanément polluées***	***Eaux de mauvaise qualité***
Coliformes totaux	*Au plus 5 % des résultats d'analyses > I et moins de 20 % > G*	*Au plus 5 % des résultats d'analyses > I*	*De 5 % à 33 ,3 % des résultats > I*	*Plus de 33 ,3 % des résultats > I*
Escherichia Coli	*Au plus 5 % des résultats d'analyses > I et moins de 20 % > G*	*Au plus 5 % des résultats d'analyses > I*	*De 5 % à 33 ,3 % des résultats > I*	*Plus de 33 ,3 % des résultats > I*
Streptocoques fécaux	*Au plus 10 % des résultats > G*	-	-	-

Tableau 12 : Valeurs seuils du classement de qualités des eaux de baignade (directive 1975)

Le classement est fonction du pourcentage de résultats inférieurs aux valeurs guide et impérative :

I : valeur « impérative » à ne pas dépasser, fixés par les textes réglementaires. Leur respect est Impératif (Escherichia Coli : 2000 / 100 ml et Coliformes totaux : 10 000 / 100 ml),

G : valeur « guide » constituant un objectif à respecter (Escherichia Coli : 100 / 100 ml, Coliformes totaux : 500 / 100 ml et Streptocoques fécaux 100 / 100 ml).

***Remarque** : Entre 2010 et 2012, les coliformes totaux ne sont plus recherchés (voir passage à la nouvelle réglementation directive européenne 2006/7/CE). Durant cette période transitoire, le classement est basé uniquement à partir des analyses des deux autres paramètres.*

A partir des résultats présentés dans les paragraphes précédents, la qualité microbiologique des eaux de baignade sur la saison balnéaire a été appréciée par rapport aux classements A, B, C et D de la directive 76/160/CEE (et exigences de la période transitoire pour 2010 en cours d'application de la directive 2006). Les résultats sont réunis dans le tableau suivant.

Année	Date du prélèvement			Interpret.	Interpret
2007	3	juillet	2007	Bon	**4B**
	17	juillet	2007	Bon	
	31	juillet	2007	Bon	
	16	août	2007	Moyen	
2008	17	juin	2008	Bon	**6B**
	1	juillet	2008	Bon	
	16	juillet	2008	Moyen	
	29	juillet	2008	Moyen	
	12	août	2008	Moyen	
	26	août	2008	Moyen	
2009	16	juin	2009	Bon	**5A**
	1	juillet	2009	Bon	
	16	juillet	2009	Bon	
	28	juillet	2009	Bon	
	11	août	2009	Bon	
2010	15	juin	2010	Bon	**5A**
	6	juillet	2010	Bon	
	20	juillet	2010	Bon	
	3	août	2010	Bon	
	17	août	2010	Bon	

Tableau 13 : Synthèse des résultats annuels : années 2007 à 2010

(Source : ARS, Délégation de la Haute Savoie)

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.

- ⇨ **Robustesse du classement** : La qualité des eaux du lac a été appréciée grâce à **4 à 6 prélèvements annuels** réalisés entre juin et août sur les quatre dernières années.
- ⇨ **Ces quatre dernières années, la qualité des eaux de baignade est conforme aux exigences de la directive 76/160/CEE**.
- ⇨ La **tendance d'évolution** de ces dernières années montre une **amélioration de la qualité des eaux.** Elle passe de moyenne en 2007/2008 à bonne en 2009/2010.

3.1.6.-Evolution de la réglementation : Directive européenne appliquée à partir de 2013

Source : Qualité des eaux de baignade, Bilan de la saison estivale 2010, ARS, Délégation Territoriale de la Haute-Savoie

La nouvelle réglementation concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade inscrite dans le Code de la Santé Publique découle de la transposition en droit français de la Directive Européenne 2006/7/CE du 15/02/2006. **Elle a pour objectif d'améliorer de manière continue la qualité des eaux des zones de baignade et de diminuer les risques sanitaires liés à la baignade.**

La mise en œuvre des nouvelles dispositions est progressive et s'échelonne de 2008 à 2015 de la manière suivante :

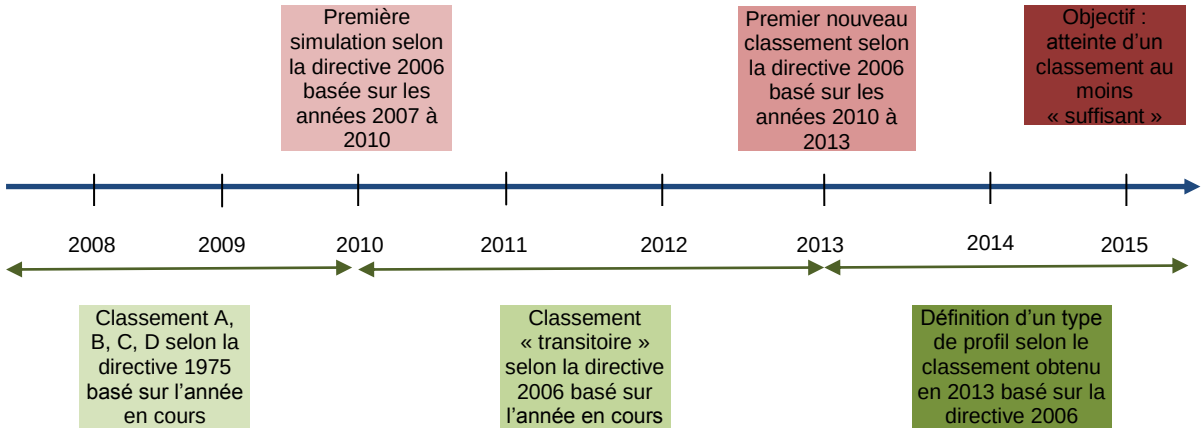


Figure 49 : Calendrier de mise en œuvre de la nouvelle réglementation (source : CIDEE)

Dispositions de la nouvelle réglementation mises en œuvre en 2010 :

- **Contrôle de la qualité des eaux :**
  - Uniquement 2 paramètres bactériologiques sont désormais recherchés : Escherichia coli et Entérocoques intestinaux :

	Dans 100 ml	Niveau Guide	Niveau Impératif
Normes Bactériologiques	Eschérichia coli	100	2 000
	Entérocoques intestinaux	100	-

Tableau 14 : Paramètres microbiologiques et valeurs seuils durant le classement transitoire

  - Les paramètres physico-chimiques ne sont plus obligatoires, toutefois une inspection des lieux est assurée afin de détecter des éventuelles anomalies.

➢ **Classement des eaux de baignade :**

- Le classement actuel A, B, C, D découlant de l'ancienne directive CEE du 8 décembre 1975 est maintenu jusqu'en 2012 inclus. Entre 2010 et 2012, ce classement est basé sur le paramètre E. coli uniquement puisque les coliformes totaux ne sont plus recherchés (classement de la période transitoire).

Rappel : Le classement est fonction du pourcentage de résultats inférieurs aux valeurs guide et impérative.

A **Eaux de bonne qualité**		**B** **eaux de qualité moyenne**
Catégories conformes aux normes européennes		
C **eaux pouvant être momentanément polluées**		**D** **eaux de mauvaise qualité**
Catégories non conformes aux normes européennes		

Tableau 15 : Conformité des catégories de qualité des eaux de baignade par rapport aux normes européennes

- Le nouveau classement qui sera établi pour la première fois en 2013 prendra en compte les résultats des dernières saisons balnéaires 2010 à 2013 pour les paramètres E. coli et Entérocoques intestinaux.

Classes de qualité pour les eaux douces et limites de qualité associée (directive 2006)

Paramètres	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Méthode de référence
« Entérocoques intestinaux » (UFC/100 ml)	200*	400*	330**	ISO 7899-1/2
Escherichia Coli (UFC/100 ml)	500*	1000*	900**	ISO 9308-1/3

UFC : Unité Formant Colonie * : évaluation au 95ème percentile ** : évaluation au 90ème percentile

Tableau 16 : Valeurs seuils des classes de qualité des eaux de baignade (directive 2006)

➢ **Elaboration d'un profil pour chaque zone de baignade :**

- Les responsables des eaux de baignade (généralement les maires) ont l'obligation de réaliser un profil de leurs eaux de baignade avant mars 2011.

Calendrier de mise en œuvre des dispositions de la nouvelle réglementation après 2010 :

2011 : Remise des profils et mise en œuvre des mesures de gestion définies dans ce cadre

2012 : Entrée en vigueur des dispositions relatives à l'information du public à proximité des eaux de baignade

2013 : Nouveau classement calculé sur les résultats de 4 saisons balnéaires (2010 à 2013). Les quatre nouvelles classes de qualités seront : « Excellente, Bonne, Suffisante, Insuffisante » en fonction de la présence, la fréquence et l'ampleur des pollutions. Ce classement de la qualité des eaux de baignade sera établi selon une méthode statistique, sur la base des résultats analytiques recueillis pendant les quatre saisons balnéaires précédentes.

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

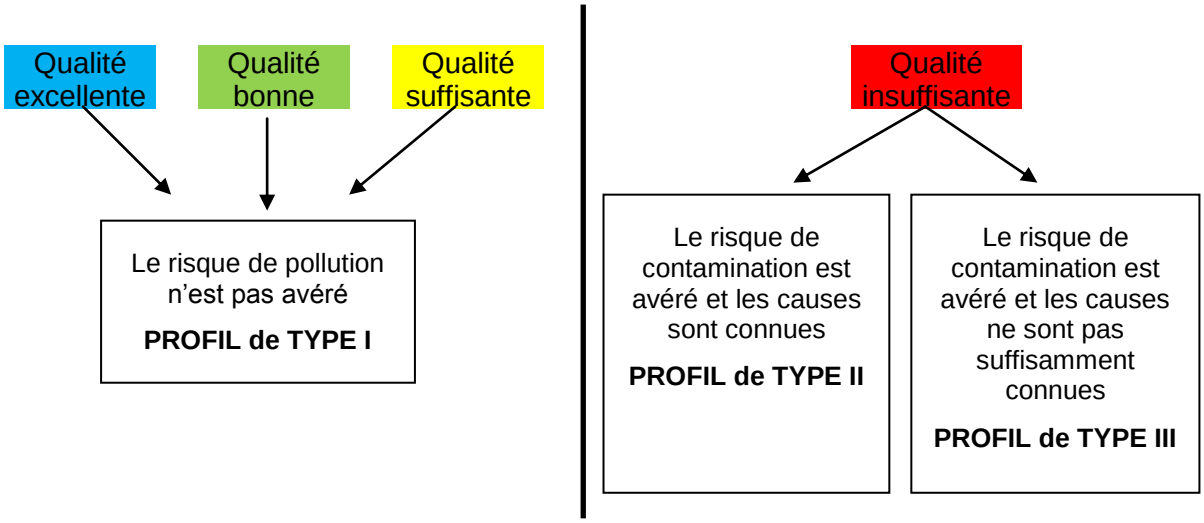


Figure 50 : Types de profils de baignade préconisés en fonction des classes de qualité des eaux de baignade

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 17 : Fréquence de la révision des profils en fonction de la classe de qualité des eaux de baignade

⇨ **En 2015 : toutes les eaux de baignade devront être au minimum en qualité suffisante.**

Simulation du classement :

Il est d'ores et déjà possible et intéressant d'effectuer une simulation du classement de chaque eau de baignade selon la nouvelle directive sur les 4 dernières années consécutives prenant en compte les paramètres Escherichia coli et Entérocoques.

Année	Simulations de classement (sur 4 ans)
2010	**Excellente** (2007 à 2010)
2011	**Excellente** (2008 à 2011)

Tableau 18 : Simulations pour 2010 et 2011 en fonction de la Directive Européenne 2006/7/CE pour la zone de baignade de Rovorée (Source : ARS, Délégation de Haute-Savoie)

- ⇨ **La simulation de la qualité des eaux de baignade selon la directive 2006/7/CE prévoit, pour l'instant, une eau de qualité classée « excellente » pour la zone de baignade de Rovorée.**
- ⇨ **Ce qui justifie actuellement le type de profil réalisé à travers ce rapport pour cette zone de baignade : profil de type I.**

3.2.-INVENTAIRE DES SOURCES DE POLLUTION

3.2.1.-Eaux usées domestiques

3.2.1.1.Postes de relevage

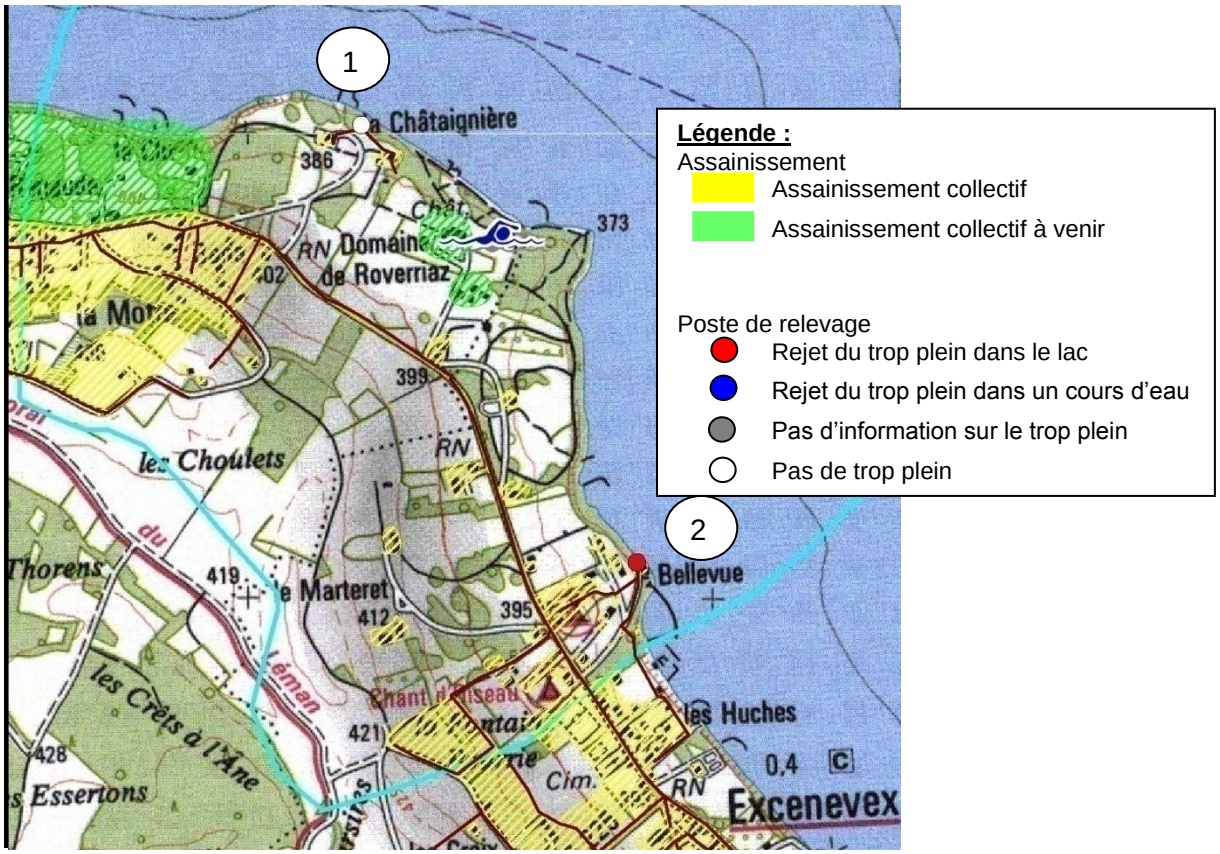


Figure 51 : Assainissement dans la zone à proximité de la zone de baignade de Rovorée sur les communes d'Excenevex et d'Yvoire (Source : données CCBC)

Dans ce secteur de la zone d'étude, il y a :

Numéro du poste de relevage	Nom	Existence d'un trop-plein	Exutoire du trop-plein	Gestion	Surveillance
1	Châtaignière -Rovorée	Non	-	CCBC	Sous alarme
2	Bellevue	Oui	Lac	SERTE	Non

Tableau 19 : Liste des postes relevage avec leurs caractéristiques dans le secteur proche de la zone de baignade de Rovorée (Source : CCBC et SERTE)

Le poste de relevage de la Châtaignière ne constitue pas une source de pollution des eaux de baignade de Rovorée dans le sens où il ne dispose pas de trop-plein.

Concernant le poste de relevage de Bellevue, celui-ci dispose d'un trop-plein au lac situé dans la zone d'étude, il constitue donc une source de pollution potentielle des eaux de baignade de Rovorée. Ce poste permet le relevage des eaux de Bellevue et les Huches soit quelques habitations. Les volumes pouvant potentiellement débordé sont par conséquent limités et le rejet s'effectue à 30 m environ de la berge. Ce poste de relevage est situé en limite de la zone d'étude : il est relativement éloigné de la zone de baignade.



Figure 52 : Poste de relevage de Bellevue (Source: photo SERTE)

Aucune pollution de la zone de baignade provenant du fonctionnement du trop-plein du poste de relevage de Bellevue n'a jamais été avérée.

⇨ **Le poste de relevage de Bellevue constitue une source de pollution potentielle en cas de fonctionnement du trop-plein.**

3.2.1.2.Assainissement non collectif (données Asconit, 2004)

Sur le territoire de la CCBC (Communauté de Communes du Bas Chablais) le taux de conformité des dispositifs d'assainissement non collectif est de 20 % (Source : Rapport d'activités – CCBC – 2009). Sur le territoire, depuis plus de 40 ans, des efforts et des investissements sont réalisés afin que cette région au bord du Léman soit assainie convenablement du fait de la proximité du lac afin de conserver la qualité des eaux de celui-ci. Actuellement, le taux d'assainissement collectif du territoire de la Communauté de Communes du Bas Chablais avoisine les 90 % (soit 12 180 abonnés en assainissement collectif / 1 369 abonnés en assainissement individuel).

Dans le secteur de la zone d'étude, quelques habitations sont en assainissement non collectif. Certaines de ces installations autonomes ne posent aucun problème, dans les cas où celles-ci sont mises en place dans les zones appropriées à ces dispositifs et entretenues. Les zonages et schémas directeurs des communes décrivent les capacités des espaces à être adaptés à l'assainissement non collectif en fonction de l'aptitude des sols et proposent les filières à mettre en place.

En revanche, il subsiste des habitations en assainissement autonome dans des secteurs où l'assainissement collectif est prévu (« assainissement collectif à venir », voir figure précédente).

D'après les plans de zonage d'assainissement des communes d'Excenevex et d'Yvoire datant de janvier 2011, il n'y a pas sur la zone d'étude de zones à assainissement individuel sur le long terme. Il y a en revanche des zones à assainissement individuel devant à moyen termes être raccordées sur le collectif : domaine de Rovorée, Petite Châtaignière, Le Clu (zones en verts sur la Figure 51). Le domaine de Rovorée dispose d'une fosse sceptique.

Compte tenu du taux de conformité de l'assainissement non collectif sur le territoire de la CCBC, il est fortement probable qu'au moins une partie de ces installations aujourd'hui en non collectif soit non conforme.

⇨ **La majorité des assainissements individuels est non-conforme mais très peu de ces installations autonomes engendrent une pollution directe significative.**

⇨ **Toutefois, l'assainissement non collectif non-conforme constitue une source de pollution potentielle des eaux de baignade de Rovorée.**

3.2.1.3.Assainissement collectif

Le secteur influençant la zone de baignade est très peu peuplé et les habitations présentes se trouvent relativement éloignées de la zone de baignade en limite de zone d'étude. De plus, la plupart de ces habitats sont raccordés au réseau d'assainissement collectif d'après les zonages d'assainissement des communes concernées d'Excenevex et d'Yvoire.

⇨ **Mis à part des dysfonctionnements exceptionnels sur le réseau, l'assainissement collectif peut difficilement influencer directement la zone de baignade.**

3.2.2.-Rejets routiers

3.2.2.1.Rejets routiers de la zone d'étude (hors de la zone de baignade)

Les eaux pluviales peuvent véhiculer différents types de pollution, en particulier les rejets routiers chargés en hydrocarbures et les eaux de ruissellement de zones enherbées entretenues à proximité avec utilisation de pesticides.

Les routes ayant un transit important, les surfaces des zones artisanales et industrielles sont plus chargées en éléments polluants que les eaux issues de toitures et terrasses, de rues de quartier et de parkings peu fréquentés. (Hydrétudes, 2004). Ces rejets routiers pollués peuvent avoir pour exutoire les réseaux d'eaux pluviales, les cours d'eau ou le Lac Léman. La collecte des rejets routiers au niveau des voiries départementales se fait essentiellement par des fossés enherbés avec busages des passages de chemins ou de routes transversales.

Sur la zone d'étude, il n'y a qu'un axe routier conséquent : la départementale D25. Selon la Direction de la voirie du Conseil Général de la Haute Savoie aucun dysfonctionnement chronique n'est connu. Par ailleurs, il n'existe aucun dispositif de traitement contre des pollutions chroniques ou accidentelles spécifique relatif à cette axe routier (Source : Schéma Directeur des eaux pluviales du sud-ouest lémanique, BURGEAP, 2010).

Il existe des quartiers, à l'est comme à l'ouest de la zone de baignade, parcourus par des réseaux d'eaux pluviales qui se déversent au lac dans la zone d'étude mais relativement éloignés de la zone de baignade. De plus, ces réseaux collectent les eaux d'habitations de secteurs pavillonnaires (toitures, terrasses, surfaces imperméabilisées…). Aucune zone industrielle ou d'activités susceptibles d'avoir des incidences sur la qualité des eaux n'est collectée par ces réseaux.

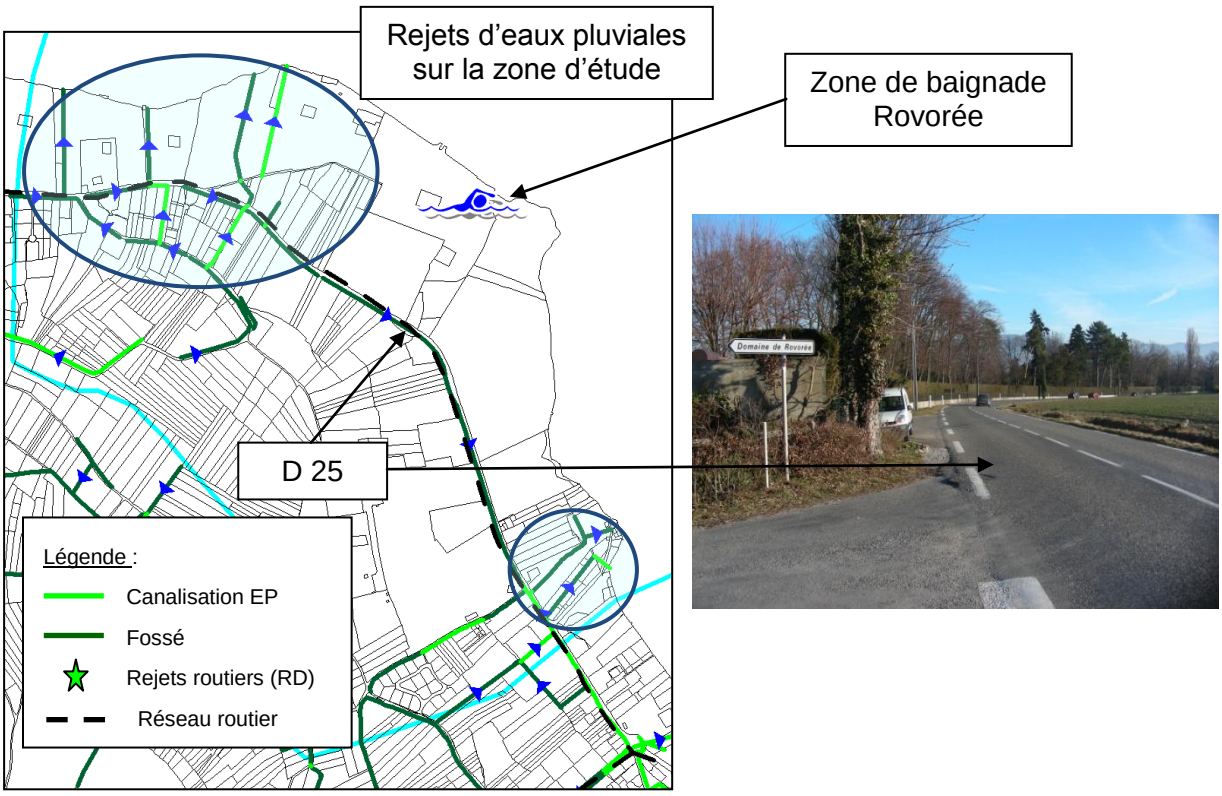


Figure 53 : Réseaux des eaux pluviales au niveau de la D25 (à gauche) et vue de la D25 (à droite) (Source : photo CIDEE)

⇨ **Les eaux pluviales de la route départementale D25 et les réseaux d'eaux pluviales des secteurs pavillonnaires en amont de la zone de baignade constituent une source de pollution potentielle des eaux de baignade de Rovorée à la fois en termes d'hydrocarbures et de pesticides (pesticides pouvant être utilisés dans l'entretien des bas côtés ou par les particuliers etc.).**

3.2.2.2.Rejets routiers au niveau du secteur de la zone de baignade

Il n'y a pas de route d'accès direct jusqu'à la zone de baignade. Comme indiqué dans la partie de présentation de la zone de baignade, l'accès se fait par un chemin dans les bois. La route d'accès au parking en amont de la zone de baignade ne possède pas de grilles, elle n'est donc pas reliée au réseau d'eaux pluviales. Elle s'arrête suffisamment en amont pour que les eaux n'arrivent pas par ruissellement direct mais passent dans le sol par infiltration.

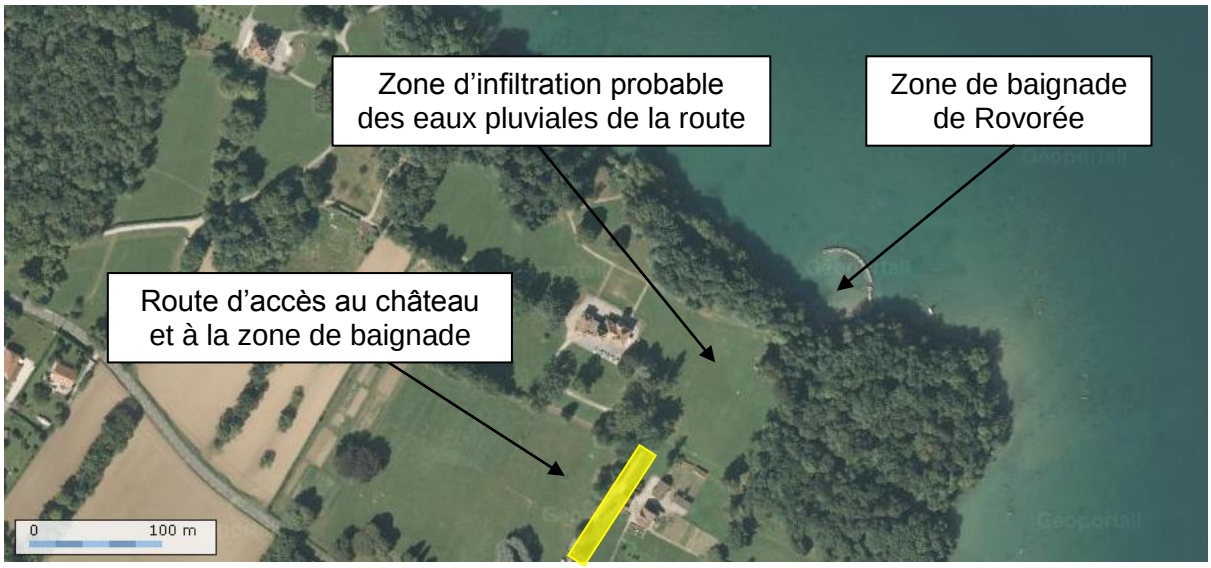


Figure 54 : Vues du secteur amont de la zone de baignade de Rovorée (Source : Géoportail)

3.2.3.-Activités agricoles ou industrielles

3.2.3.1.Exploitations agricoles et industries

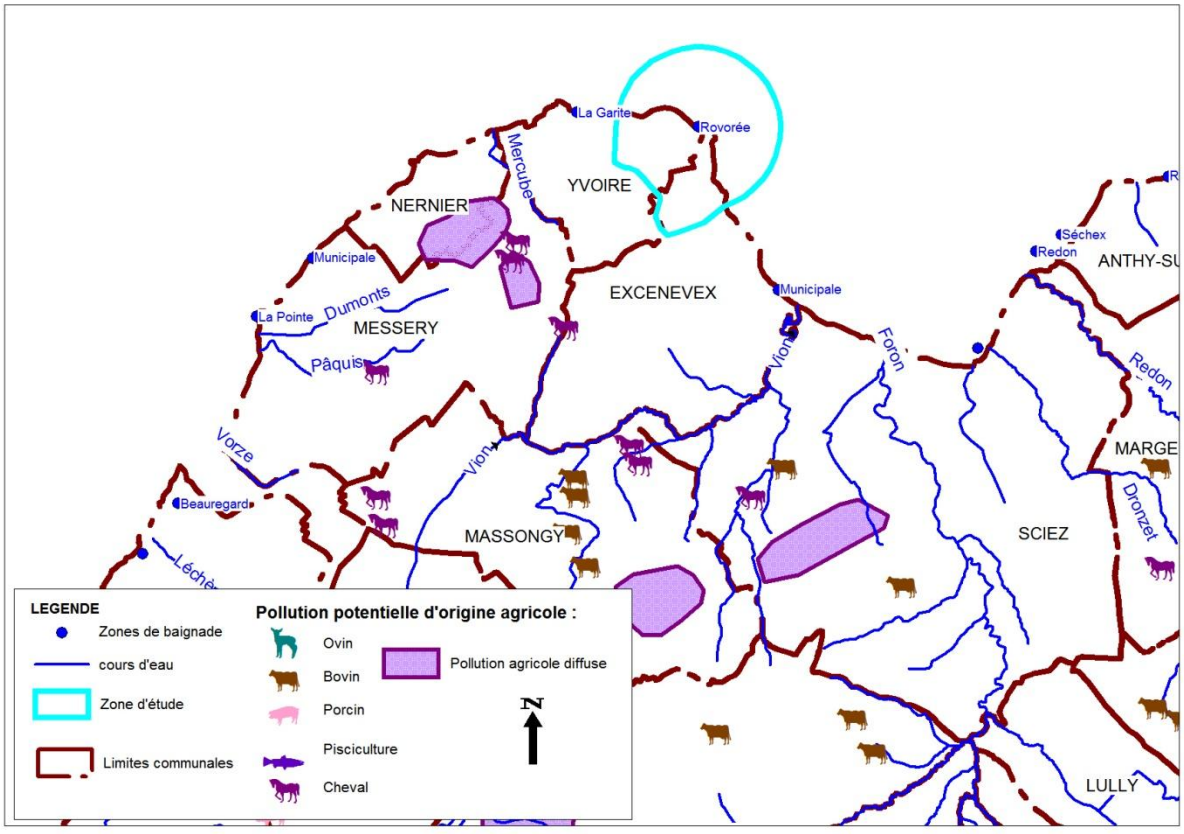


Figure 55: Pollutions potentielles d'origine agricole (Source : SYMASOL, 2011)

Sur le secteur de la zone d'étude, il n'y aurait pas selon l'étude Asconit menée en 2004 de sources de pollutions potentielles directes d'exploitations agricoles ou d'origine industrielle. Il n'y a pas non plus à l'heure actuelle d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

3.2.3.2.Pollution diffuse agricole



Figure 56 : Vue de la zone d'étude (Source: Géoportail)

Les champs en amont de la zone de baignade sur la zone d'étude sont principalement des champs de grandes cultures. L'utilisation de fertilisants et pesticides sur ces secteurs est avérée. Ces champs sont en partie drainés par un réseau de fossé qui se jette sur la zone d'étude.

⇨ **L'utilisation de fertilisants (engrais chimiques, fumiers, etc.) et phytosanitaires (pesticides, etc.) pour les grandes cultures constitue une source de pollution potentielle des eaux de baignade de Rovorée en ce qui concerne les paramètres organiques, la bactériologie et les pesticides. Il faut remarquer que les pesticides ne sont pas uniquement mis en cause à travers les intrants agricoles : comme évoqué précédemment, leur usage est aussi fréquent dans l'entretien des espaces verts et voiries par les collectivités ou dans les jardins des particuliers.**

3.2.4.-Autres sources de pollutions ponctuelles et accidentelles

3.2.4.1.Pollutions accidentelles

Animaux sauvages ou domestiques

Des risques potentiels exceptionnels de contamination microbiologique peuvent se produire en cas d'animaux sauvages ou domestiques morts à proximité immédiate de la zone de baignade de Rovorée.

Des risques potentiels permanents peuvent avoir lieu du fait d'animaux domestiques (chien, etc.) venant faire des déjections sur le site. L'arrêté Municipal n° 2007-41 concernant la pratique de la baignade dans le Lac Léman au droit de la commune d'Yvoire précise dans l'article 6 que les propriétaires de chiens doivent tenir leur animaux en laisse et veiller à ce que les déjections ne polluent pas le site.

Malgré l'arrêté, il n'existe aucune clôture autour de l'accès à la zone de baignade, il existe donc un risque potentiel de déjection de chien pouvant altérer la qualité des eaux de baignade.

Pollutions par hydrocarbures

De manière accidentelle, le parking et voie d'accès à la zone de baignade représentent une source de pollution par hydrocarbures. Les bateaux se trouvant également dans les eaux de la zone d'étude constituent également une source de pollution potentielle par hydrocarbures.

- **Les sources de pollution situées sur ou à proximité de la zone de baignade sont peu nombreuses : ils concernent les déjections et dépouilles d'animaux sauvages ou domestiques ainsi que les déversements accidentels d'hydrocarbures. Ces risques sont exclusivement accidentels.**

3.2.4.2.Fréquentation de la zone de baignade et renouvellement de l'eau

Comme indiqué dans la partie concernant la description de la zone de baignade, la plage de Rovorée peut accueillir jusqu'à 100 personnes par jour (dont 20 à 30 baigneurs environ).

Compte tenu de la configuration de la zone de baignade (dernière une digue), il peut y avoir accumulation de pollution au niveau de cette zone. Des ouvertures de la digue permettent néanmoins un bon renouvellement de l'eau compte tenu de la fréquentation de la zone de baignade.

- **La zone de baignade n'est pas sur-fréquentée par rapport à la capacité de renouvellement de l'eau. La fréquentation actuelle n'induit pas de pollution à la zone de baignade.**

3.3.-CONCLUSIONS DE L'INVENTAIRE DES SOURCES DE POLLUTION

3.3.1.-Antécédents ayant entraîné des conséquences sanitaires

Historiquement, aucun épisode de pollution entraînant des conséquences sur la santé humaine n'a été observé (cf. Tableau 20).

3.3.2.-Dégradation de la qualité des eaux

Depuis 2007, aucune pollution provenant des trop-pleins des postes de relevage, des zones à assainissement autonome, de zones agricoles n'a affecté notablement la qualité bactériologique des eaux de baignade de façon à déclasser la zone en eaux de baignade de mauvaise qualité ou momentanément polluées. Pour les quatre dernières années, la qualité de l'eau est conforme à la directive 76/160/CE.

Aucune pollution ponctuelle ou accidentelle ayant des impacts sur les eaux du lac n'a été détectée au cours de ces dernières années dans ce secteur.

3.3.3.-La qualité des eaux de la zone de baignade est influencée par :

3.3.3.1.Fonctionnement des trop-pleins des postes de relevage

En cas de dysfonctionnement (de mise en charge du réseau d'assainissement d'eaux usées), le poste de relevage de Bellevue rejette des eaux usées au lac via un trop-plein (à 30 m de la berge, ce trop-plein est relativement éloigné de la zone de baignade).

⇨ **Un risque de contamination organique et bactériologique des eaux de baignade de Rovorée.**

3.3.3.2.Assainissement autonome

Les zones à assainissement autonome subsistant à l'heure actuelle sur la zone d'étude (domaine de Rovorée, Petite Châtaignière, Le Clu) pourraient être non conformes, c'est pourquoi elles pourraient être de potentielles sources de pollution des eaux de baignade de Rovorée.

⇨ **Un risque de contamination organique et bactériologique.**

3.3.3.3.Assainissement collectif

Les dysfonctionnements accidentels sur le réseau d'assainissement collectif de la zone d'étude peuvent entraîner une pollution bactériologique et organique au niveau du lac via les ruissellements. Les secteurs faiblement peuplés et en assainissement collectif sont éloignés de la zone de baignade. De plus, il n'existe pas de cours d'eau pouvant favoriser les transferts jusqu'au lac. Seuls les réseaux desservant les habitations proche du lac peuvent avoir un impact significatif en cas de problème.

⇨ **Un risque de contamination organique et bactériologique.**

3.3.3.4.Rejets routiers et eaux pluviales

Les rejets routiers de la D25 et les apports provenant des secteurs habités et imperméabilisés, véhiculés par les eaux pluviales (fossés), peuvent affecter la qualité des eaux de la zone de baignade. Les réseaux d'eaux pluviales peuvent véhiculer différents types de pollutions telles que les rejets routiers (voiries et parking).et les apports de produits phytosanitaires liés à l'entretien des espaces verts et des jardins. Les pollutions en elles-mêmes peuvent être multiples : poussières, particules de pneus, sels, bitume, herbicides, hydrocarbures, débris de végétaux, etc.

⇨ **Un risque de pollution aux pesticides, hydrocarbures.**

3.3.3.5.Activités agricoles

Les surfaces agricoles de grandes cultures de la zone d'étude constituent des sources de pollution potentielles en pesticides et en fertilisants pour les eaux de Rovorée. Les eaux chargées de ces apports pouvant parvenir au lac sont toutefois acheminées par ruissellements via les réseaux pluviaux ou fossés ou par infiltration. Or aucuns réseaux ou fossés ne se jettent sur la zone de baignade. Les incidences ne sont donc pas directes sur les eaux de baignade.

⇨ **Un risque de pollution bactériologique, organique et aux pesticides.**

3.3.3.6.Risques accidentels

Trois risques de pollutions ponctuelles de type accidentel pourraient se produire. Ces pollutions seraient dues :

- A la dépouille d'un animal sauvage ou domestique dans le secteur proche de la zone de baignade,
- Aux déjections d'animaux sauvages ou domestiques dans le secteur proche de la zone d'eaux usées du à un de baignade,
- A des déversements d'hydrocarbures (provenant de voitures ou de bateaux).

Les deux premiers peuvent induire une pollution de type bactériologique et organique, le dernier une pollution de type hydrocarbure.

⇨ **Un risque accidentel bactériologique,**

⇨ **Un risque accidentel organique,**

⇨ **Un risque accidentel par hydrocarbure.**

3.3.4.-Synthèse des sources de pollution potentielle de la zone de baignade

Le résumé de l'ensemble des sources de pollution citées ci-dessus est disponible dans le Tableau 20.

Mise en évidence des sources potentielles de pollutions		Type de sources potentielles de pollutions			Type de pollution induite		Nature du risque de pollution
Nature de la source potentielle de pollution	**Paramètres mesurés dans plan d'eau**	**Ponctuelle**	**Diffuse**	**Localisation du rejet**	**Temporaire**	**Permanente**	
Fonctionnement du trop-plein du poste de relevage de Bellevue et dysfonctionnements accidentels sur le réseau collectif	Escherichia Coli, Entérocoques	**X**		**Lac hors zone de baignade**	**X**		Organique + bactériologique
Assainissement autonome non-conforme	Escherichia Coli, Entérocoques	**X**		**Lac hors zone de baignade**		**X**	Organique + bactériologique
Rejets routiers et eaux pluviales hors de la zone de baignade	Huiles minérales	**X**		**Réseau d'eaux pluviales et fossés**	**X**		Pesticides + hydrocarbures
Exploitations agricoles utilisant des pesticides et fertilisants sur la zone d'étude	Escherichia Coli, Entérocoques		**X**	**Réseau d'eaux pluviales et fossés**		**X**	Pesticides Organique Bactériologique
Dépouille d'un animal sauvage ou domestique	Escherichia Coli, Entérocoques	**X**		**Zone de baignade**	**X**		Organique + bactériologique
Déjections d'animaux sauvages ou domestiques	Escherichia Coli, Entérocoques	**X**		**Zone de baignade**	**X**		Organique + bactériologique
Déversements d'hydrocarbures	Huiles minérales	**X**		**Zone de baignade**	**X**		Hydrocarbures

Tableau 20 : Tableau de synthèse 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** 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 à l'horizon 2015.

*« **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).*

3.4.-HIERARCHISATION 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 surveillance et suivi.

- Impact moyen : dégradation moyenne de la qualité des eaux de baignade ne provoquant pas de conséquences directes pour la santé des baigneurs : nécessitant des actions curatives de gestion 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 suivi.

3.4.1.-Evaluation des risques

Chaque source de pollution identifiée dans le Tableau 20 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).

3.4.1.1.Gravité

Gravité faible : le phénomène entraîne une gêne pour la baignade sans risque sanitaire (exemple : développement algal) ou représente un risque sanitaire modéré éloigné (exemple : rejet routier chargé en hydrocarbures sur la zone d'étude en dehors de la zone de baignade).

Gravité moyenne : le phénomène représente un risque sanitaire significatif éloigné (exemple : rejets d'eau usées à proximité de la zone de baignade) ou un risque sanitaire modéré proche (exemple : turbidité, dermatite, phénol, hydrocarbures, etc. sur la zone de baignade).

Gravité fort : le phénomène représente un risque sanitaire significatif proche (exemple : rejets d'eaux usées sur la zone de baignade ou déversements accidentels d'hydrocarbure sur ou à proximité de la zone de baignade).

3.4.1.2.Probabilité d'apparition

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

Probabilité moyenne : le phénomène n'est pas avéré mais probable (exemple : déversement d'eaux usées des trop-pleins des postes de relevage).

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

3.4.1.3.Probabilité de non-détection

Probabilité de non-détection faible : le phénomène est détectable immédiatement (exemple : présence d'algues, accident entraînant un risque hydrocarbures, etc.).

Probabilité de non-détection moyenne : il n'y a pas de mesure déclassante des eaux de baignade. La détection est difficile ou ultérieur (exemple : la bactériologie n'est pas mesurée en continue mais seulement deux fois par mois)

Probabilité de non-détection forte : il n'y a pas de mesure permettant d'infirmer ou de confirmer le phénomène (exemple : aucune mesure réalisée sur la zone de baignade concernant l'éventuelle présence de phytosanitaire).

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.

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 :

Caté-gorie 1	Caté-gorie 2	Caté-gorie 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 21 : 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.

Les pollutions constatées ou susceptibles d'affecter la qualité des eaux de baignade sont de trois types : les pollutions avérées, les pollutions potentielles et les pollutions accidentelles.

Les sources de ces pollutions sont hiérarchisées dans la suite de cette étude en fonction de ces trois groupes pondérant l'importance de ces sources en fonction de l'effectivité des cas : une pollution observée et présente est relativement plus préoccupante qu'une pollution potentielle dont la source probable n'induit pas forcément directement une dégradation notable de la qualité des eaux de baignade ; ou encore plus préoccupante qu'une pollution de type accidentelle qui n'est observable que lors d'événements ponctuels inopinés qui pourraient se produire que dans certaines conditions particulières.

Type 1 : les pollutions avérées présentes sont :

Type de pollution	Nature de la source de pollution	Gravité	Probabilité d'apparition	Probabilité de non-détection		Impact global (criticité du risque)
Avérée	Pas de pollution avérée sur la zone de baignade de Rovorée					

Tableau 22 : Tableau de synthèse du diagnostic des pollutions avérées

Actuellement, aucun cas de pollution avéré n'est observé sur la zone de baignade. En revanche, avant 2009 des résultats bactériologiques moyens ont été constatés lors de prélèvements du contrôle de la qualité des eaux de baignade (valeurs comprises entre les seuils réglementaires « guide » et « impératif »). Depuis 2008, les prélèvements s'avèrent toujours « bons ».

Type 2 : les pollutions potentielles susceptibles de se produire aujourd'hui pourraient être dues à diverses sources :

Type de pollution	Nature de la source de pollution	Gravité	Probabilité d'apparition	Probabilité de non-détection		Impact global (criticité du risque)
Potentielle	Fonctionnement du trop-plein du poste de relevage de Bellevue et dysfonctionnements accidentels du réseau collectif	2	1	2		**4**
	Assainissement autonome non-conforme	2	2	2		**8**
	Rejets routiers et d'eaux pluviales indirects, hors zone de baignade	1	3	1		**3**
	Exploitations agricoles utilisant des pesticides et fertilisants sur la zone d'étude	2	2	2		**8**

Tableau 23 : Tableau de synthèse du diagnostic des pollutions potentielles

Type 3 : les pollutions accidentelles en cas d'incidents ou de situations imprévisibles :

Type de pollution	Nature de la source de pollution	Gravité	Probabilité d'apparition	Probabilité de non-détection		Impact global (criticité du risque)
Accidentelle	Dépouille d'un animal sauvage ou domestique	3	1	1		**3**
	Déjections d'animaux sauvages ou domestiques	3	1	1		**3**
	Déversements d'hydrocarbures	2	1	1		**2**

Tableau 24 : Tableau de synthèse du diagnostic des pollutions accidentelles

3.4.2.-Analyse des risques potentiels

Conformément aux tableaux de synthèse précédents, il n'y a pas de risque de criticité très forte, forte ou moyenne.

3.4.2.1.Risques de criticité faible

Les risques de pollution de la zone de Rovorée les plus critiques sont de criticité **faible**. Ils concernent :

- la présence d'**assainissement autonome** sur la zone d'étude (domaine de Rovorée, Petite Châtaignière, Le Clu),
- les éventuelles utilisations de pesticides et fertilisants pour les grandes cultures sur le territoire amont.

Ils constituent des sources de pollution bactériologique, organique et aux pesticides de la zone de baignade de Rovorée.

Ces risques sont exclusivement des risques potentiels.

3.4.2.2.Risques de criticité très faible

Enfin, sur la zone d'étude de Rovorée quelques pollutions de type accidentel ainsi que le poste de relevage de Bellevue, les rejets routiers et d'eaux pluviales (réseaux et fossés) présentent une criticité très faible.

3.5.-CONSEQUENCES 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.

- 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 les zones de baignade du Sud-Ouest Lémanique de manière récurrente. En effet, ce phénomène aussi connu sous le nom de « puce du canard » est **en régression sur l'ensemble du Lac Léman**. Il est néanmoins potentiellement présent.

- 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 évènements **permanents** pouvant entraîner des « pollutions chroniques» du plan d'eau : contamination bactériologique **potentielle** due :

        - à la présence d'assainissement autonome,
        - à la pollution diffuse agricole (fertilisants),

    - des évènements **temporaires** ou accidentels pouvant entraîner des « pollutions à court terme » du plan d'eau : contamination bactériologique **potentielle** due :

        - au fonctionnement du trop-plein du poste de relevage de Bellevue ou dysfonctionnements accidentels du réseau collectif,
        - aux déjections et dépouilles d'animaux sauvages ou domestiques.

3.6.-CONCLUSIONS DU DIAGNOSTIC

Les eaux de baignade de Rovorée sont soumises à quelques influences pouvant entraîner une pollution bactériologique, organique, aux pesticides ou encore aux hydrocarbures des eaux de baignade.

Durant ces quatre dernières années, ces « influences » n'ont entraîné aucune pollution du plan d'eau en termes de qualité des eaux de baignade. La qualité des eaux est bonne à moyenne. Et ces deux dernières années, la qualité apparaît « bonne » à chaque prélèvement.

Par ailleurs, ces sources de pollution identifiées de l'eau de baignade de Rovorée ne sont que des sources de pollution potentielles ou accidentelles de faible ou très faible criticité.

Les risques principaux sont liés principalement à une contamination bactériologique. Les risques les plus critiques (criticité de 8 sur 27) concernent l'assainissement autonome non-conforme ainsi que les **éventuelles** exploitations de la zone d'étude utilisant des pesticides ou fertilisants pour les grandes cultures présentes sur le territoire agricole amont proche. Dans une moindre mesure, la présence éloigné d'un poste de relevage ave trop-plein pouvant rejeter au lac et des rejets ponctuels de fossés et de réseaux d'eaux pluviales sont susceptibles aussi par leur apports d'impacter potentiellement la qualité des eaux de baignade.

- A moyen terme, ces sources de pollution de criticité faible font l'objet de mesures afin de diminuer au maximum le risque de pollution des eaux de baignade. Des propositions en ce sens sont faites dans la partie 3 de cette étude.
- Par ailleurs, de manière plus annexe, des propositions sont également faites concernant les risques de criticité très faible (risques accidentels pour la majorité).

- ⇨ **La simulation de la qualité des eaux de baignade selon la directive 2006/7/CE pour la zone de baignade de Rovorée prévoit, pour l'instant, une eau de qualité classée «Excellente» pour le premier classement en 2013 selon le décret du 18 septembre 2008 afférant à cette nouvelle réglementation.**
- ⇨ **Le classement simulé pour la zone de baignade de Rovorée en référence aux nouvelles normes réglementaires de la directive 2006 justifie actuellement le type de profil réalisé à travers ce rapport : profil de type I car aucune pollution affectant la zone de baignade n'est avérée.**
- ⇨ **Ce nouveau classement prendra en compte les résultats du contrôle qualité des eaux de baignade de l'ARS des quatre années consécutives antécédentes : ainsi le premier « nouveau classement » établi en 2013 comptabilisera les prélèvements à partir de l'année 2010 (comprise). Ce qui sous entend de maintenir la bonne qualité actuelle de la zone de baignade de Rovorée, de manière à ce que comme le souhaite la directive européenne : les eaux de chaque baignade soient classées en qualité au moins « suffisante » d'ici fin 2015.**

4.-PROPOSITIONS 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 ou d'éliminer les sources de pollution potentielle chronique et d'éviter leurs incidences sur la qualité des eaux de la zone de baignade de Rovorée.

4.1.-GENERALITES

Les risques à gérer sont soit à l'origine de pollution à court terme, soit à l'origine de pollution chronique. Ces risques sont déclenchés ou favorisés parfois dans certaines conditions bien identifiées.

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

4.1.1.1.Déclenchement des risques de pollutions à court terme

Les facteurs de déclenchement des **risques de pollution potentielle à court terme** concernés sont liés principalement aux conditions climatiques et aux caractéristiques des réseaux du territoire.

Les phénomènes suivants sont déclenchés par la surverse du trop-plein du poste de relevage de Bellevue :

- rejets potentiels de poste de relevage (Bellevue) lors d'événements de précipitations intenses surchargeant les réseaux d'eaux usées ou lors de dysfonctionnements techniques sur le réseau d'assainissement collectif.

Dans de moindres mesures, des événements anecdotiques de pollution peuvent être déclenchés par des **causes accidentelles** (déjections, dépouille d'animaux, dysfonctionnements ponctuels d'installations en assainissement autonome ou collectif à proximité…). Les conséquences de ces incidents peuvent être également à l'origine de pollution à court terme.

⇨ **Ces principaux facteurs de déclenchement (précipitations intenses à l'origine de la surverse de poste de relevage, incidents) peuvent être à l'origine d'une contamination bactériologique de la zone de baignade.**

4.1.1.2.Déclenchement des risques de pollutions chroniques

Les **risques de pollution chronique** sont présents de façon permanente, certaines conditions peuvent déclencher des situations plus critiques (pluies, …).

Les phénomènes de pollutions chroniques favorisés par les précipitations sont :

- transfert des apports des installations autonomes non-conformes (via le ruissellement et l'infiltration des ces éléments jusqu'au lac),
- transfert des apports pollution diffuse agricole (épandage, fertilisants, pesticides) par ruissellement et infiltration jusqu'au lac lors d'événements pluvieux,
- transfert des rejets de réseaux d'eaux pluviales et de fossés lors d'événements pluvieux jusqu'au lac.

Des désagréments épisodiques ou accidentels peuvent se produire également sur la zone de baignade (déversements d'hydrocarbures, prolifération algale, ou accumulation d'éléments indésirables…).

Les précipitations favorisent l'accélération du transfert de ces **pollutions diffuses ou épisodique** qui concernent les pressions exercées sur la zone d'étude par les pratiques agricoles et les activités humaines. Ces pollutions sont véhiculées pour la plupart par le ruissellement superficiel et l'infiltration dans les sols jusqu'au lac.

⇨ **Les facteurs de déclenchement des pollutions potentielles chroniques sont divers en fonction de l'origine des apports concernés. Mais les pluies accélèrent les transferts.**

4.1.1.3.Phénomènes d'amplification ou de réduction des risques

➢ **Phénomène d'amplification :**

Des conditions environnantes peuvent amplifier les risques :

- Vents et courants d'ouest,
- Enceinte créée par la digue en enrochement.

Les vents et courants d'ouest peuvent favoriser les transferts de polluants véhiculés potentiellement par les eaux du lac vers la zone de baignade et de cette manière concentrer les apports de substances ou flottants dans l'enceinte présente formée par une digue en enrochement.

Par exemple, les apports d'un déversement accidentel de type hydrocarbure dans les eaux du lac provenant de bateaux ou de cuves à fioul, tout comme des éléments indésirables (algues, déchets…), peuvent se retrouver accumulés dans cette enceinte sur la zone de baignade.

- **Phénomène de réduction :**

Quelques conditions sont favorables et réduisent la criticité des phénomènes de pollution potentielle.

Des phénomènes de réduction des risques de pollution sur la zone de baignade, ont été mis en évidence :

- l'étendue du plan d'eau et son volume favorisent la dilution des polluants potentiels,
- les vents à dominante sud et est réduisent les accumulations possibles sur la zone de baignade,
- Les apports directs sur la zone de baignade, provenant de la zone d'étude coté rive, sont uniquement issus d'infiltration dans le sol,
- Eloignement des rejets concentrant les apports des réseaux ou de fossés par rapport à la localisation de la zone de baignade,
- L'enceinte créée par la digue en enrochement.

Les eaux provenant du territoire d'étude amont aboutissent uniquement par infiltration sur la zone de baignade. Les résurgences s'observent au pied de la moraine du domaine de Rovorée. Les eaux ne transitant pas par des cours d'eau jusqu'au lac sur cette zone d'étude, celles-ci sont filtrées dans les sols, ce qui diminue les possibilités de transferts directs de polluants sur la zone de baignade.

Par ailleurs, des apports proviennent de ce territoire par des réseaux ou des fossés. Les exutoires de ceux-ci n'aboutissent pas directement sur la zone de baignade, ils sont beaucoup plus éloignés, donc leur influence est amoindrie par les temps de transfert, l'autoépuration, la dilution par les eaux du lac, la dispersion par les vents et courants…

Une dilution et une dispersion des apports peuvent intervenir étant donné les possibilités de renouvellement d'eau qu'offrent le volume d'eau du lac et le brassage par les vents. Cette influence est limitée par la configuration de la zone de baignade protégée par un endiguement qui peut provoquer le piégeage des apports. Toutefois, cette digue protège la zone de baignade de la Bise et des vents de dominante nord / nord-est. De plus, une ouverture de la digue discontinue favorise le renouvellement des eaux de l'enceinte empêchant les conséquences possibles engendrées par des eaux stagnantes et réduit légèrement la concentration possible des substances indésirables.

4.1.2.-Mesures de gestion et d'action prises actuellement

Les mesures de gestion prises concernent l'entretien général du site mené par le Conseil Général de Haute-Savoie, gestionnaire du domaine de Rovorée – La Chataîgnière. Au niveau de la zone de baignade peu d'opérations sont prévues, étant donné que celle-ci s'insère dans le contexte d'un site naturel préservé. Les opérations d'entretien sont celles adaptées à la préservation de ce type de milieu naturel. Cependant, des opérations de nettoyage plus conséquentes peuvent être prévues si nécessaires (ramassages de déchets, dépollution des eaux engendrée par un déversement accidentel d'hydrocarbures …).

- **Les mesures préventives de gestion prises actuellement sont :**
  - Entretien et aménagements du domaine (sentiers…),
  - Sensibilisation et signalisation rappelant les mesures d'hygiène et de sécurité : information des usagers sur le domaine,
  - Mesures réglementaires : réglementant l'accès aux chiens sur la zone de baignade (tenus en laisse et éviter les insalubrités sur la zone de baignade).

- **Les mesures curatives prévues actuellement sont :**

  - Traitement de la situation inhabituelle en cas accidentel de pollution ou de concentration d'éléments indésirables : nettoyage de la zone de baignade (ramassage de déchets, opération anti-pollution aux hydrocarbures prévu sur le lac par le Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Haute-Savoie SDIS74…),

Par ailleurs, des projets sont également prévus sur le territoire par différents acteurs. Leur réalisation contribuera à l'élimination de certaines sources de pollution potentielle ou à la minimisation des incidences de celles-ci sur la qualité des eaux de baignade.

Sur la zone d'étude, concernant la zone de baignade de Rovorée, la Communauté de Communes du Bas Chablais (CCBC) est porteuse de projets prévus par les zonages et les schémas directeurs d'assainissement :

- **raccordement au réseau d'assainissement collectif de certaines habitations du bord du lac**. Des zones en assainissement individuel actuellement sont en cours de raccordement au réseau ou prévues d'être raccordées à moyen terme sur le collectif : domaine de Rovorée, Petite Châtaignière, Le Clu.

⇨ **Ces actions apparaissent opportunes compte tenu des risques possibles des différentes sources de pollution potentielle sur la qualité des eaux de baignade.**

4.1.3.-Mesures supplémentaires à prévoir

- Les mesures préventives, concernant les risques sanitaires de pollution potentielle à court terme (contamination bactériologique), les désagréments épisodiques (ex : prolifération algal …) et les pollutions de type accidentel (déversements d'hydrocarbures…), à prendre sont :

  - Mise en place d'un **suivi régulier** des paramètres caractérisant la zone de baignade permettant de préciser les phénomènes de pollution ou d'influence et les incidences sur la qualité des eaux de baignade. Ce suivi mettra en évidence les désagréments épisodiques possibles (accumulation algal, présence de Dematites …) ou les pollutions accidentelles (déversement d'hydrocarbures, dysfonctionnements de dispositifs d'assainissement à proximité…).
  - Mise en place d'une **autosurveillance** instantanée à partir de paramètres indicateurs permettant d'apprécier les risques de pollution à court terme et de déclencher à partir de seuils d'alerte des mesures préventives garantissant la santé des baigneurs. Pour la zone de baignade de Rovorée, cette autosurveillance peut, par exemple, porter sur les déversements du poste de relevage de Bellevue.

- Les mesures curatives, concernant les risques de pollution chronique (potentiellement permanents ou périodiquement récurrents), passent par un plan d'actions qui porte sur :

  - En attendant le raccordement des « zones d'assainissement à venir » (voir zonages CCBC, actuellement comportant des habitations au bord du lac en assainissement non collectif) et pour les installations autonomes qui subsistent, **des diagnostics des installations individuelles et une incitation à la mise en conformité de ces dispositifs autonomes** sont souhaitables.

- Des précautions peuvent être également à prévoir. Les recommandations suivantes pourront notamment être mises en place en cas de nécessité :

  - **Equiper en télégestion les postes de relevage non équipés** dans le secteur d'étude de la zone de baignade. Bien que très éloigné de la zone de baignade de Rovorée, il pourrait être souhaitable de mettre le poste de Bellevue sous surveillance (télégestion, alarme…).
  - La **réalisation d'une veille du réseau collectif** est toujours bénéfique de manière continue dans les programmes d'entretien et de réhabilitation de la CCBC pour la résolution des dysfonctionnements possibles sur le réseau collectif (réhabilitation des problèmes ponctuels de vétusté et des perturbations dues à des branchements particuliers pouvant être contrôlés comme problématiques).
  - **Surveillance des rejets d'eaux pluviales et des fossés** de la zone d'étude,
  - **Sensibiliser aux bonnes pratiques pour préserver les eaux superficielles** des pressions polluantes dues aux activités agricoles développées sur le territoire amont : pollution diffuse par les pesticides et les engrais.

⇨ **Les mesures à prévoir concerne des mesures préventives d'autosurveillance et de suivi comme des mesures curatives grâce à la mise en œuvre d'actions. Le but de ces mesures est de réduire les risques pour les baigneurs, d'éliminer les sources de pollution potentielle et d'améliorer la qualité des eaux de baignade.**

4.1.4.-Les acteurs gestionnaires

- Le responsable de la baignade est **le maire de la commune d'Excenevex.**
- **L'entretien de la zone de baignade est effectué si nécessaire par les services techniques municipaux.**
- L'entretien courant du domaine sont à la charge **des services du Conseil Général de la Haute-Savoie.**
- Les autres acteurs gestionnaires du territoire pouvant contribuer à porter des actions qui sont bénéfiques pour l'amélioration de la qualité des eaux sont :

  - La CCBC
  - Le SERTE
  - Le SYMASOL
  - Le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres,
  - Le Conservatoire Départemental des Espaces Naturels de Haute-Savoie,
  - La commune d'Yvoire.

4.2.-MESURES DE GESTION PREVENTIVE DES RISQUES DE POLLUTION

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.

4.2.1.-Mesures de suivi régulier

Un suivi de certains paramètres physiques et visuels est conseillé afin de prévenir certains risques accidentels de pollution (déversements d'hydrocarbures…) ou certains désagréments épisodiques (algues…).

Suivi régulier des paramètres de la zone de baignade

Ce suivi consiste à observer de façon régulière (quotidiennement dans la mesure du possible), les paramètres suivants :

- Présence d'éléments ou de substances indésirables (algues, hydrocarbures ou huiles visibles en surface, résidus goudronneux, mousses dues à des tensio-actifs, …),
- Tous autres paramètres jugés intéressants et nécessaires pour préciser les conditions de la zone de baignade de manière générale (conditions météorologiques, températures, transparence, coloration de l'eau…)

L'appréciation de ces paramètres résulte essentiellement d'une détection visuelle des situations et des paramètres physiques constatés ou mesurés sur la zone de baignade ou à proximité. Ces observations pourraient être effectuées par les services techniques municipaux responsables de l'entretien de la zone de baignade (Le personnel du Conseil Général de la Haute-Savoie, gestionnaire du domaine et responsable de l'entretien de celui-ci, peut aussi avertir de toute situation jugée anormale).

⇒ **Ces observations pourront être consignées dans un registre. Les résultats pourront être transmis à la délégation Haute-Savoie de l'ARS, à la fin de chaque saison balnéaire. Ils pourront également être consultés en cas de contrôle sanitaire défavorable.**

En **cas d'observation d'une situation anormale** (couleur anormale de l'eau, présence de substances suspectes ou éléments indésirables, diminution de la transparence, prolifération algale, …) :

⇒ le **traitement de la situation inhabituelle** sera effectué (résorption des éléments indésirables (algues, déchets, déversements d'hydrocarbures ou résultant d'un dysfonctionnement d'un réseau, présence de dermatites, turbidité excessive, …) : nettoyage de la zone de baignade et résolution technique des désagréments. **La situation résorbée n'aura pas d'incidence sur la gestion de l'activité baignade.** Pour des situations qui ne peuvent pas être réglées par l'entretien courant ou un nettoyage prévu sur le site, les services techniques municipaux ou les services du Conseil Général de la Haute-Savoie, chargés de l'entretien du domaine, avertiront le responsable de la baignade (Maire d'Excenevex), qui prendra les mesures nécessaires.

⇒ Si besoin, **le responsable de la zone de baignade appréciera la qualité sanitaire des eaux :**

- **il effectuera une analyse microbiologique rapide de la qualité des eaux grâce à un kit de mesure de la contamination bactériologique** (délai minimal de quelques heures en utilisant les méthodes actuelles de lecture rapide, non normalisées)**,**

  puis,

- **il pourra demander un contrôle sanitaire réglementaire de la qualité des eaux** (délai minimal de 48 heures après la prise d'échantillon) **que l'autorité responsable (ARS 74) jugera opportun ou non de réaliser.**

Les mesures préventives qui peuvent être prises selon les différentes constatations sont les suivantes :

⇒ **Une transparence de l'eau insuffisante** (problème de sécurité) ou un **changement anormal de la couleur de l'eau** (contamination) peut justifier une interdiction de la baignade. En cas d'une situation anormale prolongée ou en cas de doute, **la baignade pourra être suspendue**.

ou

⇒ Si nécessaire, **le responsable suspendra momentanément ou déconseillera la baignade** par la signalétique prévue (panneaux d'affichage…) **lors de la résorption de l'épisode de pollution**.

ou

⇒ **Après analyses microbiologiques** justifiant le dépassement d'au moins une des valeurs seuils proposées par l'AFSSET :

> 660 UFC / 100mL (entérocoques intestinaux)

ou

> 1 800 UFC / 100mL (Escherichia coli)

la baignade devra être suspendue. Cette suspension pourra être maintenue jusqu'au retour de conditions habituelles normales en dessous de ces seuils.

4.2.2.-Mesures d'autosurveillance

4.2.2.1.Mesures de surveillance et de prévention des risques de pollution à court terme

Ce type de mesure est destiné à prévenir l**es 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.

Ces seuils sont les suivants : *660 UFC / 100mL (entérocoques intestinaux) et 1 800 UFC / 100mL (Escherichia coli) pour les eaux douces.*

Les conditions pour lesquelles il existe **des risques de pollution bactériologique à court terme avec dépassement des seuils définis ci-avant** (néanmoins jamais observé jusqu'à ce jour) **ou des risques de pollution ponctuelle ou accidentelle** sur le plan d'eau sont :

- En cas d'orage, de fortes pluies ou de dysfonctionnements : Pollution potentielle bactériologique liée aux déversements du trop-plein du poste de relevage de Bellevue : **très faible risque**

- Contamination bactériologique due à la présence accidentelle de déjections ou de dépouilles d'animaux sauvages ou domestiques, d'incidents au niveau d'installations d'assainissement collectif ou autonome à proximité de la zone de baignade : **très faible risque : *(voir § « Mesures de suivi régulier » : prévention des risques accidentels et des désagréments épisodiques).***

Choix des indicateurs à surveiller

Afin d'appréhender ces risques potentiels de pollution à court terme, les mesures préventives concerneront les indicateurs suivants :

- Constatations d'un déversement du trop-plein du poste de relevage de Bellevue,
- observations visuelles ou olfactives de situations anormales (dépouilles animales, déjections,…), ***(voir § « Mesures de suivi régulier » : prévention des risques accidentels et des désagréments épisodiques).***
- suivi des paramètres physiques de l'eau au niveau de la zone de baignade (transparence et coloration anormale de l'eau), ***(voir § « Mesures de suivi régulier » : prévention des risques accidentels et des désagréments épisodiques).***

Ces indicateurs devront être surveillés tous les jours lors de la saison de baignade (mai à septembre).

A partir de ces indicateurs et de leurs seuils d'alerte, des mesures de gestion du risque sanitaire seront déclenchées.

Détermination des seuils d'alerte

Les seuils d'alerte définis sont :

- pour l'indicateur « surveillance des déversements par trop-plein de postes de relevage », en **cas d'observation de déversement (poste de relevage de Bellevue : rejet éloigné hors zone de baignade).**

L'alerte :

En attendant de pouvoir préciser les seuils d'alerte de cet indicateur en fonction des caractéristiques des déversements (volume, durée…), **la simple détection d'un déversement provoquera l'alerte**. Le déversement sera détecté par le SERTE qui suit ce poste.

⇒ **l'alerte sera retransmise directement au gestionnaire de la zone de baignade** (mairie d'Excenevex) par système d'alarme (sur le téléphone : sms, ou autres dispositifs…) en lien avec le gestionnaire chargé de la surveillance de ces postes de relevage.

Les mesures de gestion à titre préventif suivantes seront prises :

⇒ Dans un premier temps, le **gestionnaire du poste de relevage interviendra pour le rétablissement de la situation.**

⇒ Le responsable de la baignade effectuera des **analyses d'autosurveillance des paramètres bactériologiques grâce à un kit de mesures de la qualité microbiologique** de l'eau : analyses rapides permettant d'apprécier la qualité microbiologique des eaux (sous un délai de quelques heures). Il notera les résultats obtenus.

(Le **responsable de la zone de baignade pourra fermer momentanément la zone de baignade** par précaution : signalisation de la suspension de la baignade par des panneaux …).

⇒ Dans un second temps, **le responsable de la zone de baignade avertira rapidement l'autorité compétente en matière des eaux de baignade sur le territoire (ARS 74)** qui jugera de l'opportunité de **la réalisation d'un contrôle sanitaire** de la qualité des eaux au niveau de la zone de baignade : analyses réglementaires par des méthodes traditionnelles des paramètres bactériologiques permettant de vérifier précisément la qualité (sous un délai de 48 h).

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

> 660 UFC / 100mL (entérocoques intestinaux) => contamination bactériologique

Ou

> 1 800 UFC / 100mL (Escherichia coli) => contamination bactériologique

Cette période «expérimentale » permettra ultérieurement de déterminer des seuils d'alerte quantifié en termes de volume et de durée de déversement à partir desquelles des mesures de gestion devront être prises (ex : baignade momentanément interdite).

- pour l'indicateur « observations visuelles et olfactives » : ***(voir § « Mesures de suivi régulier » : prévention des risques accidentels et des désagréments épisodiques).***

- pour l'indicateur « paramètres physiques de l'eau », ***(voir § « Mesures de suivi régulier » : prévention des risques accidentels et des désagréments épisodiques).***

4.2.2.2.Cadre de la procédure générale de gestion préventive du risque sanitaire

- Les services techniques de la mairie d'Excenevex ont à leur charge l'appréciation des indicateurs « observations visuelles et olfactives » et « paramètres physiques de l'eau », par :
  - la surveillance de situations anormales visuelles (fréquence minimum de la surveillance : quotidienne lors de la saison de baignade),
  - l'entretien du site : ramassage des déchets et nettoyage de la plage (fréquence minimum hebdomadaire lors de la saison de baignade), les services du Conseil Général de la Haute-Savoie chargés de l'entretien du domaine départemental de Rovorée – La Châtaignière pourront participer également à l'appréciation de ces indicateurs.
  - la mesure ou l'appréciation visuelle des différents paramètres physiques de l'eau sur la zone de baignade (fréquence minimum de la surveillance : quotidienne lors de la saison de baignade).

- Le SERTE est chargé de suivre l'indicateur « surveillance des déversements du poste de relevage hors zone de baignade» et d'avertir le responsable de la baignade.

⇒ **En cas d'observations anormales ou de dépassement d'un seuil d'alerte comme le « déversement du poste de relevage »**, les différents services avertiront le responsable de la baignade **: Monsieur le Maire de la commune d'Excenevex** qui prendra les décisions nécessaires à la **résorption de la situation inhabituelle** (opération de nettoyage…).

⇒ **En cas de situation anormale prolongée ou incertaine** (qui n'a pu être réglée par une opération de nettoyage) ou de déversement du poste de relevage, le responsable gestionnaire de la baignade effectuera des **analyses en autosurveillance des paramètres microbiologiques** (analyses rapides de délai minimal de quelques heures).

⇒ Le responsable pourra prendre la décision de **suspendre la baignade** jusqu'au retour des conditions normales si nécessaires par précaution.

⇒ Le responsable de la zone de baignade avertira l'ARS 74 qui jugera de l'opportunité de réaliser un **contrôle sanitaire des paramètres de la qualité des eaux** (analyses précises à partir de méthodes traditionnelles normalisées et réglementaires, de délai minimal 48 h).

Si les seuils réglementaires sont dépassés : le **responsable interdira la baignade**. La suspension de la baignade sera maintenue tant que les valeurs des paramètres mesurés ne seront pas inférieures à ces seuils réglementaires.

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 (ARS74).**

Cette procédure de gestion permettant de mettre en œuvre des mesures préventives à partir d'indicateurs et de seuils d'alerte à pour but de préserver la sécurité des baigneurs en fonction des risques de contamination. Ces mesures ne s'appliquent que lors de la résorption des événements inhabituels.

Bien entendu, la mise en place de ces mesures de précaution ne remplace aucunement les actions nécessaires à la réduction des risques ou à l'élimination des sources de pollution potentielle. Dans ce but, un plan d'actions est proposé dans la partie suivante.

4.3.-PLAN D'ACTIONS

Le plan d'actions propose des mesures curatives à mettre en place liées aux problématiques de pollution chroniques, pouvant potentiellement affectées la qualité des eaux de baignade.

Ces **pollutions diffuses ou ponctuelles** concernent les pressions exercées sur le territoire amont par les pratiques agricoles et les activités humaines. Ces pollutions sont véhiculées principalement par les ruissellements superficiels en amont mais la majeure partie de ces apports aboutissent sur la zone de baignade après infiltration dans les sols, ce qui implique une filtration des eaux. D'autres polluants transitent directement par les réseaux d'eaux pluviales récupérant notamment les ruissellements urbains de proximité.

Les types de pollutions potentielles chroniques sont divers en fonction de l'origine des apports concernés. Les risques de pollutions chroniques pouvant être entrainés sont dues :

- aux apports des installations autonomes non-conformes (via le ruissellement et l'infiltration des ces éléments jusqu'au lac),
- aux apports pollution diffuse agricole (épandage, fertilisants, pesticides) par ruissellement et infiltration jusqu'au lac lors d'événements pluvieux,
- aux rejets de réseaux d'eaux pluviales et de fossés lors d'événements pluvieux jusqu'au lac.

Des mesures ont déjà été mises en place par le gestionnaire au niveau de la zone de baignade, elles sont à prendre en compte. Des projets en lien avec les différentes problématiques affectant la qualité des eaux, sont également prévus par les différents acteurs locaux du territoire.

Pour les points à traiter primordiaux non pris en compte et suffisamment connus des préconisations sont proposées.

Enfin des recommandations sont évoquées pour certaines sources de pollution potentielles spécifiques.

4.3.1.-Maintien des mesures actuelles

Les mesures prises par le gestionnaire au niveau de la zone de baignade concernent l'entretien courant du site, des moyens de sensibilisation du public (rappels des mesures de sécurité, d'hygiène et de réglementation (à titre préventif) et des opérations de nettoyage plus conséquentes prévues si nécessaires (à titre curatif :ramassage d'éléments indésirables, opération anti-pollution aux hydrocarbures prévu sur le lac par le Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Haute-Savoie SDIS74…).

⇨ **Il apparaît nécessaire de maintenir ces mesures déjà prises par le gestionnaire.**

4.3.2.-Réalisation des travaux prévus par les acteurs du territoire

Des projets sont également prévus sur le territoire par les différents acteurs. Leur réalisation contribuera à l'élimination de certaines sources de pollution potentielle ou à la minimisation des incidences de celles-ci sur la qualité des eaux.

Sur la zone d'étude, concernant la zone de baignade de Rovorée, la Communauté de Communes du Bas Chablais (CCBC) est porteuse de projets prévus par les zonages et les schémas directeurs d'assainissement :

- **raccordement au réseau d'assainissement collectif de certaines habitations du bord du lac**. Des zones en assainissement individuel actuellement sont en cours de raccordement au réseau ou prévues d'être raccordées à moyen terme sur le collectif : domaine de Rovorée, Petite Châtaignière, Le Clu.
- Le bilan des installations individuels, leur diagnostic et contrôle.
- Entretien des réseaux d'assainissement collectif : résolution des dysfonctionnements ponctuels du réseau : réhabilitation des réseaux vieillissant, problème de branchements particuliers éventuels restant (contrôles…).

⇨ **Ces travaux sont menés par la Communauté de Communes du Bas-Chablais (CCBC). Ces actions réduiront les possibilités d'émission de polluants dans le milieu dans le territoire amont de la zone de baignade. L'entretien des réseaux et le contrôle des branchements particuliers (renouvellement, réhabilitation…) sont des actions à moyen et long termes à poursuivre. Les incidences de ces problématiques ponctuelles de l'assainissement du territoire sur la qualité des eaux superficielles mises en évidences dans les études qualité des eaux du territoire, justifient pleinement la réalisation de ces travaux et leurs bénéfices pour l'amélioration de la qualité du milieu récepteur (lac). Ces améliorations devraient être bénéfiques par là aussi sur la qualité des eaux de baignade.**

4.3.3.-Mesures complémentaires à prévoir et à mettre en œuvre

Les mesures curatives proposées ci-après viennent compléter celles déjà prises ou en cours afin de réduire ou de supprimer les sources de pollutions et d'améliorer la qualité des eaux.

- En attendant le raccordement des « zones d'assainissement à venir » (voir zonages CCBC, actuellement comportant des habitations au bord du lac en assainissement non collectif) et pour les installations autonomes qui subsistent, suite aux contrôles et **diagnostics de ces installations individuelles, une incitation à la mise en conformité de ces dispositifs autonomes** est souhaitable. Cette mise en conformité passe par la résolution des cas problématiques (manque d'entretien, vidange…) et des opérations de réhabilitation. Ces interventions peuvent être réalisées sous forme groupée dans le cadre d'une action de la structure compétente.

Mis à part le raccordement prévu et les réhabilitations des installations des secteurs en assainissement non collectif à proximité de la zone de baignade, aucune autre action n'apparaît nécessaire dans la configuration actuelle du site et compte tenu du diagnostic effectué dans la présente étude.

4.3.3.1.Renforcer les précautions : recommandations

Les recommandations suivantes pourront notamment être mises en place en cas de nécessité :

- **Equiper en télégestion les postes de relevage non équipés** dans le secteur d'étude de la zone de baignade. Bien que très éloigné de la zone de baignade de Rovorée, il pourrait être souhaitable de mettre le poste de Bellevue sous surveillance (télégestion, alarme…).

- **Surveillance des rejets d'eaux pluviales et des fossés** de la zone d'étude.

- Maintenir la **surveillance du réseau collectif** réalisée par la CCBC : cette veille continue du réseau est toujours bénéfique pour la qualité des eaux. Celle-ci est effectuée à travers les programmes d'entretien et de réhabilitation de la CCBC pour la résolution des dysfonctionnements possibles sur le réseau collectif (réhabilitation des problèmes ponctuels de vétusté et des perturbations dues à des branchements particuliers pouvant être contrôlés comme problématiques).

- **Sensibilisation dans le bassin versant à des pratiques agricoles raisonnées afin de préserver la qualité des eaux des écoulements superficiels** : maîtrise de l'utilisation des pesticides, des nutriments (azote) et des autres fertilisants. Respect d'un épandage réfléchi : apports et stockage des intrants agricoles à distance du réseau hydrographique (fossés) et des zones humides (bandes herbeuses) et hors des zones inondables.

  Ces mesures de bonne gestion dans l'emploi des intrants (fertilisants et produits phytosanitaires) concernent également **l'entretien effectué par les collectivités et les particuliers.**

⇨ **Ces précautions sont émises comme des recommandations générales à respecter afin d'assurer le maintien d'une bonne qualité des eaux superficielles du territoire et par là, garantir la sécurité sanitaire des eaux de baignade dans l'avenir en anticipant notamment les évolutions possibles en matière de développement des activités économiques de la région.**

4.4.-SYNTHESE DES MESURES DE GESTION ET D'ACTION

La synthèse est présentée dans les tableaux suivants :

⇒ Le **tableau « Mesures du plan d'actions »** synthétise les mesures déjà en place et à prévoir pour limiter les risques de pollution.

⇒ Le **tableau « Alerte et déclenchement des mesures de gestion préventive »** reprend les modalités de déclenchement, de mise en œuvre et de levée des mesures préventives en cas de pollution détaillant :

- Les observations des indicateurs et/ou de la qualité de l'eau à réaliser,
- les mesures de gestion déclenchées en cas de dépassement de seuils d'alerte,
- les personnes chargées de la surveillance des indicateurs, la transmission des alertes de dépassement et la prise de décision des mesures de gestion,
- les modalités de levée de l'alerte ou de prolongement des mesures prises en fonction des seuils réglementaires.

Type de pollution	Hiérarchisation (criticité du risque)	Nature de la source de pollution	Nature du risque de pollution	phénomène influençant le risque		gestion actuelle (réalisée ou prévue)		Actions à prévoir	
				amplification	réduction	mesures en cours	Actions en cours	Etudes et suivis	Travaux
Pollution avérée	***Sans objet***								
Pollutions potentielles	**8 Faible**	Assainissement autonome non-conforme	Pollutions bactériologique et organique	Installations ANC à proximité de la zone de baignade (bord du lac) du coté ouest, vents, courants ouest	Rejets non directs sur la zone de baignade, incertitude sur la non-conformité ou le non entretien de ces installations ?	• Développement des compétences de SPANC (inventaire des installations autonomes ANC)	• Raccordement au réseau collectif de : domaine de Rovorée, Petite Châtaignière, Le Clu.(CCBC)	• Suivi (contrôle et diagnostics) des installations ANC (CCBC)	• Incitation à la mise en conformité et à l'entretien des installations autonomes (opérations de réhabilitations groupées ou opérations communes de vidange)
	8 Faible	Pollution agricole diffuse (pesticides et fertilisants) dans la zone d'étude	Pollutions bactériologique, organique et aux pesticides	Précipitations, ruissellements superficiels	Apports au niveau de la zone de baignade après infiltration des eaux dans le sol, pas de cours d'eau sur la zone d'étude	• Suivi de la qualité des eaux superficielles par le SYMASOL • Amélioration des connaissances des activités agricoles et de leurs incidences sur le milieu	• Incitation à la réalisation de plans d'épandage ou de cartes communales d'épandage avec la Chambre d'Agriculture	• Sensibilisation à l'utilisation raisonnée des produits phytosanitaires (quantité et périodes) et faire connaître leurs incidences sur les milieux, la faune et la flore	
	4 Très faible	Fonctionnement du trop-plein du poste de relevage de Bellevue et dysfonctionnements accidentels du réseau collectif	Pollutions bactériologique et organique	Précipitations, courants et vents est	Fort éloignement des dispositifs d'assainissement par rapport à la zone de baignade, volume de la zone de baignade courants et vents ouest	• Surveillance du poste de relevage par le SERTE (intervention en cas d'incident technique) • Entretien réseaux collectifs et contrôles des branchements par la CCBC	• Réhabilitations et renouvellement des réseaux si nécessaires	• Amélioration de la connaissance des caractéristiques des déversements du poste de relevage	• Eviter les surcharges hydrauliques des réseaux • Equiper en télégestion le poste de relevage de Bellevue si nécessaire
	3 Très faible	Rejets routiers et d'eaux pluviales indirects, hors de la zone de baignade	Pollutions aux hydrocarbures, pesticides et autres micropolluants	Précipitations, vents et courants	Rejets hors zone de baignade			• Sensibilisation aux pratiques respectueuses des milieux aquatiques pour l'entretien des abords de routes, des espaces verts et des jardins particuliers	• Contrôle et respect de la réglementation prévue pour la gestion des eaux pluviales par les particuliers
Pollutions accidentelles	**3 Très faible**	Dépouille d'un animal sauvage ou domestique	Pollutions bactériologique et organique	Ruissellements, vents et courants	Veille et interventions des services techniques, volume et profondeur de la zone de baignade	• Entretien régulier	• Opération de nettoyage si nécessaire		
	3 Très faible	Déjections d'animaux sauvages ou domestiques	Pollutions bactériologique et organique	Ruissellements	Veille et interventions des services techniques, volume et profondeur de la zone de baignade	• Entretien régulier • Réglementation prévue	• Opération de nettoyage si nécessaire		
	2 Très faible	Déversements d'hydrocarbures	Pollutions aux hydrocarbures	Vents et courants ouest	Veille et interventions des services techniques		• Opération de nettoyage si nécessaire		

Tableau 25 : Tableau de synthèse des mesures du plan d'actions

Type de pollution	Hiérarchisation (criticité du risque)	Nature de la source de pollution	Nature du risque de pollution	Procédure d'autosurveillance et de suivi			Mesures de gestion associées à l'autosurveillance et au suivi	
				1/ DECLENCHEMENT DE L'ALERTE		2/ TRANSMISSION DE L'ALERTE AU RESPONSABLE	3/ DECISIONS DU RESPONSABLE DE LA BAIGNADE : MAIRE D'EXCENEVEX	
				Indicateurs à suivre	Seuils d'alerte actuels	Personnel chargé du suivi des indicateurs et de l'alerte	mesures préventives (par précaution)	Modalités de prolongement ou de levée de l'alerte et des mesures
Pollution avérée	***Sans objet***							
Pollutions potentielles	**4 Très faible**	Fonctionnement du trop-plein du poste de relevage de Bellevue (hors zone de baignade)	Pollutions bactériologique et organique	Dysfonctionnements Pluviométrie Volume, durée, débits des déversements	Déversement par le trop-plein du poste de relevage	Personnel du SERTE	• Intervention du SERTE sur la gestion du poste de relevage : maîtrise de la situation • Analyses d'autosurveillance des paramètres microbiologiques par le gestionnaire	• Avertissement de l'ARS qui décidera de réaliser un contrôle sanitaire ou non • Suspension momentanée de la baignade en fonction des seuils bactériologiques
Pollutions accidentelles	**3 Très faible**	Dépouille d'un animal sauvage ou domestique	Pollutions bactériologique et organique	Observation visuelle, olfactive et appréciation des paramètres physiques Paramètres microbiologiques	Mise en évidence d'une situation inhabituelle : présence d'éléments indésirables	Personnel de la commune d'Excenevex et / ou personnel chargé de l'entretien du site départemental (voir avec CG 74)	• Traitement de la situation inhabituelle par les services techniques de la commune en cas de pollution	• En cas d'incertitude : analyses d'autosurveillance des paramètres microbiologiques par le gestionnaire • Si la résorption de la situation inhabituelle n'est pas possible et la situation critique (dépassement des seuils bactériologiques) : suspension de la baignade et avertissement de l'ARS pour contrôle sanitaire
	3 Très faible	Déjections d'animaux sauvages ou domestiques	Pollutions bactériologique et organique					
	2 Très faible	Déversements d'hydrocarbures	Pollutions aux hydrocarbures	Huiles minérales	Présence de substances suspectes		• Traitement de la situation inhabituelle par les services techniques de la commune ou par le SDIS 74 en cas de pollution	• Lors de la résorption de la situation inhabituelle si besoin : suspension de la baignade et avertissement de l'ARS pour contrôle sanitaire

Tableau 26 : tableau de synthèse « Alerte et déclenchement des mesures de gestion préventive »

Rappels :

***Seuils bactériologiques réglementaires** : entérocoques intestinaux > 660 UFC / 100 mL ou Escherichia coli > 1 800 UFC / 100mL*

Analyses d'autosurveillance des paramètres microbiologiques = méthodes de lecture rapide (non-normalisées de délai minimal 2h) réalisées **par le gestionnaire**

Contrôles sanitaires = méthodes traditionnelles (normalisées de délai minimal 48 h) réalisées par l'autorité compétente en matière de qualité des eaux de baignade (ARS)

CONCLUSION ET FICHE DE SYNTHESE

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 qu'en 2015 toutes les eaux de baignade soient classées au moins en « qualité suffisante » au sens de la directive 2006/7/CE.

Grâce à la mise en place de la procédure d'autosurveillance, d'un suivi régulier et des mesures de gestion préventive associées à cette démarche, tout risque sanitaire devrait être évité 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 potentielle 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.

Cette étude et les propositions qui en émanent ont été élaborées en concertation avec les différents acteurs du territoire, gestionnaires et autorités compétentes :

- Commune concernée,
- Communauté de Communes du Bas Chablais (CCBC),
- Syndicat Mixte des Affluents du Sud-Ouest Lémanique (SYMASOL),
- Syndicat d'Epuration des Régions de Thonon-les-Bains et d'Evian (SERTE),
- Délégation territoriale de l'Agence Régionale de la Santé (ARS 74)…

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.

FICHE DE SYNTHESE : Profil de type 1 de la zone de baignade de ROVOREE / commune d'Excenevex

Date d'élaboration (ou de mise à jour) du profil : Elaboré en juillet 2011

Caractéristiques du site

Nom de la zone baignade (ZB) : **zone de baignade de Rovorée**
Nom du plan d'eau : **Lac Léman**
Commune : **Excenevex**
Département : **Haute-Savoie (74)**
Région : **Rhône-Alpes**

Alimentation du plan d'eau : **Le Rhône et autres affluents mais aucun cours d'eau n'influence directement la zone de baignade**

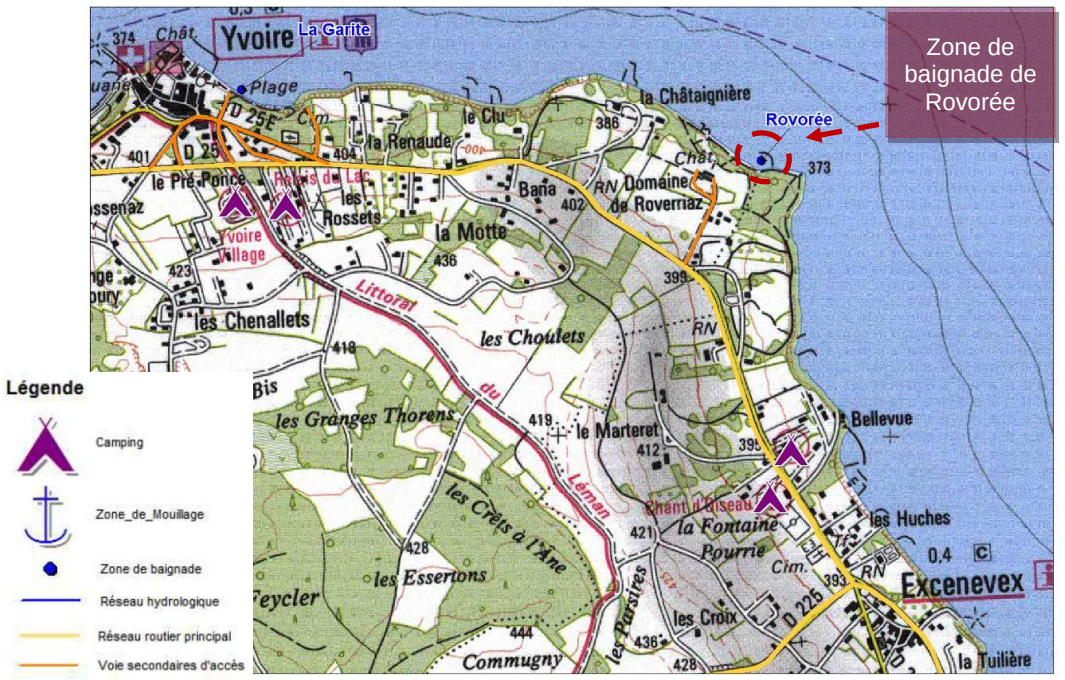
Activités pratiquées à proximité de la zone de baignade :

- Ski nautique,
- Planche à voile,
- Nautisme : bateaux motorisés, voile,
- Pêche,
- Aire de repos, de refuge des oiseaux
- Tourisme (site naturel et historique) : promenade, visites…

Personne responsable de l'eau de baignade (décisions des mesures de gestion) : **Maire d'Excenevex**

Personne chargée des observations et de la mise en œuvre des mesures de gestion : **Personnel de la commune d'Excenevex**

Localisation de la zone de baignade et description de son contexte





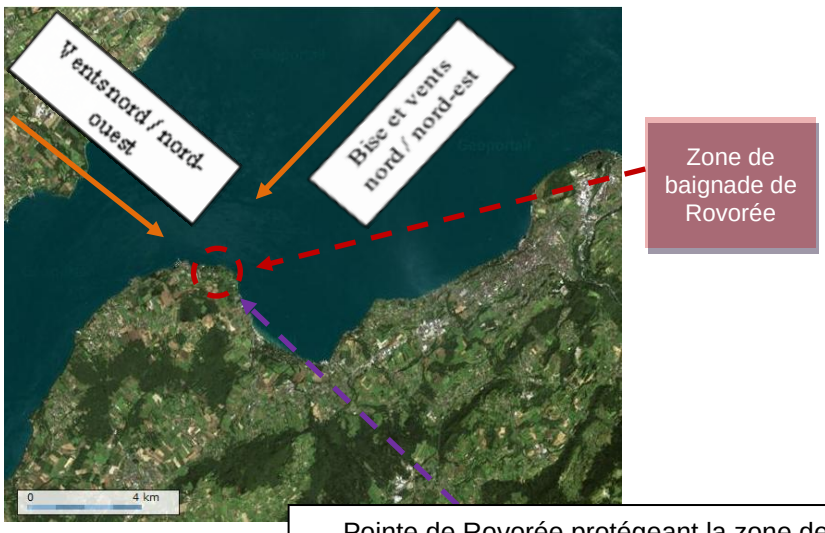
Période d'ouverture et fréquentation

Période d'ouverture :

accès public au lac libre et gratuit toute l'année :

- Durée de la saison de baignade : mai – septembre
- Fréquentation moyenne : 30 personnes environ / jour
- Période de forte affluence : week-end d'été
- Fréquentation maximale : 100 personnes environ / jour
- Nombre moyen de baigneurs en même temps dans l'eau : une dizaine environ

Baignade : **NON SURVEILLEE et NON AMENAGEE / AUTORISEE AUX RISQUES ET PERILS DES USAGERS**



Pointe de Rovorée protégeant la zone des vents à dominante est

Historique de la qualité de l'eau de baignade

Qualité de l'eau de baignade au cours des dernières années (Classement directive 76/160/CEE) :

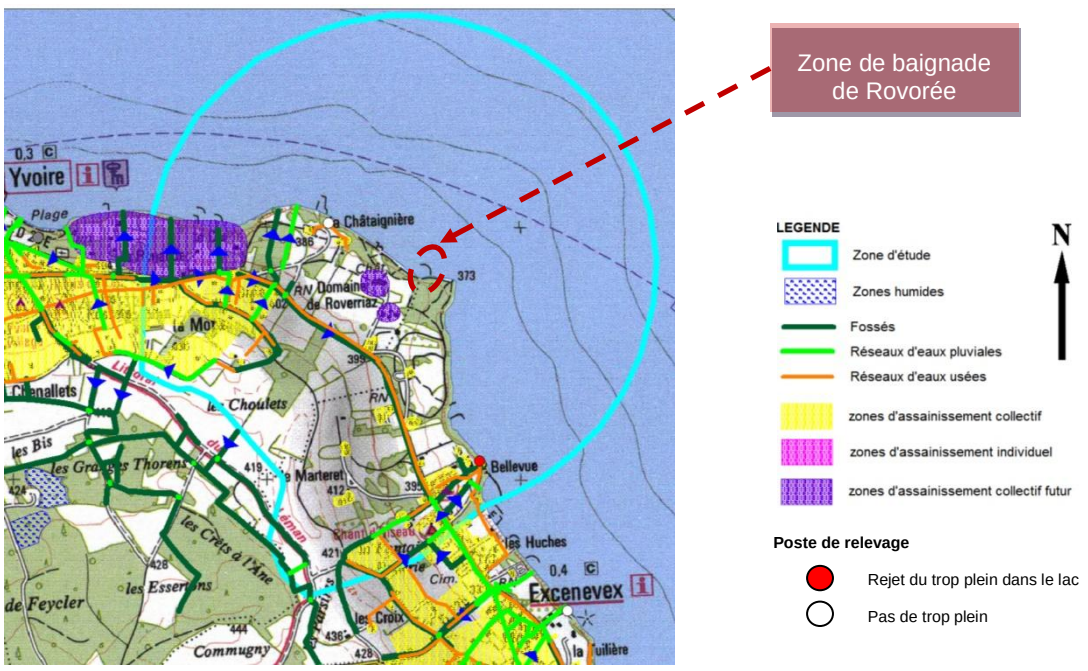
Année	2007	2008	2009	2010	2011
Classement	**4B**	**6B**	**5A**	**5A**	**5A**

A : Eau de bonne qualité
B : Eau de qualité moyenne
C : Eau pouvant être momentanément polluée
D : Eau de mauvaise qualité

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

Caractérisation des éléments influençant potentiellement la zone de baignade



Inventaire des sources de pollution et mesures de gestion									
DIAGNOSTIC			**GESTION PREVENTIVE DES RISQUES DE POLLUTION (procédure d'autosurveillance et de suivi)**				**PLAN D'ACTIONS**	
Type et Sources de pollution		**Nature du risque et impact potentiel**	**DECLENCHEMENT DE L'ALERTE**	**TRANSMISSION DE L'ALERTE**	**DECISIONS DU RESPONSABLE DE LA BAIGNADE :** MAIRE D'EXCENEVEX		**Mesures de réduction des pollutions**	
			Indicateurs à suivre et Seuils d'alerte	**Personnel chargé du suivi des indicateurs et de l'alerte**	**Mesures préventives associées à l'autosurveillance ou au suivi**	**Modalités de levée des mesures préventives**	**Mesures en cours ou prévues**	**Recommandations à poursuivre et travaux à prévoir**
Pollutions Potentielles	Assainissement autonome non-conforme : **Pollution chronique**	Pollutions bactériologique et organique : **Risque faible**	-	-	-	-	• Développement des compétences de SPANC (inventaire des installations autonomes ANC) • Raccordement au réseau collectif de : domaine de Rovorée, Petite Châtaignière, Le Clu (CCBC)	• Suivi (contrôle et diagnostics) des installations ANC (CCBC) • Incitation à la mise en conformité et à l'entretien des installations autonomes (opérations de réhabilitations groupées ou opérations communes de vidange)
	Pollution agricole diffuse (pesticides et fertilisants) dans la zone d'étude : **Pollution chronique**	Pollutions bactériologique, organique et aux pesticides : **Risque faible**	-	-	-	-	• Suivi de la qualité des eaux superficielles par le SYMASOL • Amélioration des connaissances des activités agricoles et de leurs incidences sur le milieu • Incitation à la réalisation de plans d'épandage ou de cartes communales d'épandage avec la Chambre d'Agriculture	• Sensibilisation à l'utilisation raisonnée des produits phytosanitaires (quantité et périodes) et faire connaître leurs incidences sur les milieux, la faune et la flore
	Fonctionnement du trop-plein du poste de relevage de Bellevue et dysfonctionnements accidentels du réseau collectif : **Pollution temporaire**	Pollutions bactériologique et organique : **Risque très faible**	dysfonctionnements techniques Pluviométrie Volume, durée, débits des déversements **seuils d'alerte : déversement du poste de relevage**	Personnel du SERTE	• Intervention du SERTE sur la gestion du poste de relevage : maîtrise de la situation • Analyses d'autosurveillance des paramètres microbiologiques par le gestionnaire	• Avertissement de l'ARS qui décidera de réaliser un contrôle sanitaire ou non • Suspension momentanée de la baignade en fonction des seuils bactériologiques, si justifiée	• Contrôle des branchements particuliers (CCBC) • Entretien, réhabilitations et renouvellement des réseaux si nécessaires (CCBC)	• Amélioration de la connaissance des caractéristiques des déversements du poste de relevage • Equiper en télégestion le poste de relevage de Bellevue si nécessaire • Eviter les surcharges hydrauliques des réseaux
	Rejets routiers et d'eaux pluviales indirects, hors de la zone de baignade : **Pollution chronique**	Pollutions aux hydrocarbures, pesticides et autres micropolluants : **Risque très faible**	-	-	-	-	• Sensibilisation aux pratiques respectueuses des milieux aquatiques pour l'entretien des abords de routes, des espaces verts et des jardins particuliers	• Contrôle et respect de la réglementation prévue pour la gestion des eaux pluviales par les particuliers
Pollutions Accidentelles	Dépouille ou déjections d'un animal sauvage ou domestique : **Pollution temporaire**	Pollutions bactériologique et organique : **Risque très faible**	Observation visuelle, olfactive et appréciation des paramètres physiques Paramètres microbiologiques **Seuils d'alerte : Mise en évidence d'une situation inhabituelle : présence d'éléments indésirables**	Personnel de la commune d'Excenevex et / ou personnel chargé de l'entretien du site départemental (voir avec CG 74)	• Traitement de la situation inhabituelle par les services techniques de la commune en cas de pollution : Opération de nettoyage si nécessaire	• En cas d'incertitude : analyses d'autosurveillance des paramètres microbiologiques par le gestionnaire • Si la résorption de la situation inhabituelle n'est pas possible et la situation critique (dépassement des seuils bactériologiques) : suspension de la baignade et avertissement de l'ARS pour contrôle sanitaire	• Entretien régulier • Réglementation prévue pour les animaux domestiques	-
	Déversements d'hydrocarbures : **Pollution temporaire**	Pollutions aux hydrocarbures : **Risque très faible**	Huiles minérales **Seuils d'alerte : Présence de substances suspectes**		• Traitement de la situation inhabituelle par les services techniques de la commune en cas de pollution ou le SDIS 74 : Opération de nettoyage si nécessaire	• Lors de la résorption de la situation inhabituelle si besoin : suspension de la baignade et avertissement de l'ARS pour contrôle sanitaire	-	-