Commune d'EXCENEVEX

Nature de l'étude :

PROFIL DE VULNERABILITE DES EAUX DE BAIGNADE
-
ZONE DE BAIGNADE MUNICIPALE D'EXCENEVEXE : PLAGE MUNICIPALE

Mise à jour



Date : Mai 2021

Chargée d'étude :
GALLIOZ Christelle

VISA :
NICOT Gilles
Directeur

NICOT INGÉNIEURS CONSEILS
Parc Altaïs, 57 rue Cassiopée
74650 ANNECY – CHAVANOD
Tel: 04.50.24.00.91/Fax: 04.50.01.08.23
www.eau-assainissement.com
E-mail: contact@nicot-ic.com
EAU, ASSAINISSEMENT, ENVIRONNEMENT

TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES 5
PREAMBULE 8
PHASE I – ETAT DES LIEUX 9
1 Description du contexte général et des zones de baignade 10
1.1 Contexte géomorphologique 12
1.1.1 Topographie, morphologie du littoral 12
1.1.2 Hydrogéologie 13
1.2 Caractéristiques météorologiques et hydrologiques 14
1.2.1 Caractéristiques météorologiques 14
1.2.2 Caractéristiques hydrologiques 17
1.3 Contexte démographique et économique 20
1.4 Occupation du sol 22
1.5 Description de la zone de baignade 24
1.5.1 Caractéristiques physiques 24
1.5.2 Activités 26
1.5.3 Règlementation spécifique 33
2 Données sur la qualité des eaux de baignade 35
2.1 Cadre réglementaire des analyses de qualité des eaux de baignade 35
2.2 Analyses de qualité des eaux de baignade de la plage municipale d'Excenevex 41
2.3 Autocontrôle de la zone de baignade par la commune 46
2.3.1 Moyens mis en œuvre 46
2.3.2 Désagréments connus 49
2.4 Eté 2020 : Cas de syndrome hémolytique et urémique (SHU) 50
3 Inventaire des sources potentielles de pollution 54
3.1 Hydrosystème : qualité bactériologique et physico-chimique du bassin versant 54
3.1.1 Préambule 55
3.1.2 Suivi et alertes pluviométriques 55
3.1.3 Présentation des campagnes réalisées 55
3.2 Assainissement 60
3.2.1 Postes de relevage 60
3.2.2 Réseau de collecte des eaux usées 62
3.2.3 Contrôles de branchement 63
3.2.4 Assainissement non collectif 64
3.2.5 Réseau de collecte des eaux pluviales et imperméabilité des sols 66
3.2.6 Autres sources potentielles de pollution 69
PHASE II – DIAGNOSTIC : EVALUATION DES RISQUES POTENTIELS DE POLLUTION 77
1 Evaluation du risque concernant les sources potentielles de pollution préalablement identifiées 78
1.1 Risques liés à l'assainissement 78
1.1.1 Risque lié au réseau d'assainissement 78
1.1.2 Risque lié au débordement accidentel d'un poste de relevage 78
1.1.3 Risque lié aux dispositifs d'assainissement non collectifs et aux branchements au réseau collectif d'assainissement non conformes 78
1.1.4 Risques liés au réseau hydrographique et aux réseaux pluviaux 79
1.1.5 Risques liés aux activités industrielles 85
1.1.6 Risques liés à l'activité agricole 85

1.1.7 Risques liés à l'épandage de boues de step 87
1.1.8 Autres types de risques 88
2 Evaluation de l'influence de sources majeures de pollution potentielle de la plage : 93
2.1 Corrélation de la bactériologie au niveau du Vion et de la plage d'EXCENEVEX avec la pluviométrie : 93
2.1.1 Analyse de qualité des eaux de baignade 93
2.1.2 Corrélation de la bactériologie entre les différents points prélèvement: 98
2.1.3 CONCLUSION 105
3 Classification et hiérarchisation des risques de pollution 106
PHASE III –RECOMMANDATIONS ET SYNTHESE 108
1 GENERALITES 109
1.1 Les facteurs de déclenchement des risques de pollution 109
1.1.1 Déclenchement des risques de pollutions à court terme 109
1.1.2 Déclenchement des risques de pollutions chroniques 109
1.2 Phénomènes d'amplification des risques 110
1.3 Phénomènes de réduction des risques : 110
2 Préconisations de mesures de gestion pour les collectivités impliquées dans la gestion des sites de baignade 111
2.1 Information du public 111
2.2 Actions à poursuivre et à engager 111
2.2.1 Les mesures préventives de gestion actuelles 111
2.2.2 Actions en matière d'assainissement 113
2.2.3 Réseaux d'eaux pluviales 116
3 MESURES DE GESTION PREVENTIVE DES RISQUES DE POLLUTIONS 118
3.1 Mesures de suivi régulier 118
3.2 Mesures d'autosurveillance 119
3.2.1 Mesures de surveillance et de prévention des risques de pollution à court terme 119
3.2.2 Cadre de la procédure générale de gestion préventive du risque sanitaire 123
4 PLAN D'ACTIONS 125
4.1 Les études et campagnes d'analyses complémentaires pour une meilleure connaissance des sources de pollution 126
4.2 Travaux envisagés 138
4.3 Maintien des mesures actuelles 138
4.3.1 Mesures d'entretien et de prévention mises en œuvres par le gestionnaire 138
4.3.2 Actions prévues par le gestionnaire 139
4.4 Réalisation des travaux prévus par les acteurs du territoire 139
4.5 Mesures complémentaires à prévoir et à mettre en œuvre 140
4.5.1 Sensibilisation aux pratiques d'épandage et de stockage des fumures : 140
4.5.2 Lancement d'une étude de faisabilité pour éloigner les rejets d'eaux pluviales de la zone baignade 141
4.5.3 Etude sur la fréquentation du site 141
4.5.4 Analyse des boues de step 142
4.5.5 Lancement d'un schéma directeur d'assainissement 142
4.5.6 Lancement des contrôles d'assainissement non collectif 142
4.5.7 Renforcer les précautions : recommandations 142
4.5.8 Mesures en cas de détérioration de la qualité des eaux de baignade 143
4.6 Préconisations pour les baigneurs 144
5 SYNTHESE MESURES DE GESTION ET D'ACTION 147

6 FICHE DE SYNTHESE DU PROFIL 151
7 ANNEXES 153
7.1 Annexe 1 : Suivi Analytique ARS E. coli O26. 154
7.2 Annexe 2 : Cartographie des différentes sources de pollution. 155
7.3 Annexe 3 : Analyses d'autosurveillance 2017-2020. 156
7.4 Annexe 4 : Historique qualité Vion 2013-2016. 157
7.5 Annexe 5 : Définition d'un programme de surveillance sur le bassin versant..... 158

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

TABLEAUX

Tableau 1 : Table climatique d'EXCENEVEX 15
Tableau 2: Fiche signalétique du Léman et de son bassin versant 18
Tableau 3 : Population par grande tranches d'âges (Source INSEE) 21
Tableau 4 : Création d'entreprises par secteur d'activité en 2015 (Source INSEE) 21
Tableau 5 : Evolution de la répartition de l'occupation du sol de la commune d'EXCENEVEX (Source : Observatoire départemental, Conseil Général 74, 2012) 22
Tableau 6 : Seuils de qualité pour le classement des eaux de baignade selon la directive 2006/7/CE 40
Tableau 7 : Résultats des analyse sur la saison 2020 (source : ARS, délégation de la Haute Savoie) 42
Tableau 8 : classement des eaux de baignade de 2007 à 2019 42
Tableau 9 : Valeurs guides et impératives (Source ARS) 43
Tableau 10 : Valeurs guides et impératives période transitoire (source : ARS) 44
Tableau 11: Tableau de calcul du classement en fin de saison en période transitoire 45
Tableau 12: Valeurs guides et impératives à partir de 2013 (source : ARS) 45
Tableau 13: Tableau de calcul du classement en fin de saison à partir de 2013 (source : ARS) 46
Tableau 14 : Evolution des valeurs seuils (Source bilans THONON Agglo.). 46
Tableau 15 : Alertes du pluviomètre de sciez pour 2020 et résultat d'analyses correspondants. 48
Tableau 16 : Valeurs guides méthode IDEXX (source : THONON Agglo.) 48
Tableau 17 : Paramètres mesurés sur les échantillons prélevés (source : THONON Agglo.) ... 56
Tableau 18 : Débits enregistrés sur le Foron 60
Tableau 19 : Inventaire des postes de relevage 61
Tableau 20 : Récapitulatif des visites de branchement réalisées en 2020 63
Tableau 21 : Liste des exploitations agricoles, maraichère et centres équestres 71
Tableau 22 : Probabilité d'épandage selon le type de culture 87
Tableau 23 : Seuils de qualité des eaux de baignade donné par la directive de 2006 93
Tableau 24 : Résultats des analyses bactériologique pour 2020 94
Tableau 25 : Résultats du contrôle des eaux de baignade depuis 2012 (source : ARS 74) 95
Tableau 26 : Episodes de fermetures de la plage pour les années 2013, 2014 et 2015 95
Tableau 27 : Analyse des eaux de la plage d'Excenevex – 2020 96
Tableau 28 : Seuils de la méthode IDEXX 97
Tableau 29 : Hiérarchisation des risques de pollution 107

FIGURES

Figure 1 : Situation de la commune d'EXCENEVEX (source IGN, www.geoportail.fr) 10
Figure 2 : Communauté de communes du Bas Chablais 11
Figure 3 : Les 25 communes composants Thonon Agglomération 11
Figure 4 : Détail du levé bathymétrique du fond lémanique avec des coupes en travers par endroits 12
Figure 5: Carte géologique de la zone d'étude 13

Figure 6 : Caractéristiques géologiques de la région lémanique (source : www.unige.ch) 14
Figure 7 : Courbe de température d'EXCENEVEX (source : https://fr.climate-data.org) 15
Figure 8 : Diagramme climatique d'EXCENEVEX 16
Figure 9 : Carte des vents sur le lac Léman (source : www.redac.cuk.ch) 17
Figure 10 : Le bassin versant du Léman et du Rhône aval jusqu'à la frontière franco-suisse de Chancy 19
Figure 11 : Délimitation du bassin versant du Vion 20
Figure 12 : Evolution des créations d'entreprise (source INSEE) 21
Figure 13 : Plan d'occupation du sol de la commune d'EXCENEVEX (source : www.geoportail.fr) 23
Figure 14 : Vue sur la zone de baignade de la plage municipale d'EXCENEVEX 24
Figure 15 : Localisation des zones de baignade de la commune d'EXCENEVEX : Rovorée et la zone de baignade Municipale 25
Figure 16 : Vue aérienne de la zone de baignade Municipale de la commune d'EXCENEVEX 26
Figure 17 : Port sur le Vion 28
Figure 18 : Aire de jeux 28
Figure 19 : Localisation des voies d'accès au site (source : IGN, CIDEE) 29
Figure 20 : Parking côté Est 30
Figure 21 : Parking côté Ouest 31
Figure 22 : Equipements sanitaires 32
Figure 23 : Panneaux d'interdiction des chiens sur la zone de baignade 33
Figure 24 : Règles de sécurité de la pratique du kite surf sur la zone de baignade 35
Figure 25 : Localisation du point de prélèvement lors du contrôle sanitaire 41
Figure 26 : Classement des eaux de baignade pour les années 2013, 2014, 2015, 2016 et 2017 (source : ARS, délégation de la Haute Savoie). 42
Figure 27 : Résultats d'analyses bactériologiques comparé au épisode pluviométrique de la saison 2020 49
Figure 28 : Evolution Concentrations Phosphore et oxygène dissous (source : CIPEL) 49
Figure 29 : Pluviométrie de juillet 2020 au niveau de la station privée de Sciez 50
Figure 30 : Emplacements et résultats des prélèvements réalisés par l'ARS 52
Figure 31 : Délimitation du bassin versant du Vion (source : THONON Agglo., BIRREAUX) 54
Figure 32 : Pluviométrie du semestre estivale de 2016 (source THONO Agglo.) 57
Figure 33 : Pluviométrie du semestre estivale de 2015 (source THONO Agglo.) 57
Figure 34 : Pluviométrie du semestre estivale de 2014 (source THONO Agglo.) 57
Figure 35 : Pluviométrie de la campagne du 23/06/16 (source : Météo-Sciez) 58
Figure 36: Pluviométrie de la campagne du 16/06/16 (source : Météo-Sciez) 58
Figure 37: Pluviométrie de la campagne du 12/07/16 (source : Météo-Sciez) 59
Figure 38: Pluviométrie de la campagne du 05/08/16 (source : Météo-Sciez) 59
Figure 39: Pluviométrie de la campagne du 27/10/16 (source : Météo-Sciez) 59
Figure 40: Emplacements des postes de relevage 61
Figure 41: Extrait cartographique des résultats de contrôles de branchement 64
Figure 42 : Plan d'ensemble du réseau de collecte des eaux pluviales (source : BURGEAP) 68
Figure 43 : Localisation des ICPE sur le territoire de la zone d'étude (Source : BURGEAP, 2010) 69
Figure 44 : Localisation du GAEC Meuraz (source : Géoportail) 70
Figure 45 : Décharge réhabilitée des Grands Bois (source : photo CIDEE) 73
Figure 46 : Faune aviaire du Lac Léman 75

Figure 47 : Interdiction d'accès aux animaux domestiques 76
Figure 48 : Carte des secteurs favorables à l'infiltration des eaux pluviales (source : BURGEAP) 79
Figure 49 : Disfonctionnements du réseau de collecte pluviale (source : BURGEAP) 81
Figure 50 : Travaux à réaliser en réponse des disfonctionnements 83
Figure 51 : Répartition des cultures sur le Bassin Versant du Vion 85
Figure 52 : Parcelles disponibles pour l'épandage de boues de step 88
Figure 53 : Arbre décisionnel définissant le programme de surveillance des cyanobactéries et les mesures à prendre (d'après l'avis du CSHPF, 6 mai 2003 *in* AFSSA, AFSSET, 2006). 91
Figure 54 : Logigramme permettant d'évaluer le risque de prolifération des cyanobactéries (AELB, 2009). 92
Figure 55 : Résultats d'analyses bactériologiques comparés au épisode pluviométrique de la saison 2020 97
Figure 56 : Résultats d'analyses bactériologiques comparés au épisode pluviométrique de la saison 2019 98
Figure 57 : Résultats d'analyses bactériologiques comparés au épisode pluviométrique de la saison 2018 98
Figure 58 : Emplacement des stations de prélèvement sur le secteur aval du VION (source : THONON Agglo. 100
Figure 59 : Résultats Entero. Pour les différentes stations du Vion pour 2019 (source : THONON Agglo.) 102
Figure 60 : Résultats E.coli. Pour les différentes stations du Vion pour 2016 (source : THONON Agglo.) 102
Figure 61 : Résultats E.coli. Pour les différentes stations de Filly depuis 2013 (source : THONON Agglo.) 103
Figure 62 : Résultats E.coli. Pour le secteur de la Bévière depuis 2013 (source : THONON Agglo.) 104
Figure 63 : Résultats E.coli. Pour le secteur aval du VION depuis 2013 (source : THONON Agglo.) 105
Figure 64: Réhabilitation du bloc sanitaire avant la période estivale 112
Figure 65 : Equipements et aménagement pour garder la propreté de la plage 113
Figure 66 : Emplacements des ANC de la zone d'étude 115
Figure 67 : Cartographie des zones d'assainissement non collectif et des zones d'assainissement collectif futur 115
Figure 68 : schéma du protocole de gestion préventive des risques sanitaires de la plage d'Excenevex 143
Figure 69 : Fiche de suivi journalier 146

PREAMBULE

Contexte réglementaire

Objectifs du profil de baignade

Un « profil de baignade » comporte une description physique de la plage et recense toutes les sources de contaminations microbiologiques qui pourraient éventuellement conduire la collectivité responsable à fermer temporairement la baignade ou prendre des mesures de gestion adaptée à la protection sanitaire des usagers.
Un « profil de baignade » peut ainsi conduire à l'établissement d'un plan d'actions pour préserver ou reconquérir la qualité des eaux de la plage.

Un profil de baignade constitue donc un référentiel de gestion de la baignade qui sera remis régulièrement à jour et servira à l'exploitation de la baignade et aux services de contrôle.

Type de profil

La diversité des eaux de baignade en termes de typologie et de vulnérabilité conduit à définir différents types de profils. Dans le cas où les causes de pollutions sont peu nombreuses, simples et bien connues, un profil simple sera suffisant. Dans les cas les plus complexes, le recours à des outils statistiques et de modélisation sera nécessaire.
Ainsi, il existe 3 types de profils, du plus simple au plus complexe :

- **Profil de type 1 : Le risque de pollution de l'eau de baignade n'est pas avéré**. L'eau de baignade est de qualité «suffisante», «bonne» ou «excellente» au sens de la directive 2006/7/CE (simulation à partir des résultats du contrôle sanitaire des quatre dernières saisons balnéaires).
- **Profil de type 2 : Le risque de contamination est avéré et les causes sont connues.** L'eau de baignade est de qualité «insuffisante» au sens de la directive 2006/7/CE (simulation à partir des résultats du contrôle sanitaire des quatre dernières saisons balnéaires). L'identification et l'évaluation des sources de pollution est simple ou les causes de contamination et leurs impacts sont connus.
- **Profil de type 3 : Le risque de contamination est avéré et les causes sont insuffisamment connues.** L'eau de baignade est de qualité «insuffisante» au sens de la directive 2006/7/CE (simulation à partir des résultats du contrôle sanitaire des quatre dernières saisons balnéaires). L'identification et l'évaluation des sources de contamination est complexe ou les causes de contamination et leurs impacts sont insuffisamment connus.

Pour toute zone de baignade nouvellement créée ou dans le cas où le nombre de prélèvements est insuffisant pour procéder à une simulation, la personne responsable de l'eau de baignade s'orientera plutôt vers un profil de type 2 ou 3.
Dans le cas qui nous intéresse dans le présent rapport, c'est une mise à jour du profil de type 2 de la zone de baignade municipale de la commune d'Excenevex réalisée en Juin 2011.

PHASE I – ETAT DES LIEUX

1 Description du contexte général et des zones de baignade

La présente étude s'intéresse à la plage municipale d'EXCENEVEX sur le lac Léman, dans l'emprise de la commune d'EXCENEVEX.

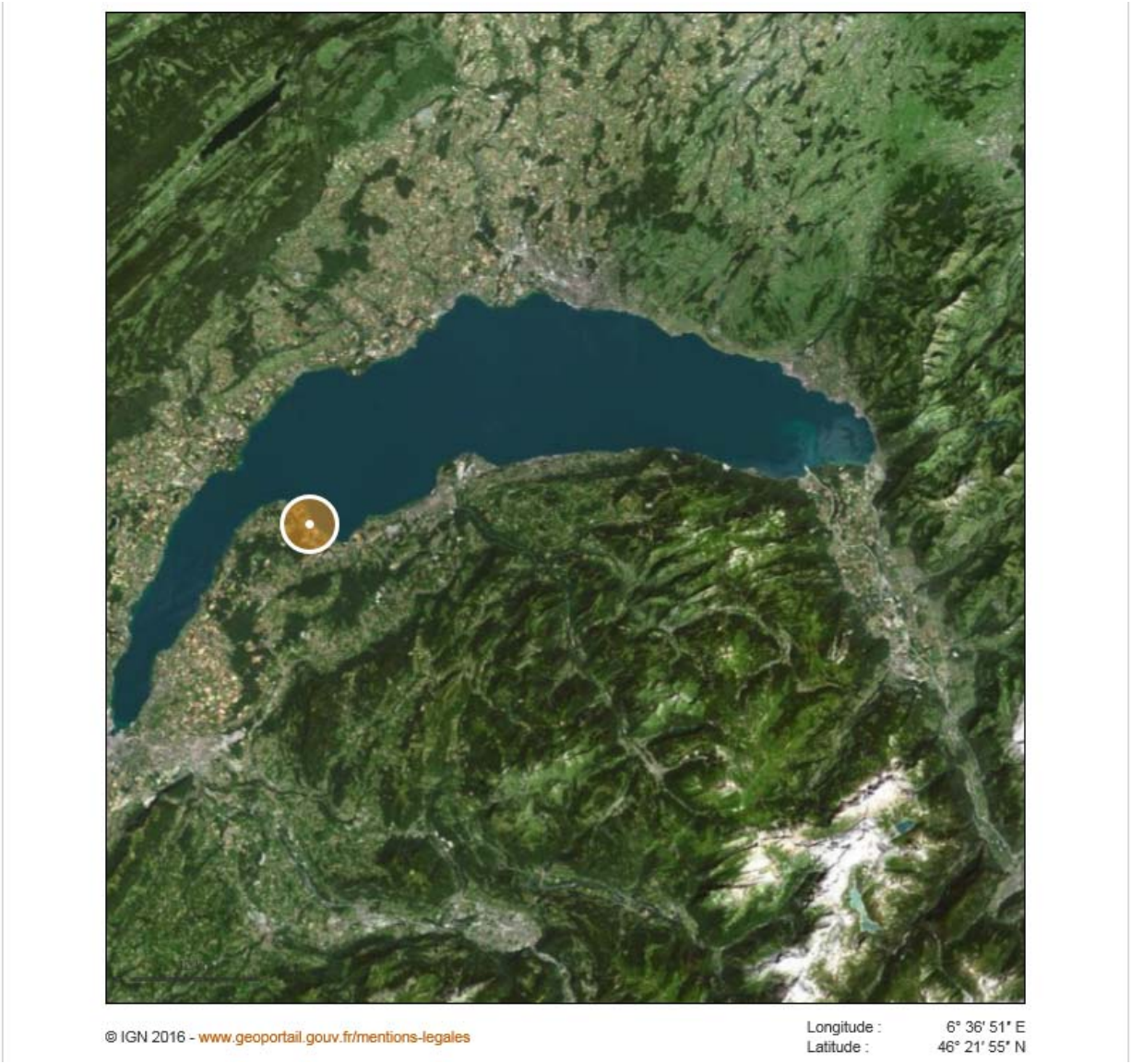


Figure 1 : Situation de la commune d'EXCENEVEX (source IGN, www.geoportail.fr)

Excenevex est une commune située sur la rive sud du lac Léman (rive française), plus précisément sur la partie dénommée « Grand Lac » de ce plan d'eau.
Cette commune, appartenant administrativement au département de Haute-Savoie et de la CC bas Chablais qui fait partie de Thonon Agglomération, se situe dans le Golfe de Coudrée (localement appelé « baie d'Excenevex » ou « creux de Sciez »).



Figure 2 : Communauté de communes du Bas Chablais

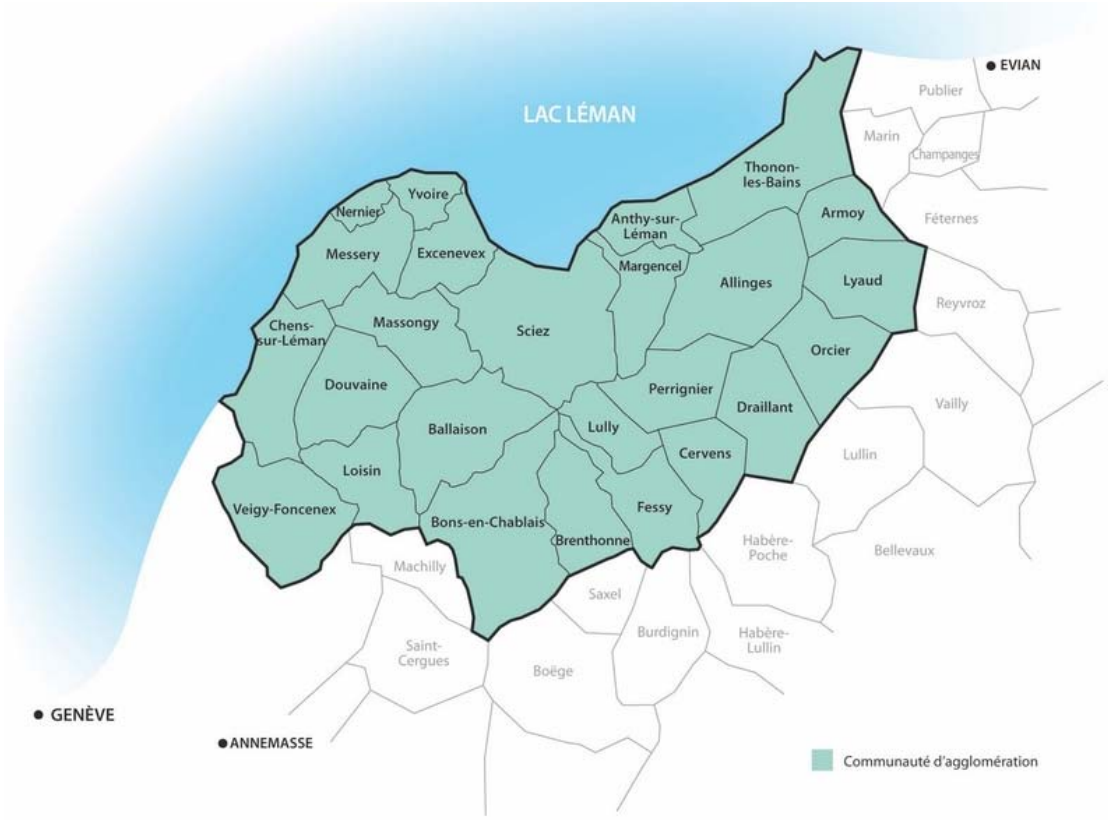


Figure 3 : Les 25 communes composants Thonon Agglomération

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

- l'assainissement des eaux usées (collecte, exploitation de certains postes de relevage et déversoirs d'orage, ANC) : compétence de Thonon Agglomération depuis le 1 Janvier 2017.

- l'assainissement des eaux usées (traitement, exploitation de certain poste de relevage et bassin d'orage) : compétence du Syndicat Mixte d'Epuration de la Région de Thonon et d'Evian (SERTE).

- l'assainissement des eaux pluviales : compétence communale,

- la gestion de l'eau potable (production, distribution) : compétence communale,

- la responsabilité de la zone de baignade de la plage municipale : compétence communale (le maire d'Excenevex).

1.1 Contexte géomorphologique

1.1.1 Topographie, morphologie du littoral

Le levé bathymétrique de la surface des fonds lémaniques montre une variation de profondeur allant de 2 mètres comme profondeur minimale à 309 mètres comme la maximale.

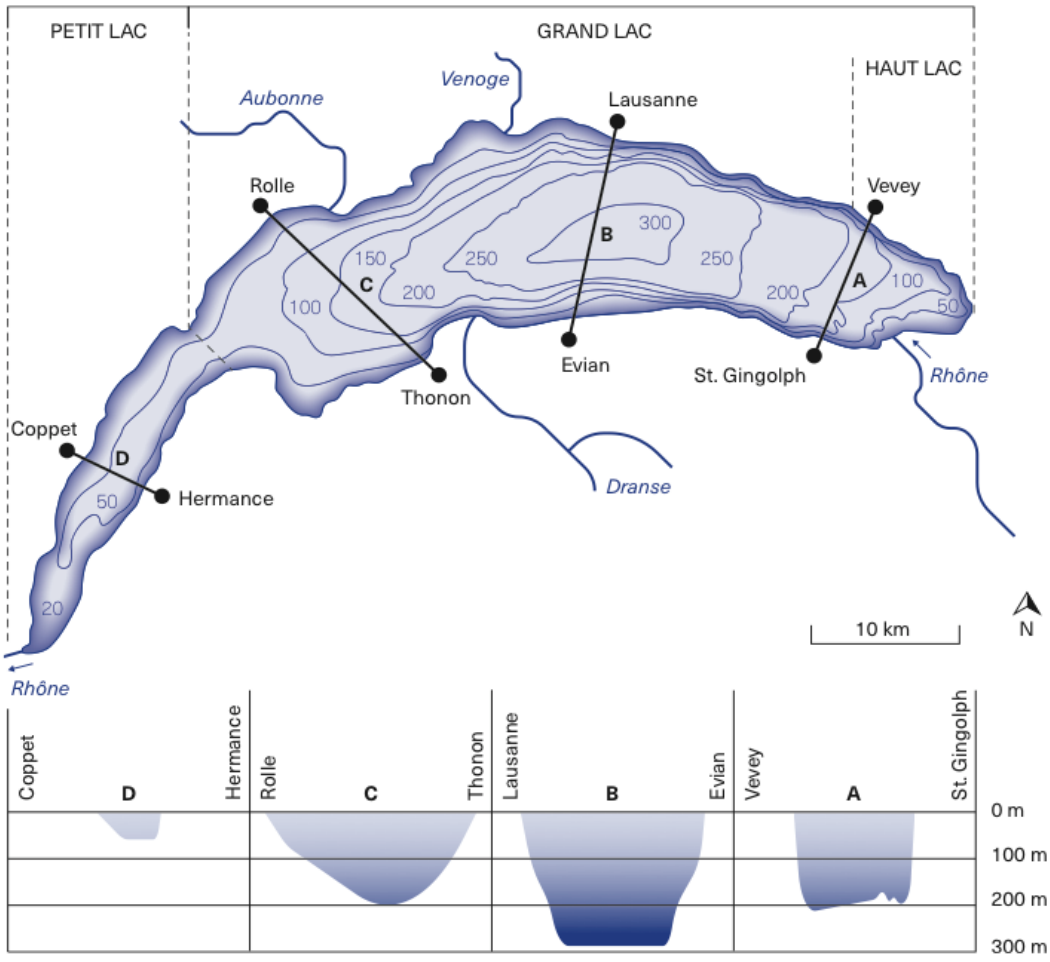


Figure 4 : Détail du levé bathymétrique du fond lémanique avec des coupes en travers par endroits

1.1.2 Hydrogéologie

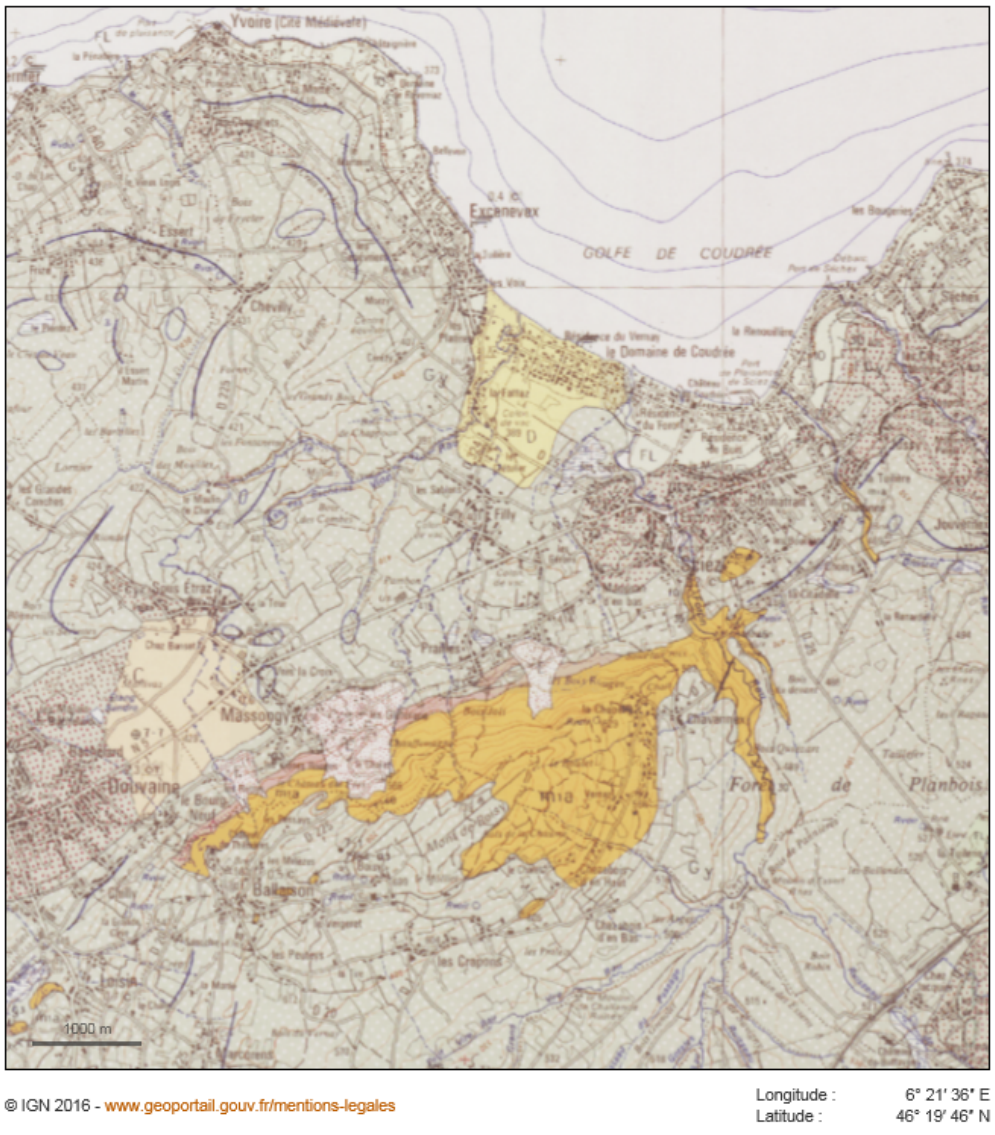


Figure 5: Carte géologique de la zone d'étude

Le terrain appartient au plateau occidental ; il est limité au Nord par les chaînes jurassiennes et au Sud par les Préalpes. A la fin du Crétacé, différents types de molasses se déposent sur le plateau.
A l'Oligocène, elles émergent et un système fluvio-lacustre s'installe. Des cours d'eau l'érodent profondément et se jettent dans un proto-Rhône s'écoulant d'Est en Ouest. Aujourd'hui, on observe un paysage typiquement glaciaire avec un lac de surcreusement, le Léman.

Les dunes d'Excenevex :
Dans la baie d'Excenevex, des sables calcaires jaunes se sont déposés sous forme de dunes. L'origine est, selon les auteurs (Dussart, Juget et Sitarz, 1959), fluviatile, puis éolienne. Ces sables sont transportés par la houle depuis la côte suisse (région de Lausanne), déposés en cordons littoraux, et, sous l'action du vent sédimentés à terre sous forme de dunes Il est à

noter que, par basses eaux du lac, un « cordon littoral » s'observe, à environ 200 m de la côte, entre Excenevex et Coudrée.

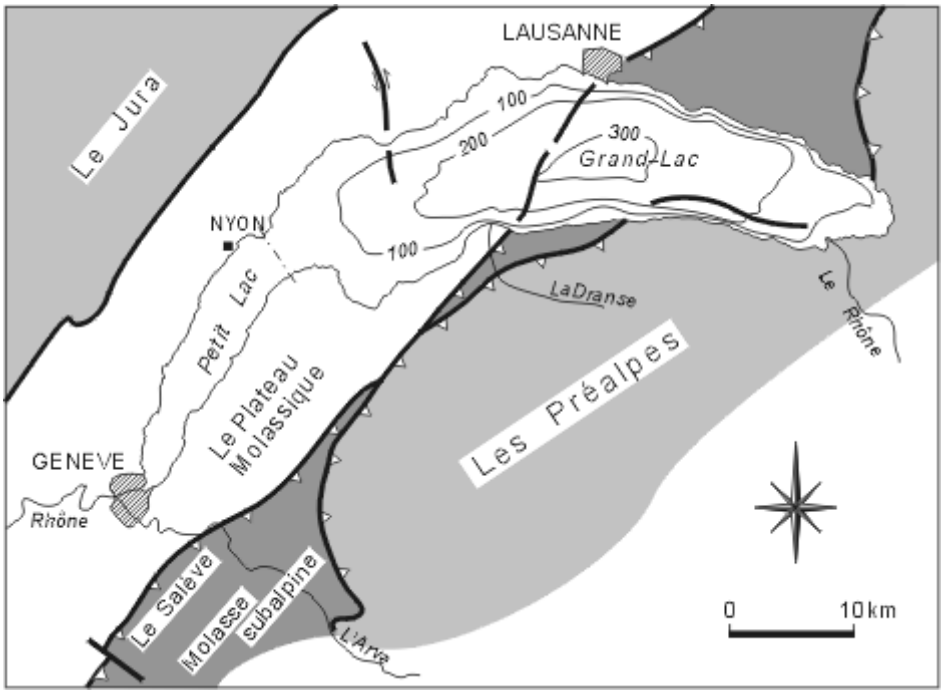


Figure 6 : Caractéristiques géologiques de la région lémanique (source : www.unige.ch)

1.2 Caractéristiques météorologiques et hydrologiques

1.2.1 Caractéristiques météorologiques

La commune se situe entre deux stations du réseau climatologique de Haute-Savoie : celle de Thonon, riveraine du Lac et celle d'Annemasse, plus en retrait dans les terres.
Mais Thonon parait la plus similaire d'un point de vue typologique.

Températures :

La température moyenne annuelle est supérieure à 10°C. La période la plus froide est au mois de janvier, les mois les plus chauds sont juillet et août.
L'évolution saisonnière est caractérisée par une amplitude thermique plutôt faible, du fait de l'influence du lac, qui joue un rôle régulateur et d'inertie thermique, générant des hivers doux et des étés tempérés.

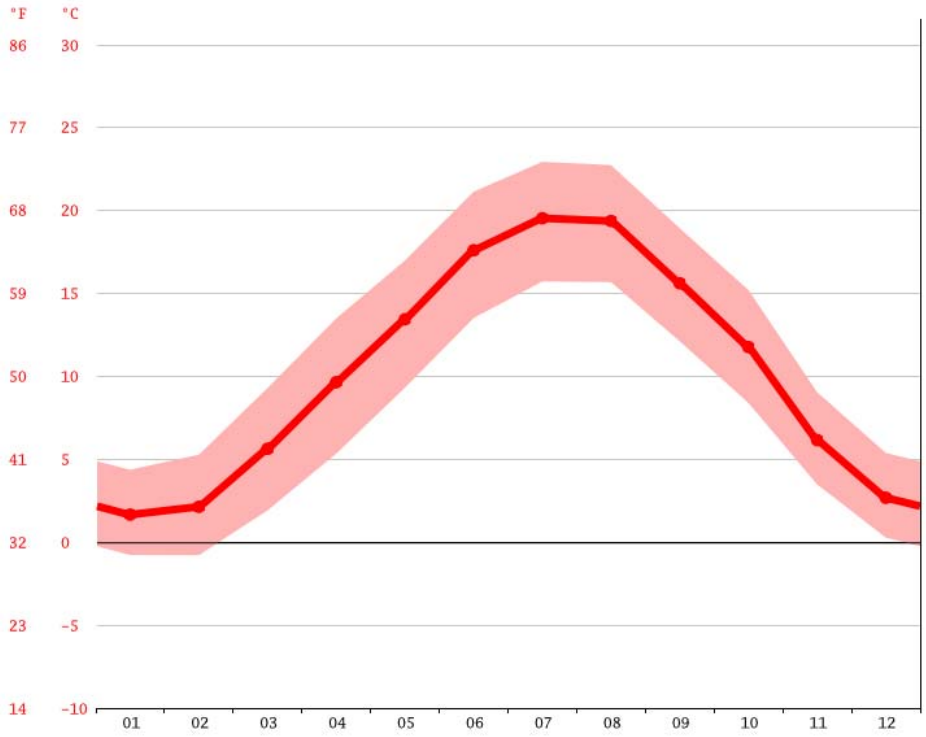


Figure 7 : Courbe de température d'EXCENEVEX (source : https://fr.climate-data.org)

Précipitations :

Elles sont importantes en été (juin à septembre), période pendant laquelle elles se présentent essentiellement sous forme orageuse, et à l'automne.

Le secteur est faiblement exposé aux masses pluvieuses avec un cumul d'un peu plus de 900mm par an, alors que la moyenne départementale est de 1 200mm par an.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température moyenne (°C)	0.9	2.6	5.7	9.7	13.5	17.2	19.5	18.8	15.8	10.8	5.7	1.7
Température minimale moyenne (°C)	-2.1	-0.9	1	4.6	8.2	11.6	13.5	13	10.5	6.4	2.3	-1.1
Température maximale (°C)	3.9	6.2	10.4	14.8	18.9	22.9	25.6	24.6	21.2	15.3	9.1	4.5
Température moyenne (°F)	33.6	36.7	42.3	49.5	56.3	63.0	67.1	65.8	60.4	51.4	42.3	35.1
Température minimale moyenne (°F)	28.2	30.4	33.8	40.3	46.8	52.9	56.3	55.4	50.9	43.5	36.1	30.0
Température maximale (°F)	39.0	43.2	50.7	58.6	66.0	73.2	78.1	76.3	70.2	59.5	48.4	40.1
Précipitations (mm)	72	75	67	63	73	86	69	90	84	69	93	76

Tableau 1 : Table climatique d'EXCENEVEX

Le mois le plus sec est celui de Avril avec seulement 63 mm. Le mois le plus humide est celui de juillet avec 93mm en moyenne. Le mois le plus chaud de l'année est juillet avec une température moyenne de 19,5 °C. Le mois le plus froid de l'année est celui de Janvier avec une température moyenne de 0,9 °C. Une différence de 30 mm est enregistrée entre le mois le plus sec et le mois le plus humide. Sur l'année, la température varie de 18,6 °C.

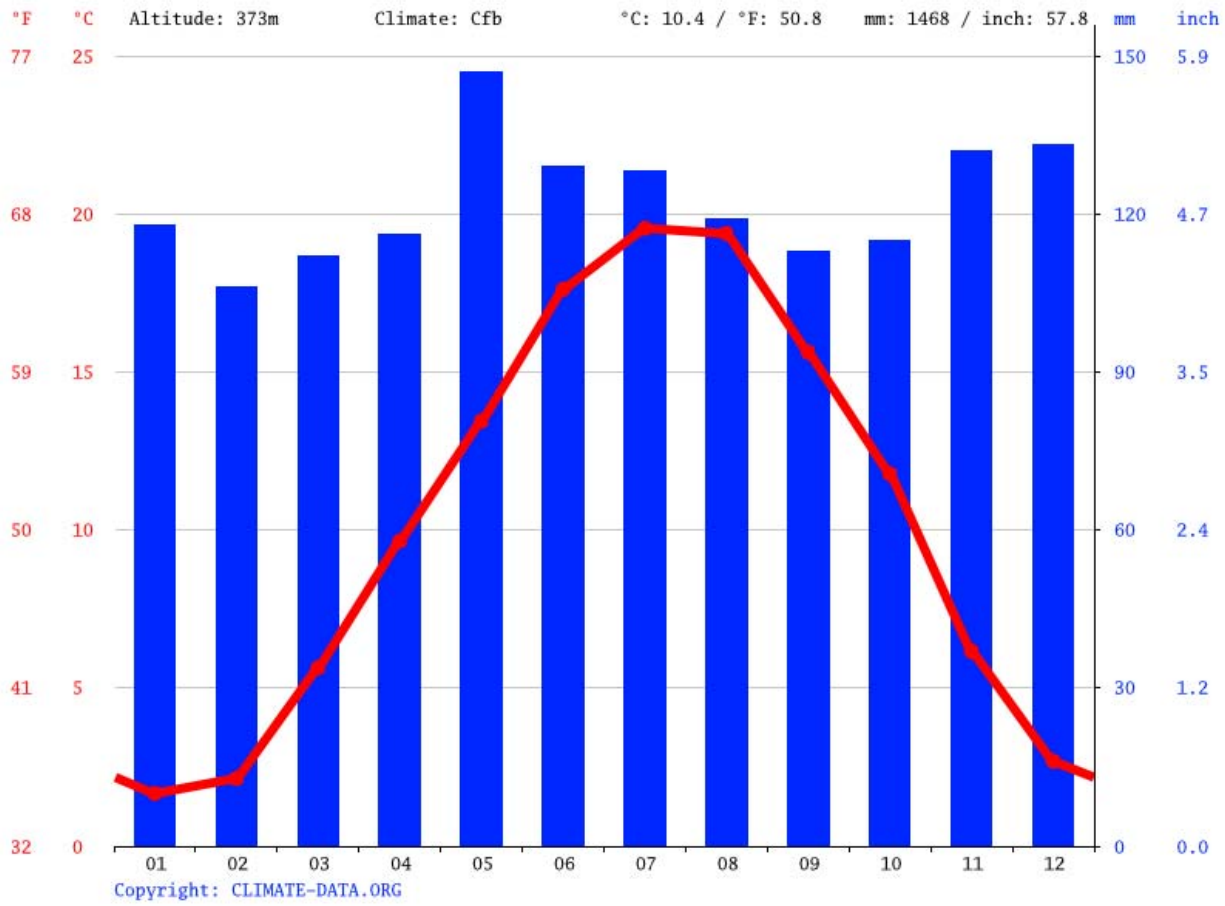


Figure 8 : Diagramme climatique d'EXCENEVEX

Les vents :

Les vents régionaux les plus fréquents sont la bise (Nord-Nord-Est ou Nord-Est) et le sudois (Sud-ouest).

Leurs directions au sol peuvent être influencées par le relief. Des vents locaux, en général perpendiculaires au rivage, viennent s'y ajouter, résultant de variations quotidiennes de températures du sol et de la constance relative de l'eau.

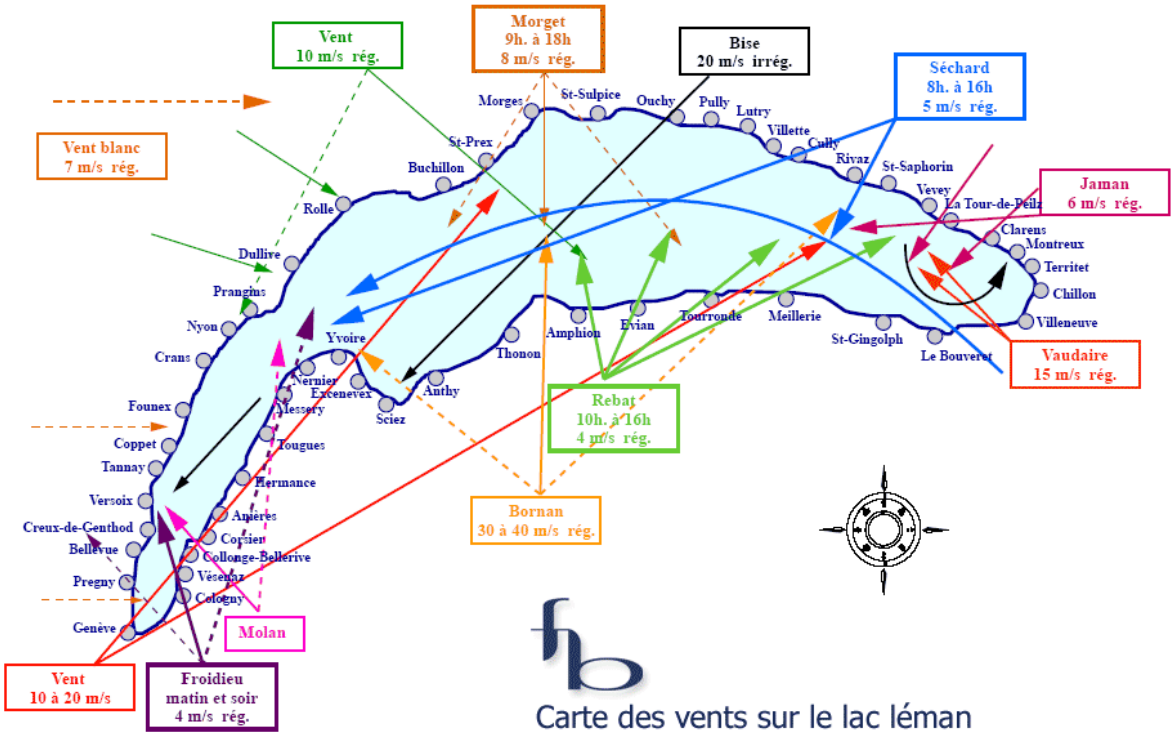


Figure 9 : Carte des vents sur le lac Léman (source : www.redac.cuk.ch)

1.2.2 Caractéristiques hydrologiques

Bassin versant le Léman :

Fiche signalétique du Léman et de son bassin versant le Léman :

Position géographique moyenne :	46°27' lat. N	6°32' long. E de Greenwich
Altitude moyenne annuelle du plan d'eau (1943-2008) * :	372.05 m	mini : 371.78 (1949) maxi : 372.19 (1977)
Longueur des rives * * :	200.2 km	France : 58.0 km Suisse : 142.2 km • Vaud : 102.0 km • Valais : 7.6 km • Genève : 32.6 km
Superficie du plan d'eau * * :	580.1 km^2	France : 234.8 km^2 Suisse : 345.3 km^2 • Vaud : 298.0 km^2 • Valais : 10.6 km^2 • Genève : 36.7 km^2
Volume moyen :	89 milliards m^3 soit 89 km^3	
Débit moyen annuel du Rhône amont (à la Porte du Scex) (1935-2008)* :	182 m^3/s	maxi (1999) : 227 m^3/s mini (1976) : 127 m^3/s
Débit moyen annuel du Rhône à l'exutoire (à Genève) (1935-2008)* :	250 m^3/s	maxi (1995) : 327 m^3/s mini (1976) :166 m^3/s
Temps de séjour théorique des eaux (volume/débit moyen) :	11.3 ans	
Longueur de son axe :	72.3 km	
Profondeur maximale :	309.7 m	
Profondeur moyenne :	152.7 m	

Caractéristiques morphométriques du Grand Lac et du Petit Lac :

	Léman	Grand Lac	Petit Lac
Superficie du plan d'eau (km^2 / %)	580.1	498.90 / 86	81.20 / 14
Superficie de la zone 0-12 m (km^2 / %)	43.7	24.47 / 56	19.23 / 44
Volume (km3 / %)	89	86 / 96	3 / 4
Profondeur maximale (m)	309.7	309.7	76
Profondeur moyenne (m)	152.7	172	41
Longueur dans l'axe (km)	72.3	49	23.3

Le Grand Lac forme un bassin unique, d'orientation approximative est-ouest, caractérisé par une plaine centrale étendue, limitée par la courbe isobathe 300 m. Orienté nord-est - sud-ouest, le Petit Lac est bien plus étroit et moins profond. Son plancher est découpé par une série de cuvettes peu marquées.

* Annuaire hydrologique de la Suisse 2008. OFEV, Berne, 2009

* * Calculs informatiques effectués sur des cartes OFT (Office fédéral de topographie) au 1:25'000

Tableau 2: Fiche signalétique du Léman et de son bassin versant

Le Grand Lac forme un bassin unique, d'orientation approximative est-ouest, caractérisé par une plaine centrale étendue, limitée par la courbe isobathe 300 m. Orienté nord-est - sud-ouest, le Petit Lac est bien plus étroit et moins profond. Son plancher est découpé par une série de cuvettes peu marquées.



Figure 10 : Le bassin versant du Léman et du Rhône aval jusqu'à la frontière franco-suisse de Chancy

Bassin versant du Vion :

Le principal cours d'eau est le Vion, séparant Excenevex de Sciez et Massongy, se jetant dans le lac Léman au niveau de la Pinède.
Plusieurs petits cours d'eau secondaires, provenant de terres marécageuses du secteur de Chevilly, se jettent dans le Vion et complètent la trame bleue.
Le Longet, qui nait au Sud-Ouest de Chevilly, au lit faiblement marqué, forme la limite avec Messery et se jette dans le Vion à la limite de Massongy.

Le ruisseau du Vion se jette dans le lac Léman, à proximité de la plage d'Excenevex. Son bassin versant (BV) s'étend sur les communes d'Excenevex, Sciez, Messery, Massongy, Douvaine et Ballaison et couvre une superficie de 26,2 km². La délimitation du bassin versant du Vion figure sur la carte ci-dessous.

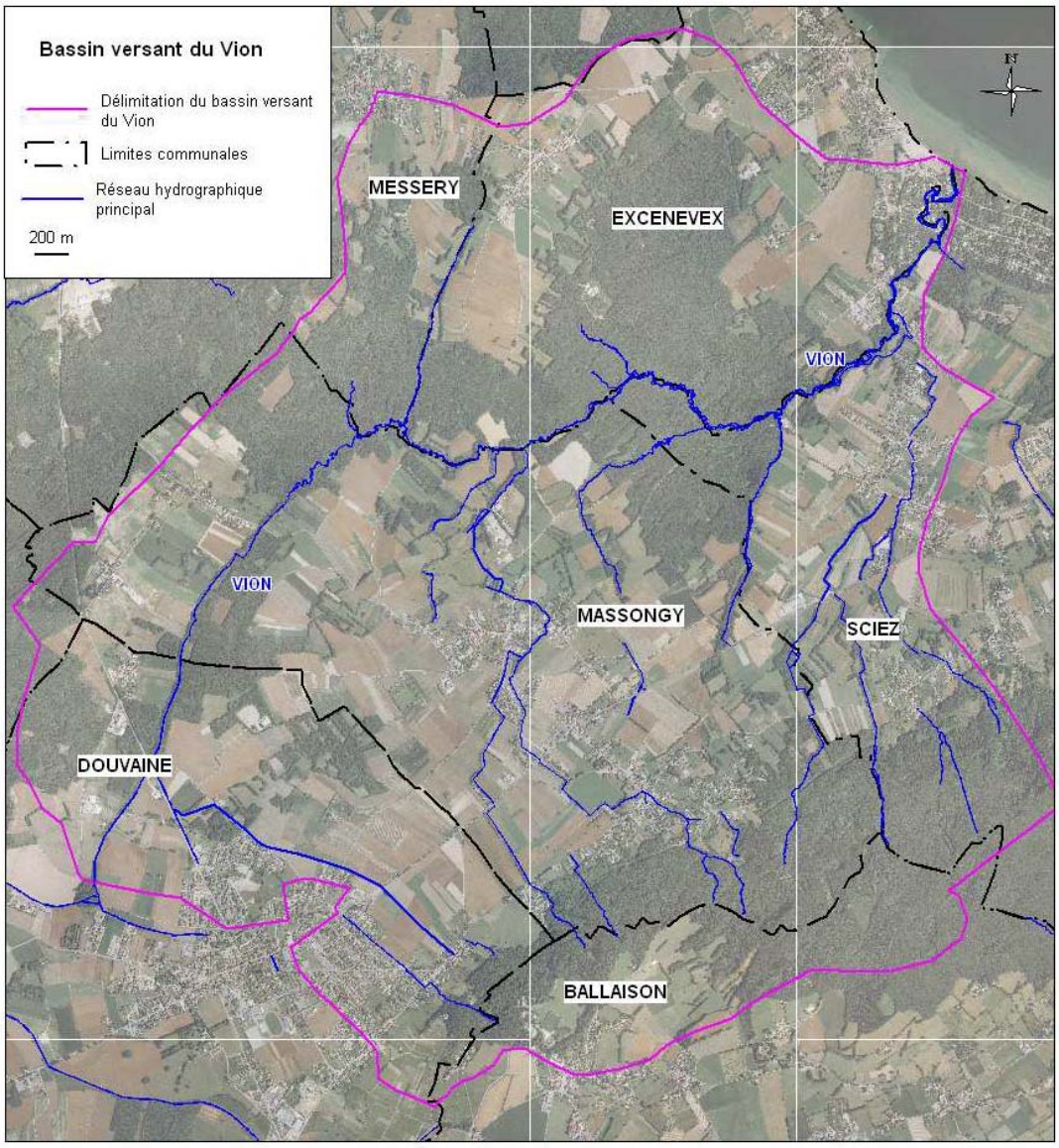


Figure 11 : Délimitation du bassin versant du Vion

1.3 Contexte démographique et économique

La répartition et l'évolution de la population de la commune d'EXCENEVEX sont résumées dans le tableau suivant :

	2013	%	2008	%
Ensemble	**1 113**	**100,0**	**961**	**100,0**
0 à 14 ans	204	18,3	220	22,9
15 à 29 ans	189	16,9	127	13,2
30 à 44 ans	268	24,0	249	25,9
45 à 59 ans	242	21,7	210	21,9
60 à 74 ans	149	13,4	101	10,5
75 ans ou plus	62	5,6	54	5,6

Tableau 3 : Population par grande tranches d'âges (Source INSEE)

Le tissu économique de la commune est composé principalement d'activités touristiques, agricoles et artisanales. Avec une moyenne de création de nouvelles unités de l'ordre de 7 entreprises par an.

	Ensemble	%
Ensemble	**6**	**100,0**
Industrie	0	0,0
Construction	0	0,0
Commerce, transport, hébergement et restauration	3	50,0
Services aux entreprises	0	0,0
Services aux particuliers	3	50,0

Champ : activités marchandes hors agriculture.

Source : Insee, Répertoire des entreprises et des établissements (Sirene).

Tableau 4 : Création d'entreprises par secteur d'activité en 2015 (Source INSEE)

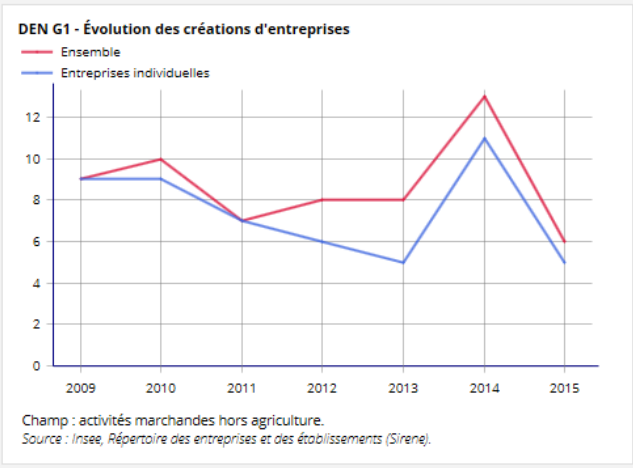


Figure 12 : Evolution des créations d'entreprise (source INSEE)

1.4 Occupation du sol

La répartition de l'occupation du territoire de la commune d'EXCENEVEX est une répartition qui évolue peu. Celle-ci est visible dans le tableau suivant :

Commune de Excenevex	Surface agricole		Surface naturelle		Surface urbanisée	
	en ha	en % / S commune	en ha	en % / S commune	en ha	en % / S commune
2010	323	**50,00%**	239	**37,00%**	84	**13,00%**
2006	326	**50,36%**	238,71	**36,87%**	82,67	**12,77%**
1991	333,29	**51,60%**	238	**36,85%**	74,6	**11,55%**
Différence (2006-2010)	-3	**-0,36%**	0,29	**0,12%**	1,33	**0,23%**

Tableau 5 : Evolution de la répartition de l'occupation du sol de la commune d'EXCENEVEX (Source : Observatoire départemental, Conseil Général 74, 2012)

La surface urbanisée de la commune a très légèrement progressé (+0,23%), tendance générale qui se retrouve au niveau du canton et de l'arrondissement, mais bien inférieure aux autres moyennes.

Calculs de l'espace consomme

Selon le SCoT (schéma de cohérence territoriale) du Chablais, la consommation foncière est de :
- 270 m² pour un logement collectif ;
- 1 500 m² pour un logement individuel (sans distinction des sous-catégories de formes).

Par extrapolation, sur les 3 dernières années, en fonction de la moyenne des logements construits par an, de leur répartition par catégorie et de la consommation foncière moyenne du SCoT, ce sont **1ha en moyenne qui sont consommés par l'urbanisation par an.**
Ces données sont minorées par les données de l'observatoire départemental qui donne une augmentation de la surface urbaine de 1,33ha sur 4 ans (2006-2010) **soit une moyenne de+3325m² de surface urbanisée par an.**
Cette minoration peut s'expliquer par la densification du tissu urbain existant et le remplissage des terrains constructibles au sein de l'enveloppe urbaine.

Prospective en matière de construction

En se basant sur les chiffres précédents et sur l'évolution théorique retenue par le SCoT, soit :
- 1 150 habitants en 2020, 190 nouveaux résidents ;
- 2,5 personnes par ménage ;
- 100 logements supplémentaires prévus pour 2020 ;
- la consommation foncière du SCoT ;
- une répartition actuelle de 77,5% de maisons individuelles parmi les résidences principales.

On obtient une **consommation supplémentaire de terrain d'ici 2020,** sans prendre en compte la rétention foncière, **de :**

- **2,7ha** (uniquement du collectif) ;
- 2,7 + 2,2 ha = **4,9 ha** (en respectant la proportion de 65% de logements individuels toutes formes confondues et 35% de collectifs ou petits collectifs, soit 18 individuels supplémentaires pour 82 collectifs).



Figure 13 : Plan d'occupation du sol de la commune d'EXCENEVEX (source : www.geoportail.fr)

1.5 Description de la zone de baignade



Figure 14 : Vue sur la zone de baignade de la plage municipale d'EXCENEVEX

La plage municipale d'EXCENEVEX s'étend sur 4 hectares aux bords du lac Léman, en pente douce avec une plage de sable fin.

1.5.1 Caractéristiques physiques

Localisation géographique

Il existe deux zones de baignade sur la commune d'Excenevex : « La plage Municipale d'Excenevex » et la zone de baignade de « Rovorée » (cette dernière est située sur la limite entre les deux communes d'Yvoire et d'Excenevex). 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. 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, 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.

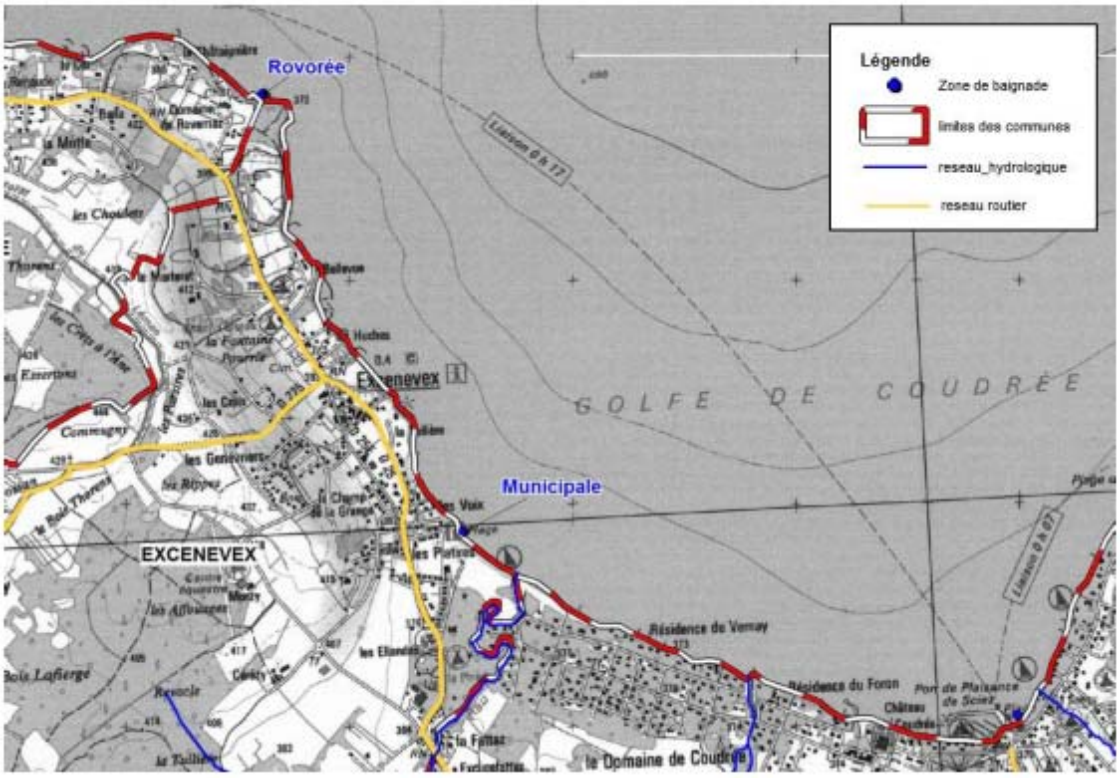


Figure 15 : Localisation des zones de baignade de la commune d'EXCENEVEX : Rovorée et la zone de baignade Municipale

Nature

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

Le linéaire de la zone de baignade est constitué d'une large berge ensablée divisée par un enrochement qui sépare la partie principale, dénommée ici « plage centrale », de la partie ouest formée d'une plus petite plage. Du coté est, la plage centrale se prolonge avec une large frange enherbée sur le haut de la rive.
La zone de baignade est entièrement ensablée sous forme de larges bancs de sable qui s'étirent jusqu'à 200 m au large.



Figure 16 : Vue aérienne de la zone de baignade Municipale de la commune d'EXCENEVEX

Géométrie
La zone de baignade s'étire sur 500 m environ. Elle se situe dans une zone périurbaine de type pavillonnaire, excentrée du côté est du centre bourg de la commune d'Excenevex. Le secteur en amont de la zone de baignade est de type agricole (grandes cultures et élevage).
La zone de baignade et ses plages sont étendues (4 ha environ). Elle est bordée en partie par un camping au sud et jouxte, à l'est, un domaine privé d'habitats individuels (« domaine de Coudrée »).

1.5.2 Activités

Surveillance
L'arrêté municipal du 22 avril 2008, informant le public et prescrivant des mesures relatives à la zone de baignade, précise que sur la plage d'Excenevex Municipale, le périmètre de baignade aménagée est surveillé pendant la saison d'été (1er juillet au 31 août). Les heures d'ouverture et de surveillance sont de 11 h à 18 h 30.
Cet arrêté rappelle « qu'en dehors du périmètre de baignade aménagée, le public se baigne à ses risques et périls ».
Il existe une signalétique informant des conditions de baignade et de surveillance mise en œuvre par les surveillants de baignade.

L'accès au plan d'eau est libre et la baignade Municipale est aménagée et surveillée, la surveillance du périmètre de baignade délimité est réglementée.

Durée de la saison balnéaire et

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 mais il existe des périodes et des horaires d'ouverture et de surveillance réglementés pour cette zone de baignade en tant que plage aménagée et baignade surveillée.

Les informations concernant la fréquentation de la baignade

L'accès à la zone de baignade Municipale est autorisé au public sans précision spécifique quant aux périodes d'accès au site (périodes d'accès public à l'eau non réglementées : accès libre tout au long de l'année). En revanche, l'accessibilité à la zone de baignade aménagée et surveillée est réglementée.
Durant la saison de baignade, au cours des jours d'affluence (juillet-août) environ 3 000 personnes en moyenne par jour peuvent se retrouver sur le site, soit environ des centaines, de baigneurs peuvent se retrouver en même temps dans l'eau (voire un millier de baigneurs par jour). Les périodes les plus fréquentées sont les week-ends de l'été (4 000 personnes en fréquentation maximale). Ce site facile d'accès et connu des habitants de la région, bénéficie d'une popularité locale importante, et d'une large notoriété touristique qui font de cette zone de baignade, un site relativement fréquenté et apprécié. Ces chiffres n'ont pas fait l'objet de comptage précis, c'est une évaluation tendancielle (source : mairie d'Excenevex) qui donne une idée très approximative de la fréquentation de cette zone de baignade.

Equipements

Le poste de secours

La baignade est pratiquée, sur le site « Municipal », aux risques et périls des usagers mais elle est surveillée avec des horaires et jours de surveillance déterminés sur une période et un périmètre donnés. Il existe un poste de secours sur la zone de baignade.
La surveillance de l'aire de baignade est réalisée par trois pompiers brevetés mis à disposition par le Service d'Incendie et de secours de la Haute-Savoie (SDIS 74).

L'article 8 de l'arrêté du 22 avril 2008 précise qu'en cas d'accident ou d'incident, le public doit obligatoirement s'adresser aux surveillants du poste de secours.
L'article 3 de l'arrêté du 26 mars 1990 mentionne que « l'accès de la plage aux colonies de vacances est réglementé et fera auparavant, l'avis d'une consultation auprès du maître-nageur sauveteur, par les responsables ».

Éléments du site

La zone de baignade Municipale se situe dans une zone pavillonnaire à l'est du centre urbanisé de la commune. Le contexte englobant la zone est une rive du Léman cultivée (céréales) en amont. A l'est de la baignade, le lac est bordé de propriétés privées (domaine de Coudrée) d'où la présence de plusieurs voies de desserte rive droite du Vion. A l'ouest, le débarcadère d'Excenevex permet l'accostage des bateaux de transport de passagers de la Compagnie Générale de la Navigation (CGN).

Sur le site Municipal et à proximité immédiate, se trouvent beaucoup de lieux fréquentés ouverts à l'accueil du public (restaurants, snacks, mini-golf, campings …). Le secteur de la zone de baignade Municipale est un axe de passage des bateaux au large (à 300 m et plus de la rive). Pour des raisons d'ensablement dû à la faible profondeur, les bateaux naviguent relativement loin de la rive en général, sauf ceux empruntant le chenal d'accès au port du Vion ou sauf ceux en location sur la plage qui rejoignent le large.

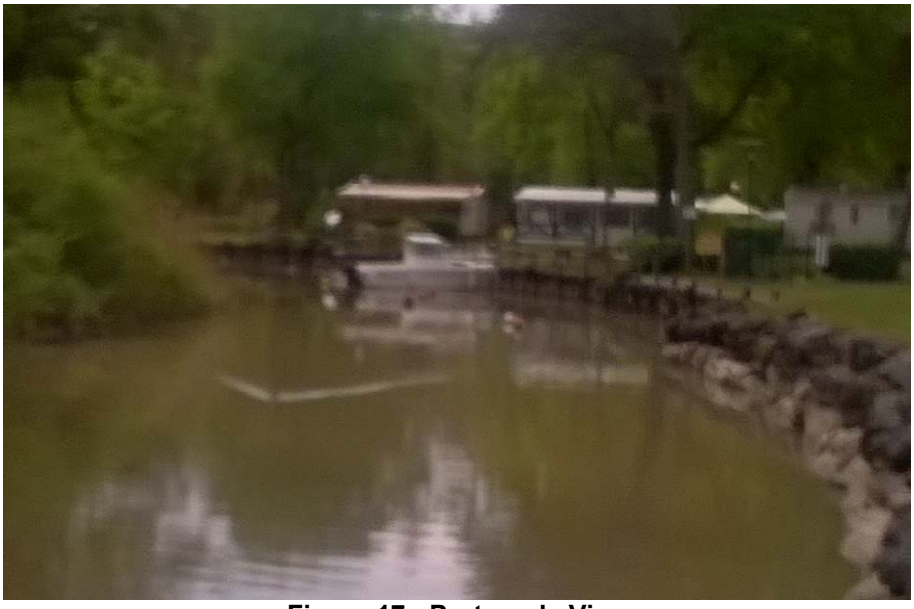


Figure 17 : Port sur le Vion

Le site comporte des équipements publics : des tables, des bancs, des aires de pique-nique, des jeux pour enfants… A l'extrémité Est de la zone de baignade, un port est présent dans la partie aval du Vion. Les embarcations empruntent l'embouchure de ce cours d'eau et un chenal pour rejoindre le large, en passant en limite de la zone de baignade Municipale.

La zone réservée aux barbecues est supprimée à partir de 2021, ceux-ci ne sont plus autorisés.



Figure 18 : Aire de jeux

Les voies d'accès et zones de stationnement éventuelles

Il existe plusieurs voies d'accès au site, plusieurs aires de stationnement et des voies de desserte annexes des quartiers d'habitats individuels.

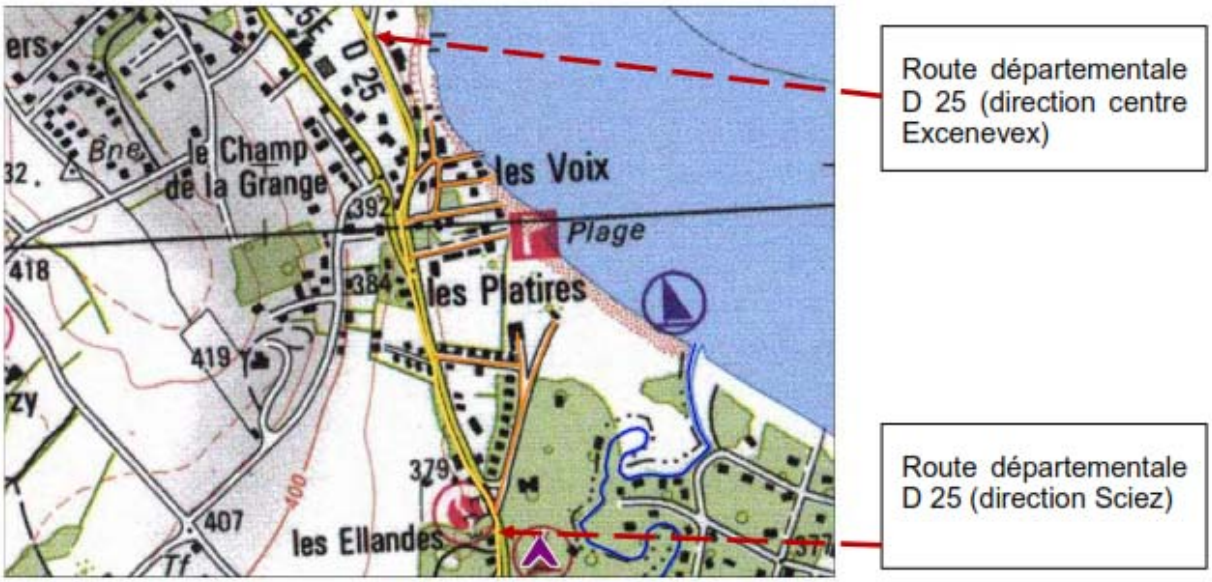


Figure 19 : Localisation des voies d'accès au site (source : IGN, CIDEE)

Les voies d'accès proviennent de la route départementale D 25 (axe centre bourg d'Excenevex/Sciez) traversant la zone pavillonnaire. Les eaux de ruissellement de ces secteurs s'écoulent en partie sur ces routes ou via les réseaux d'eaux pluviales pour finir au lac sur ou à proximité de la zone de baignade.

Il existe deux voies d'accès au site. La voie d'accès directe principale (coté est) est de nature imperméabilisée et en pente douce desservant le parking principal de la plage. Cette voie d'accès aboutit directement sur l'aire de stationnement et dessert également un snack. Les eaux ruisselant sur cette voie sont collectées par des équipements (grilles et réseau pluviale). Ces eaux transitent jusqu'au lac par le réseau d'eaux pluviales (canalisation qui se déverse sur la zone de baignade au niveau de l'enrochement central).







Figure 20 : Parking côté Est

Une autre voie d'accès aboutit sur une seconde aire de stationnement côté ouest de la zone de baignade. Cette voie d'accès goudronnée est relativement pentue, l'eau ruisselle sur cette route équipée d'une grille de récupération des eaux de ruissellement en aval. Ces eaux transitent jusqu'au lac par un réseau d'eaux pluviales (canalisation qui se déverse sur la zone de baignade au niveau de l'enrochement central).
Des voies de desserte des habitats et d'un snack sont présentes aussi en amont de la plage.

La position excentrée par rapport aux axes de communication principaux (D 25) fait que ces accès ne sont que modérément fréquentés (seulement par les usagers de la zone de baignade et les habitants).
En revanche ces voies d'accès proviennent de la route départementale et traversent aussi les zones pavillonnaires, les eaux de ruissellement de ces secteurs s'écoulent en partie sur ces routes, via les réseaux d'eaux pluviales pour finir au lac au niveau de la zone de baignade.



Figure 21 : Parking côté Ouest

Il existe deux aires de stationnement.

Une aire de stationnement principale est présente sous forme de deux parkings principaux (1 200 places environ) dont un enherbé avec allée centrale en matériaux stabilisés équipé de grille d'évacuation des eaux de ruissellement et l'autre goudronné équipé également de grille de récupération des eaux. L'aire de stationnement s'étend de part et d'autre d'un snack.

Une aire de stationnement secondaire (côté ouest), coupée en deux par la voie d'accès, est présente sous forme d'un parking en matériaux stabilisés et d'un parking enherbé avec allée centrale stabilisée, tous deux non équipés de grille d'évacuation des eaux de ruissellement.

Sur les aires de stationnement secondaires non imperméabilisées, les eaux s'écoulant sur un substrat sableux, s'infiltrent facilement avant de rejoindre la zone de baignade.
Le secteur agricole en amont est constitué de cultures type céréales, les eaux peuvent également s'infiltrer.

En revanche, les eaux de ruissellement sur les zones imperméabilisées sont récupérées sur les principaux parkings et envoyés au lac sur la zone de baignade via des canalisations dont les rejets sont situés au niveau de l'enrochement central.
Les eaux ruisselant sur les surfaces imperméabilisées du site, équipées ou non de dispositifs de récupération des eaux, se retrouvent dans les eaux du lac dans les limites de la zone de baignade.

Les équipements sanitaires
Des sanitaires sont présents sur le site :
- sanitaires à côté du parking principal,
- sanitaires accolés au poste de secours, à côté du camping.

Dans les deux cas, les sanitaires sont raccordés au réseau d'assainissement collectif.







Figure 22 : Equipements sanitaires

Accessibilité aux animaux
L'article 1 de l'arrêté municipal du 26 mars 1990 interdit les chiens sur cette zone de baignade du 1er mars au 31 octobre (arrêté du 26 mars 1990). Interdiction reprise par l'arrêté municipal du 21 décembre 1993 : « par mesure d'hygiène et de sécurité, les chiens sont strictement interdits sur la plage, même tenus en laisse, sous peine d'amende et de mise en fourrière ».
Des panneaux sur le site rappellent la réglementation de cet arrêté.



Figure 23 : Panneaux d'interdiction des chiens sur la zone de baignade

1.5.3 Règlementation spécifique

Réglementation des usages
L'activité baignade et les différents usages en interaction avec la zone de baignade Municipale sont réglementés par les arrêtés municipaux du 26 mars 1990 et du 22 avril2008.

L'arrêté du 22 avril 2008 fait référence aux textes suivants :
- Loi 86 – 2 du 3 janvier 1986, relative à l'aménagement de la protection et la mise en valeur du littoral et notamment son article 32,
- Circulaire du Ministère de l'Intérieur du 18 juillet 1986, relative à la surveillance des plages et lieux de baignade d'accès non payant,
- Arrêté de la direction départementale de l'équipement n°1056-84 en date du 20 juillet 1984 autorisant la commune d'Excenevex à établir, au droit de la plage qui lui a été concédée par l'arrêté préfectoral n°78-2610 en date du 22 septembre 1978, un plan d'eau balisé exclusivement réservé aux baigneurs et un chenal d'accès menant à l'embouchure du Vion pour y desservir son port de plaisance,
- Avenant numéro 1 à l'arrêté de la direction départementale de l'équipement en date du 1er juin 1988 autorisant la commune d'Excenevex à établir un chenal de départ et d'arrivée de bateaux de location équipés de moteur d'une puissance réelle inférieure à 10 CV,
- Arrêtés municipaux en date du 26 mars 1990 et du 11 juillet 1997 réglementant la plage d'Excenevex,
- Article L 2212-1 du code général des collectivités territoriales relatif aux pouvoirs de police du maire.

Cet arrêté vise à informer le public usager de la plage Municipale d'Excenevex, et plus particulièrement de la zone aménagée et surveillée pour la baignade 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. Notamment :

- l'article 3 rappelle que les surveillants de la baignade sont chargés du bon ordre et de l'hygiène à l'intérieur du périmètre de baignade aménagée,
- l'article 4 recommande de respecter les consignes de sécurité à l'intérieur du périmètre de baignade aménagée,

- Les usages et pratiques sont réglementés par les articles 5, 6, 7 : « par mesure de sécurité, les embarcations à coques dures, les rames et les pagaies sont interdites dans le périmètre de baignade aménagée ainsi qu'au-delà de la bande de rive des 300 mètres, à l'intérieur du périmètre de baignade aménagée, les enfants de moins de 6 ans doivent être accompagnés, les jeux pouvant nuire à la sécurité du public sont susceptibles d'être interdits sur la plage par les surveillants de baignade ».

Les usages sont réglementés par l'arrêté du 26 mars 1990 et l'arrêté du 30 septembre 2010 (concernant la pratique du kite surf).

La zone de baignade, dénommée plage Municipale d'Excenevex, délimitée entre le lieudit « La Tuilière » et le ruisseau du Vion est interdite durant toute l'année (**arrêté du 26 mars 1990**) :
- aux trials,
- aux chevaux,
- aux véhicules à moteur (sauf dérogation accordée aux commerçants utilisant la plage et bénéficiant d'une autorisation d'occupation temporaire (moins de 10 heures) des lieux pour l'exploitation de leurs commerces),
- au camping (stationnement des campings-car, caravannes, tentes) y compris sur le parking,
- aux barbecues (à l'exclusion d'une zone aménagée à cet effet, en bordure du Vion).

Les chiens sont interdits sur cette zone de baignade du 1er mars au 31 octobre (arrêté du 26 mars 1990).

La pratique du kite surf est réglementée par l'arrêté municipal du 30 septembre 2010 (AR2010N14). Il vise à assurer la sécurité des usagers de la plage Municipale dans le secteur de pratique du kite surf et à informer les pratiquants de ce sport :
- Article 1 : « quand la zone de baignade est effective, la pratique du kite surf doit se faire au-delà des bandes de rive. Pour cela, un chenal réservé aux pratiquants est mis en place et utilisé uniquement pendant les périodes de vent. Lorsque la baignade n'est plus effective, les pratiquants sont autorisés à utiliser toute la zone. Des poteaux fixés au sol par la commune délimitent ces zones ».
- Article 2 : « la pratique du kite surf est interdite de 10 h à 18 h 30, sauf lorsque la zone de baignade est effective ».



Figure 24 : Règles de sécurité de la pratique du kite surf sur la zone de baignade

Par ailleurs, le site est surveillé de façon permanente (nuit et jour) par un brigadier de la police municipale et par trois personnes d'une société de gardiennage avec maître-chien.

2 Données sur la qualité des eaux de baignade

2.1 Cadre réglementaire des analyses de qualité des eaux de baignade

1. Contexte relatif au suivi de la qualité des eaux
   Les eaux de baignade, de France métropolitaine et d'outre-mer, qu'elles se trouvent en mer ou en eau douce (rivière, lac, etc.), sont soumises aux dispositions de la directive européenne 2006/7/CE du 15 février 2006 relative à la gestion de la qualité

des eaux de baignade. Cette directive abroge la directive 76/160/CEE et vise à protéger la santé des baigneurs : elle demande une amélioration constante de la qualité des eaux de baignade et que les mesures soient prises pour éviter que des baigneurs soient exposés à des éventuelles pollutions. Ainsi, la mise en œuvre des dispositions prévues par cette directive demeure une préoccupation constante du ministère chargé de la santé et des Agences Régionales de Santé (ARS) et présente non seulement des enjeux conséquents en termes de santé publique liée à la pratique de la baignade mais aussi des enjeux environnementaux, touristiques et sociétaux.

1.1. Les textes règlementaires français

Les articles L.1332-1 à L.1332-7 du code de la santé publique ont transposé sur le plan législatif la directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006. Trois décrets, créant notamment les articles D.1332-14 à D.1332-38 du code de la santé publique, ainsi que trois arrêtés ont été publiés entre 2008 et 2014 afin d'achever la transposition de cette directive : • Décret n° 2008-990 du 18 septembre 2008 relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade et des piscines • Décret n° 2011-1239 du 4 octobre 2011 relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade • Décret n° 2014-1044 du 12 septembre 2014 relatif à la gestion des eaux de baignade à Mayotte • Arrêté du 22 septembre 2008 relatif à la fréquence d'échantillonnage et aux modalités d'évaluation de la qualité et de classement des eaux de baignade • Arrêté du 23 septembre 2008 relatif aux règles de traitement des échantillons et aux méthodes de référence pour les analyses d'eau dans le cadre de la surveillance de la qualité des eaux de baignade • Arrêté du 4 octobre 2011 modifiant l'arrêté du 22 septembre 2008 relatif à la fréquence d'échantillonnage et aux modalités d'évaluation de la qualité et de classement des eaux de baignade.

1.2. Les acteurs concernés

La responsabilité de la gestion des eaux de baignade a été confiée en France aux communes ou aux communautés de communes, à l'exception des eaux de baignade aménagées et déclarées par des personnes privées (camping par exemple). Les personnes responsables des eaux de baignade (PREB) sont tenues de prendre les mesures de gestion, nécessaires pour protéger la santé des baigneurs et de se soumettre au contrôle sanitaire. Le contrôle sanitaire des eaux de baignade est organisé par les Agences régionales de santé (ARS). Il comprend la réalisation de prélèvements et d'analyses d'eau pendant la saison balnéaire, selon un programme prédéfini, en complément de la surveillance mise en œuvre par les PREB. Les résultats d'analyses du contrôle sanitaire sont utilisés pour évaluer et classer la qualité des eaux de baignade en fin de chaque saison, selon les critères fixés par la directive européenne 2006/7/CE. S'agissant de l'amélioration de la qualité des eaux de baignade, des actions peuvent être mises en œuvre par les communes elles-mêmes, notamment en définissant des priorités dans les programmes d'assainissement qui relèvent de leurs compétences. Néanmoins, il convient de souligner également le rôle des agences de l'eau, des conseils départementaux et régionaux ou des intercommunalités qui apportent une aide technique ou financière pour identifier et réduire les sources de pollution. La gestion de la qualité des eaux de baignade porte sur les eaux recensées annuellement par les communes, dont la fréquentation par un « grand nombre de baigneurs » est attendue. Ce recensement s'effectue avant le début de chaque saison balnéaire et prévoit de prendre en considération l'avis du public exprimé au cours de la saison précédente. La durée de la saison balnéaire est fixée par les PREB, collectivités ou gestionnaires privés, sous le contrôle des ARS et du préfet, chargés notamment d'en assurer la cohérence départementale.

Pour la métropole, la période généralement retenue est :
• pour les baignades en mer : du 15 juin au 15 septembre
• pour les baignades en eau douce : du 1er juillet au 31 août.
Dans les départements d'outre-mer, la saison balnéaire couvre généralement l'année entière er et, de manière arbitraire, la saison commence au 1 octobre de l'année N-1 pour s'achever le 30 septembre de l'année N.

1.3. Le suivi de la qualité des eaux de baignade

Des prélèvements et des analyses d'eau sont effectués pour chaque eau de baignade pendant la saison balnéaire dans le cadre du contrôle sanitaire organisé par les ARS, en complément de la surveillance mise en œuvre par la PREB (cf. paragraphe 1.5 concernant les profils). Depuis la saison balnéaire 2013, le suivi de la qualité des eaux de baignade doit respecter les règles fixées par la directive 2006/7/CE.

1.3.1. Prélèvements

Les prélèvements d'échantillons d'eau sont réalisés puis conservés, selon les normes prévues par la règlementation, par les ARS ou par des laboratoires agréés par le ministère chargé de la santé. La fréquence de prélèvements requise pendant la saison devait respecter les dispositions de la directive 2006/7/CE ; à savoir :

• Un prélèvement doit être réalisé entre 10 et 20 jours avant la date de début de saison (prélèvement pré-saison),

• 4 prélèvements minimum doivent être réalisés durant la saison balnéaire, à l'exception des sites ayant une saison inférieure à 8 semaines ou situés dans une zone soumise à des contraintes géographiques (île très difficilement accessible par exemple), pour lesquels 3 prélèvements minimum doivent être réalisés. Le prélèvement pré-saison est inclus dans ce nombre,

• L'intervalle maximal entre deux prélèvements successifs ne doit pas être supérieur à 1 mois au cours de la saison balnéaire. Dans tous les cas, un calendrier d'échantillonnage est établi avant le début de la saison balnéaire et les prélèvements sont espacés régulièrement sur toute la durée de la saison.

1.3.2. Paramètres contrôlés

Les analyses des échantillons d'eau prélevés portent sur la recherche des germes Escherichia coli et entérocoques intestinaux. Leur présence dans l'eau indique une contamination d'origine fécale plus ou moins forte en fonction des concentrations relevées. Ces germes microbiens ne constituent pas en eux-mêmes un danger pour les baigneurs aux seuils généralement relevés mais peuvent indiquer, par leur présence, celle simultanée de germes pathogènes. Ces analyses sont effectuées par des laboratoires agréés par le ministère chargé de la santé, selon des méthodes de dénombrement prévues par la réglementation européenne : norme NF EN 9308-3 (E. coli) et norme NF EN 7899-1 (entérocoques intestinaux). Selon les dispositions de la directive 2006/7/CE, un contrôle visuel doit être réalisé afin de détecter la présence par exemple de résidus goudronneux, de verre, de plastique, de caoutchouc, etc. Le contrôle visuel est inclus dans le contrôle sanitaire et peut être également effectué par le gestionnaire de l'eau de baignade de manière journalière.

Le contrôle sanitaire peut être complété par l'ARS en ajoutant des paramètres (pH, transparence, cyanobactéries, etc.) dont le suivi se révèle pertinent en raison d'un risque suspecté ou de qualité d'eau fluctuante.

1.4. Le classement annuel des eaux de baignade

A la fin de la saison balnéaire 2015, les ARS ont établi le classement des eaux de baignade en fonction des valeurs seuils et impératives fixées par la directive

2006/7/CE pour les paramètres E. Coli et entérocoques intestinaux. Depuis 2013, la méthode prévue par la directive 2006/7/CE pour calculer la qualité des eaux de baignade est entrée en vigueur : l'une des 4 classes de qualité suivantes est attribuée à l'eau de baignade : « insuffisante », « suffisante », « bonne » ou « excellente », en fonction des résultats des analyses obtenues pendant les 4 dernières saisons et selon une méthode statistique, avec des limites de qualité différentes entre les eaux douces et les eaux de mer. Les résultats des analyses réalisées en 2012, 2013, 2014 et 2015 ont ainsi été pris en compte pour établir le classement 2015. Par ailleurs, un nombre minimum de 16 prélèvements et le respect des règles d'échantillonnage sont requis afin de pouvoir classer un site de baignade. Trois classements supplémentaires sont ainsi prévus :

• « Nouvelle baignade » : nouveau site pour lequel moins de 16 prélèvements ont été réalisés,

• « Changements » : site dont la qualité de l'eau s'est améliorée suite à la réalisation de travaux, les prélèvements réalisés avant ces travaux ne sont alors plus pris en compte dans le calcul du classement,

• « Insuffisamment de prélèvements » : site pour lequel les règles d'échantillonnage n'ont pas été respectées (nombre de prélèvements insuffisant, pas de prélèvement pré-saison ou écart entre deux prélèvements consécutifs supérieur à un mois).

La directive fixe comme objectif d'atteindre à la fin de la saison 2015 une qualité d'eau au moins suffisante pour l'ensemble des eaux de baignade.

1.5. Les profils, un outil de prévention des pollutions

Les PREB sont tenues de protéger la santé des baigneurs. Dans ce cadre, il leur revient d'établir le « profil » de leur eau de baignade.

Le profil consiste :

• d'une part, à identifier précisément les sources de pollution susceptibles d'avoir un impact sur la qualité des eaux de baignade et d'affecter la santé des baigneurs, • et d'autre part, à définir les mesures de gestion à mettre en œuvre pour prévenir les pollutions à court terme et améliorer la qualité de l'eau. L'élaboration du profil des eaux de baignade est une mesure essentielle qui doit permettre d'améliorer la qualité des eaux de baignade et de prévenir les risques sanitaires pour celles ne répondant pas aux critères de qualité.

Les profils des eaux de baignade devaient être élaborés au plus tard en mars 2011 selon la directive européenne 2006/7/CE. Après avoir défini son profil d'eau de baignade, le gestionnaire peut être en mesure de déterminer en temps réel si la qualité de l'eau présente ou non un risque pour la santé des baigneurs, en fonction de la surveillance qu'il a mise en place.

Cette surveillance, dont les modalités sont basées sur les conclusions du profil, peut porter sur les facteurs d'influence de la qualité de l'eau et les sources potentielles de pollution : par exemple, le suivi des conditions météorologiques incluant la pluviométrie, des débits ou autres caractéristiques des cours d'eau en amont d'eaux de baignade, la surveillance des réseaux d'assainissement, des postes de relevage etc.

Cette surveillance peut porter également sur la qualité des eaux de baignade elle-même, par la réalisation de prélèvements et d'analyses en complément de ceux prévus par le contrôle sanitaire. Dans ce cadre, des méthodes d'analyse rapides peuvent être utilisées. En cas de pollution, qu'elle soit de courte durée ou liée à un événement exceptionnel tel qu'une inondation dont les conséquences peuvent se ressentir sur une période plus longue, la PREB peut ainsi informer le public et prendre les mesures d'interdiction qui s'avèrent nécessaires. La PREB doit également, toujours en fonction des conclusions du profil, planifier les actions permettant de réduire, voire de supprimer, les sources de pollution ayant un impact sur la qualité de son eau de baignade.

Le public est reconnu comme un acteur à part entière de la gestion de la qualité des eaux de baignade : dans ce cadre, l'application de la directive européenne conduit à informer largement le public et dans la plus grande transparence. S'agissant de l'information du public, les résultats d'analyses du contrôle sanitaire organisé par les ARS sont affichés à proximité des plages concernées. Des informations sont également données concernant les causes précises des éventuelles contaminations des eaux de baignade. En outre, le site du ministère chargé de la santé dédié aux eaux de baignade, http://baignades.sante.gouv.fr, donne accès à l'ensemble de ces résultats tout au long de la saison balnéaire et permet de connaître les résultats obtenus lors des saisons précédentes. La recherche de ces informations peut s'effectuer en naviguant sur des cartes de la France métropolitaine et des départements d'outre-mer. Ce site internet est en trois langues (français, anglais et allemand) afin de répondre aux attentes du plus grand nombre et en particulier des touristes. Il fournit également des conseils utiles pour profiter de la plage en toute sécurité.

Par décision de la Commission européenne, le symbole devant être utilisé dans l'ensemble des Etats membres depuis 2012 pour signaler au public toute interdiction de baignade et tout avis déconseillant la baignade est le suivant :



La Commission européenne a également défini les symboles ci-après pour représenter la qualité des eaux de baignade par un nombre d'étoiles :



Baignades de qualité excellente
Baignades de bonne qualité
Baignades de qualité suffisante
- Baignades de qualité insuffisante

Ces symboles et les logos ci-dessous sont utilisés depuis la saison balnéaire 2014, pour afficher le classement obtenu en fin de saison 2013.









Paramètre	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Méthodes de référence pour l'analyse
Entérocoques intestinaux (UFC/100ml)	200(*)	400(*)	330(**)	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
Escherichia coli (UFC/100ml)	500(*)	1000(*)	900(**)	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

(*) Evaluation au 95e percentile.
(**) Evaluation au 90e percentile.
UFC : Unité Formant Colonie

Tableau 6 : Seuils de qualité pour le classement des eaux de baignade selon la directive 2006/7/CE.

Des fiches synthétisant les résultats et récapitulant le classement des eaux de baignade sont consultables sur le site : http://baignades.sante.gouv.fr.



2.2 Analyses de qualité des eaux de baignade de la plage municipale d'Excenevex

Les prélèvements sont réalisés systématiquement au niveau de la zone de baignade.
Les coordonnées du point de surveillance (Lambert II étendu) sont :
X : 909499 Y : 2157866



Figure 25 : Localisation du point de prélèvement lors du contrôle sanitaire

Le résultat du contrôle sanitaire réglementaire de la plage municipale d'excenevex et comme suit :

Date	E.Coli n/(100mL)	Entér. n/(100mL)	Interpretation qualité des eaux de baigande
30/06/2020	<15	<15	Bon
16/07/2020	77	<15	Bon
04/08/2020	200	94	Moyen
10/08/2020	77	<15	Bon
10/08/2020	<15	<15	Bon
18/08/2020	30	15	Bon
25/08/2020	94	<15	Bon

Qualification des prélèvements – Valeurs seuils			
	Bon	Moyen	Mauvais
E.Coli / 100ml	≤ 100	> 100 et ≤ 1800	> 1800
Enter. / 100ml	≤ 100	> 100 et ≤ 660	> 660

Tableau 7 : Résultats des analyse sur la saison 2020 (source : ARS, délégation de la Haute Savoie)

Classement des eaux de baignade – Directive européenne de 2006 :

- De 2016 à 2019: Excellente qualité ;
- De 2015 à 2018: Excellente qualité ;
- de 2014 à 2017 : Excellente qualité ;
- de 2013 à 2016 : Bonne qualité ;
- de 2012 à 2015 : Bonne qualité ;
- de 2011 à 2014 : Bonne qualité ;
- de 2010 à 2013 : Bonne qualité.

Seuils définissant le classement - directive 2006			
Paramètres	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante
	*évaluation au 95ème percentile	*évaluation au 95ème percentile	**évaluation au 90ème percentile
Escherichia Coli (UFC/100 ml)	<500*	<1000*	<900**
Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	<200*	<400*	<330**

Figure 26 : Classement des eaux de baignade pour les années 2013, 2014, 2015, 2016 et 2017 (source : ARS, délégation de la Haute Savoie).

Le classement des eaux de baignade depuis 2007 est résumé dans le tableau suivant :

Baignade		Classement annuel / Directive 75			Classement annuel / Période transitoire			A partir de 2013 Classement sur 4 ans / Directive 2006						
Commune	Site	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Années 2010 à 2013	Années 2011 à 2014	Années 2012 à 2015	Années 2013 à 2016	Années 2014 à 2017	Années 2015 à 2018	Années 2016 à 2019
EXCENEVEX	Plage municipale	C	C	B	B	A	B	Bonne qualité	Bonne qualité	Bonne qualité	Bonne qualité	Excelente qualité	Excelente qualité	Excelente qualité

Tableau 8 : classement des eaux de baignade de 2007 à 2019

Le tableau ci-après résume les résultats des analyses de la qualité des eaux de baignade réalisées entre les années 2018 et 2020.

Date	E.Coli NPP/(100mL)	Entér. n/(100mL)	Interpretation
19/06/2018	370	30	Moyen
03/07/2018	110	<15	Moyen
17/07/2018	30	30	Bon
31/07/2018	46	15	Bon
21/08/2018	180	77	Moyen
18/06/2019	130	30	Moyen
02/07/2019	77	61	Bon
16/07/2019	46	30	Bon
30/07/2019	94	46	Bon
20/08/2019	290	640	Moyen
30/06/2020	<15	<15	Bon
16/07/2020	77	<15	Bon
04/08/2020	200	94	Moyen
18/08/2020	30	15	Bon
25/08/2020	94	<15	Bon

Interprétation des résultats :

De 2008 à 2010 :
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	Escherichia coli /100 ml (MP)	Entérocoques /100 ml (MP)
Unités	n/100mL	n/100mL	n/100mL
Valeur guide	500	100	100
Valeur seuil impérative	10 000	2000	-

Tableau 9 : Valeurs guides et impératives (Source ARS)

Interprétation ponctuelle d'un résultat d'analyse bactériologique :

Résultat inférieur ou égal au niveau guide ==========
Résultat supérieur au niveau guide et inférieur ou égal au niveau impératif
Résultat supérieur au niveau impératif ==========

Bon
Moyen
Mauvais

A partir de 2010 :
Paramètres observés, mesurés ou analysés à l'occasion du prélèvement :
- Paramètres bactériologiques : Le contrôle microbiologique réglementaire porte sur les Escherichia coli et les Entérocoques intestinaux (germes test de contamination fécale).

Depuis 2010, les coliformes totaux ne sont plus mesurés.

- Observations et contrôles de terrain : Même si aucun de ces paramètres n'est pris en compte pour déterminer la conformité du prélèvement, des mesures et relevés in situ sont réalisés systématiquement. Ils portent sur la température, le pH, la transparence de l'eau, la présence de couleur, d'odeur anormale, d'huiles minérales, de mousse persistante, la fréquentation, la propreté de la plage et du plan d'eau, l'état sanitaire des lieux de baignade (déchets, présence d'animaux...) et des installations sanitaires, l'affichage des résultats et des interdictions, l'affichage de la fiche de synthèse du profil des eaux.

Pendant la période transitoire qui va de 2010 à 2013, certaines dispositions de la Directive du 8 décembre 1975 restent en vigueur, notamment pour les modalités de classement de la qualité des eaux.

Il est proposé, à titre transitoire, de qualifier un prélèvement de « bon », «moyen », « mauvais » par rapport aux valeurs seuils de qualité (guides et impératives) prévus par la directive 76/160/CEE pour les paramètres obligatoires (Escherichia coli et Entérocoques intestinaux) rappelés ci-après :

	Dans 100 ml	Niveau Guide Niveau	Impératif
Seuils Bactériologiques	**Escherichia Coli**	100	2000
	Entérocoques intestinaux	100	-

Tableau 10 : Valeurs guides et impératives période transitoire (source : ARS)

On définit ainsi la qualité instantanée de chaque prélèvement effectué, en tenant compte des germes dénombrés dans l'échantillon prélevé :

- **Bon** : respect des nombres guides pour tous les germes recherchés ;
- **Moyen** : respect des nombres impératifs pour Escherichia Coli et dépassement des nombres guides pour les Entérocoques ;
- **Mauvais** : dépassement des nombres impératifs pour Escherichia coli

En fin de saison :
Le classement de la saison est calculé à titre transitoire selon les modalités de la Directive 76/160/CEE et se décline en qualité A, B, C ou D.
Il est fonction du pourcentage de résultats inférieurs aux valeurs guide et impérative.

A **Eaux de bonne qualité**	B **eaux de qualité moyenne**
Au moins 80 % des résultats sont inférieurs ou égaux au niveau guide relatif aux Escherichia coli (100/100 ml) **Au moins 95 % des résultats sont inférieurs ou égaux au nombre impératif relatif aux Escherichia coli (2 000/100 ml).** **Au moins 90 % des résultats sont inférieurs ou égaux au nombre guide relatif aux Enterocoques (100/100 ml)**	**Au moins 95 % des résultats sont conformes au nombre impératif relatif aux E. coli (2 000/100 ml)**
Catégories conformes à la directive européenne du 8 décembre 1975	
C **eaux pouvant être momentanément polluées**	D **eaux de mauvaise qualité**
La fréquence de dépassement des limites impératives (Escherichia coli 2 000/100 ml) est compris entre 5 et 33,3 % *Il est important de noter que si moins de 20 prélèvements sont effectués pendant toute la saison sur un point, un seul dépassement des nombres impératifs sur un seul paramètre suffit pour entraîner le classement de la plage en catégorie C*	**La fréquence des dépassements du nombre impératif en Escherichia coli est supérieure à 33,3 %.** *Toutes les zones classées en catégorie D sont interdites à la baignade sauf si des améliorations significatives apparaissent*
Catégories non conformes à la directive européenne du 8 décembre 1975	

Tableau 11: Tableau de calcul du classement en fin de saison en période transitoire (source : ARS)

A partir de 2013 :
La nouvelle directive européenne a fixé des modes de calcul du classement en fin de saison mais pas de valeurs de référence pour l'interprétation des résultats lors de chaque prélèvement.
Pour le territoire Français, La qualité instantanée des eaux de baignade est qualifiée en bon, moyen, mauvais selon les seuils bactériologiques définis par instruction ministérielle du 18 juin 2013 (voir tableaux ci-dessous).

Pour les eaux douces :

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

Tableau 12: Valeurs guides et impératives à partir de 2013 (source : ARS)

En fin de saison :
En 2013, les nouvelles modalités de classement des sites de baignade (en application de la directive européenne 2006/7/CE) sont mises en œuvre pour la première fois. Ce classement est issu d'une méthode statistique (percentile 95 ou 90) appliquée sur 4 années de contrôle (contre 1 an pour les classements des années précédentes).
Les 4 classes de qualité seront distribuées en trois catégories conformes à la directive européenne (excellente qualité, bonne qualité et qualité suffisante) et une catégorie non-conforme (qualité insuffisante)

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 13: Tableau de calcul du classement en fin de saison à partir de 2013 (source : ARS)

Les eaux de baignade classées en « Qualité Insuffisante » en fin de saison balnéaire peuvent être interdites au public la saison suivante et ce jusqu'à l'obtention d'un classement en qualité au moins « suffisante ».

2.3 Autocontrôle de la zone de baignade par la commune

2.3.1 Moyens mis en œuvre

Suite à l'établissement du premier profil de baignade, la commune d'Excenevex a mis en application le protocole de gestion proposé et mis en place une procédure d'autocontrôle.
Ce protocole est également suivi par la commune d'Anthy sur Léman ce qui a permis une mutualisation des moyens.

En effet, en complément des analyses sanitaires réalisées par l'ARS, la commune d'Excenevex réalise une analyse d'autocontrôle toutes les deux semaines.

Une surveillance pluviométrique a également été mise en place (stations SERTE-sciez et Dranse). L'alerte est déclenchée en cas de dépassement des seuils suivants : (P : Pluviométrie).

- P > ou égale à 15mm / 24h
  ou
- P > ou égale à 5mm / h.

Ces valeurs seuils ont évolué et ont été mises à jour depuis le début de leur utilisation en 2012. Les alertes sont transmises à la commune et à l'ARS.

Année	Valeurs du seuil d'alerte	Station
2012	P > 40mm / 2 jours P > 30mm / 4 jours	Sciez
2013	P > 20mm / 2 jours	Douvaine
2014	P > 15mm / 24h	Sciez et Dranse
2015	P > 15mm / 24h P > 5mm / h	Sciez et Dranse
2016	P > 15mm / 24h P > 5mm / h	Sciez et Dranse
2017	P > 15mm / 24h P > 5mm / h	Sciez et Dranse

Tableau 14 : Evolution des valeurs seuils (Source bilans THONON Agglo.).

Le protocole inclus également une surveillance des ouvrages d'assainissement (postes de refoulement, déversoirs d'orage, bassin d'orage) situés dans le bassin versant de la plage municipale et pouvant potentiellement présenter un risque de pollution.
En cas de fonctionnement de la surverse, le protocole prévoit la transmission d'une alerte à la commune d'Excenevex.

Suite à ces alertes, la commune procède en urgence à un prélèvement et une analyse des eaux de baignade de la plage municipale.
Les prélèvements sont effectués par le personnel de la commune, les analyses sont effectuées par les services techniques de la commune d'Excenevex selon la méthode IDEXX.
Cette méthode est moins précise que la méthode réglementaire mais permet d'obtenir des résultats sous 18 heures.
En cas de pollution constatée, la commune ferme la zone de baignade et en informe le public et l'ARS.
Un arrêté a été pris à l'année ce qui permet son affichage dès que les résultats sont connus.

Lors de sa fermeture, un balisage par rubalise est mis en place sur la plage ainsi que des panneaux d'interdictions sur lesquels est affiché l'arrêté.

La commune d'Excenevex réalise ensuite un second prélèvement, si les résultats sont bons la plage est ré-ouverte, s'ils sont mauvais la plage est maintenue fermée jusqu'à l'obtention de résultats d'analyse satisfaisants.

Un registre de suivi est tenu, permettant la réalisation d'un bilan annuel par Thonon Agglo.

Pour la saison 2020, 9 alertes ont été enregistrées pour le pluviomètre de Sciez pour 4 épisodes pluvieux :

Date	**heure**	**Pluviomètre**	**Alerte**
07/06/2020		SCIEZ	15 mm/24h
11/07/2020	00h23	SCIEZ	5 mm/h
11/07/2020	02h40	SCIEZ	5 mm/h
11/07/2020	03h35	SCIEZ	15 mm/24h
01/08/2020	23h19	Sciez	5 mm/h
01/08/2020	23h34	Sciez	15 mm/24 h
13/08/2020	20h16	Sciez	5mm/h
13/08/2020	22h36	Sciez	5 mm/h
13/08/2020	22h559	Sciez	15 mm/24h

Les résultats d'analyses correspondants sont surlignés en rouge dans le tableau récapitulatif de l'ensemble des analyses réalisées pour 2020 sur le point de contrôle officiel (voir ci-dessous).

Date	Lieu	Heure pré	Météo	Température	eure annalys	Heure inter	E.Coli	Entéro	Incubation	Qualité
01/06/2020	XNVPlage	10H15	BEAU	17°	10H30	2/06 à 10H	33,2	10,8	23H30	BONNE
07/06/2020	XNVPlage	9H50	PLUIE	17°	10H15	8/06 à 9H30	83,9	6,3	23H15	BONNE
14/06/2020	XNVPlage	8H15	COUVERT	18°	8H30	15/06 à 10h	60,5	20,1	25h30	BONNE
16/06/2020	XNVPlage			21°5			61	15		BONNE
21/06/2020	XNVPlage	10H30	BEAU	20,5	10H45	22/06 à9h45	122,3	8,4	23h00	MOYENNE
28/06/2020	XNVPlage	11H00	BEAU	23°	11H25	29/06 à 9h30	73,3	2	22h05	BONNE
30/06/2020	XNVPlage			23°			<15	<15		BONNE
05/07/2020	XNVPlage	10H30	BEAU	23°	10H45	6/07à10h30	14,8	3,1	23h45	BONNE
15/07/2020	XNVPlage	10H30	COUVERT	23°	11H00	16/07 à 6H15	30,1	3,1	19H15	BONNE
16/07/2020	XNVPlage			21°4			77	<15		BONNE
19/07/2020	XNVPlage	9H45	BEAU	22°	10H00	20/07à 7h00	49,6	47,1	21h00	BONNE
26/07/2020	XNVPlage	10H00	COUVERT	23°	10h15	27/07à 10H15	42,6	18,7	24h00	BONNE
02/08/2020	XNVPlage	10H00	PLUIE	24°	10H15	03/08 à 9H15	275,5	101,4	23H00	MOYENNE
04/08/2020	XNV PLAGE			25°			200	94		MOYENNE
06/08/2020	XNVPlage	10H30	BEAU	22°	10H45	07/08 à 7H00	58,1	21,6	20H15	BONNE
09/08/2020	XNVPlage	10H00	BEAU	24°	11H00	08/08 à 8h00	60,9	4,1	21h00	BONNE
14/08/2020	XNVPlage	12H00	PLUIE	23°	12H30	15/08 à 8H30	275,5	133,4	20H00	MOYENNE
19/08/2020	LIDAL			24°9			30	15		BONNE
			Contrôle sanitaire							
			Alerte							

Tableau 15 : Alertes du pluviomètre de sciez pour 2020 et résultat d'analyses correspondants.

Notons que l'alerte du 11 juillet 2020 n'a pas fait l'objet d'analyses d'autosurveillance, la commune n'ayant pas reçue l'alerte. L'analyse qui a suivi le 15 juillet montre une bonne qualité des eaux. Pour les 3 autres alertes, aucune analyse n'a relevé un dépassement des seuils réglementaires mais la qualité est jugée moyenne pour deux de ces prélèvements.

Les analyses en autocontrôle effectuées par la commune d'Excenevex sont faites selon la methode IDEXX. Les valeurs guides des analyses réalisées selon cette méthode différent de celle de la méthode réglementaire :

	Dans 100 ml	IDEXX
Seuils Bactériologiques	**Escherichia Coli**	1300
	Entérocoques intestinaux	600

Tableau 16 : Valeurs guides méthode IDEXX (source : THONON Agglo.)

Aucun dépassement des seuils critiques n'a été relevé pour la saison balnéaire de 2020.

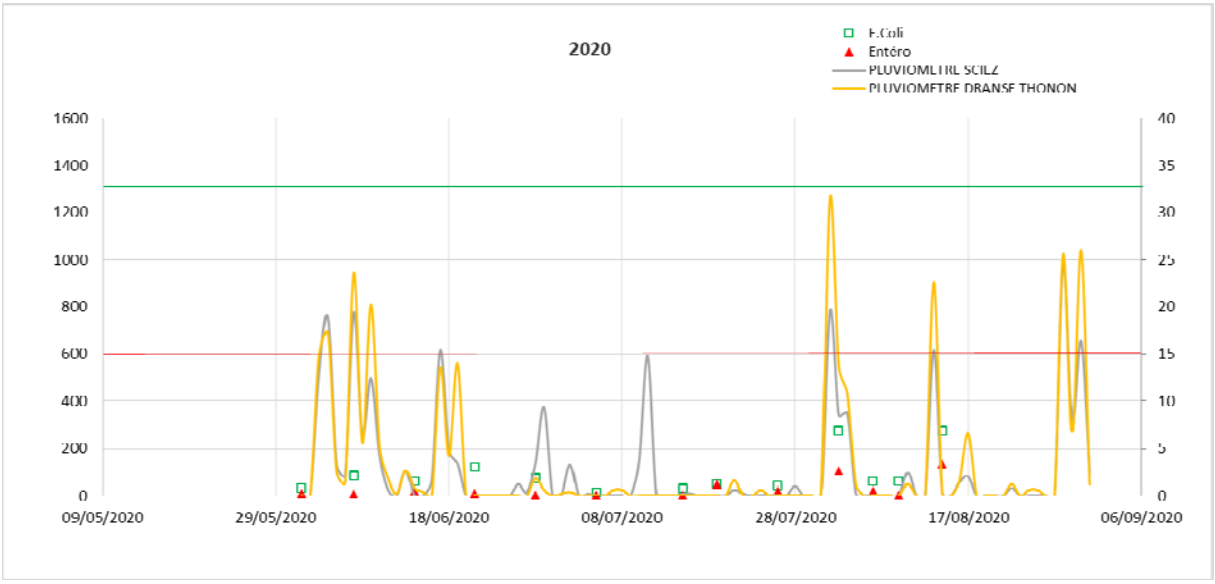


Figure 27 : Résultats d'analyses bactériologiques comparé au épisode pluviométrique de la saison 2020

2.3.2 Désagréments connus

Par sa configuration, son exposition et ses caractéristiques, la zone de baignade Municipale ne favorise pas 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 2019, la Commission Internationale pour la Protection des Eaux du Léman (CIPEL) a mesuré une moyenne annuelle de 19 microgrammes.

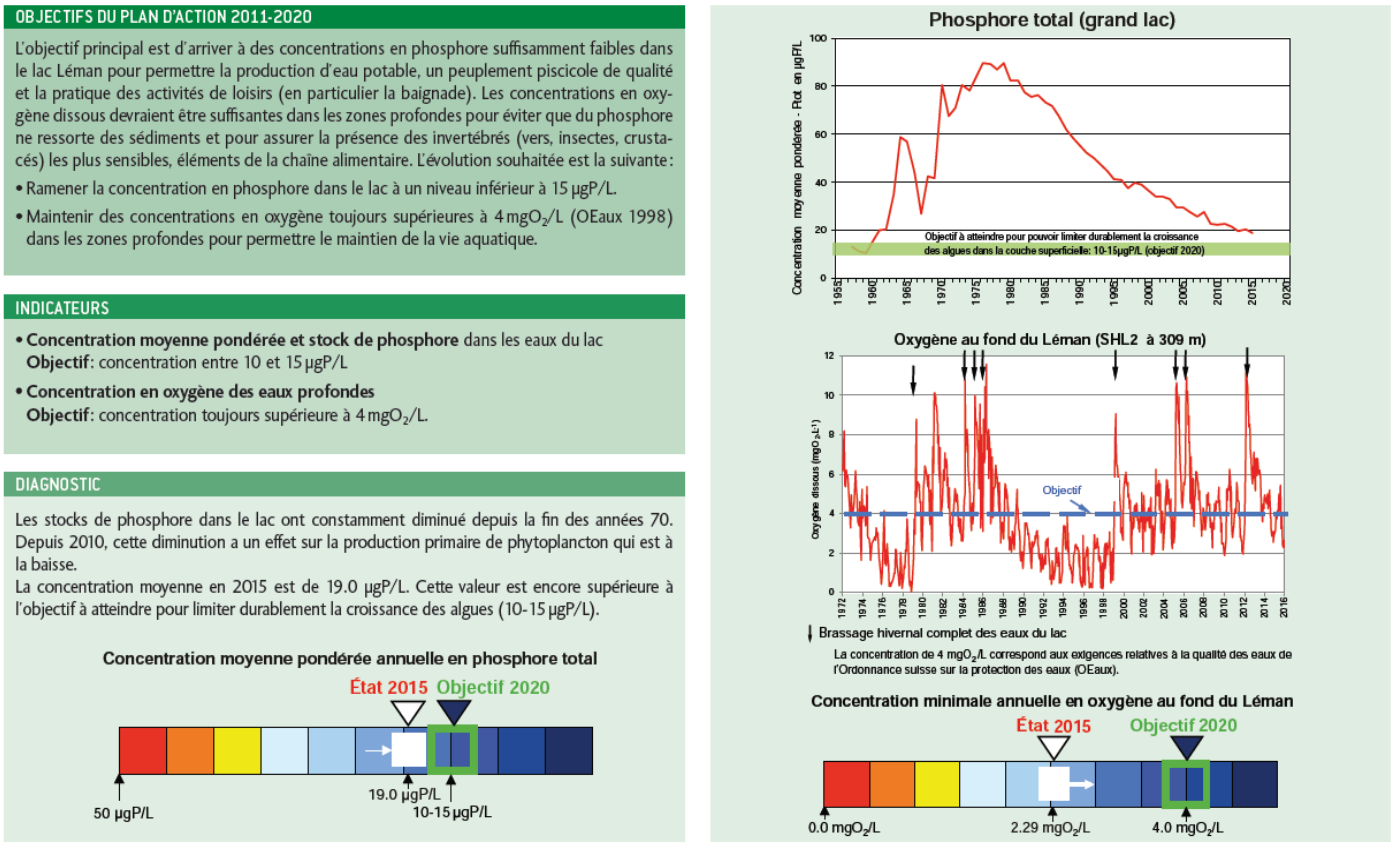


Figure 28 : Evolution Concentrations Phosphore et oxygène dissous (source : CIPEL)

Cependant la faible profondeur de la zone de baignade favorise les phénomènes de concentration et de stagnation, corrélés à l'accumulation de matériaux engendrée par les apports dus à l'action de la Bise.

- **La zone de baignade de Municipale est principalement exposée à la Bise, elle connaît peu de courants du fait de sa forme (anse : baie d'Excenevex), si bien que les matériaux flottants (bois, algues…) éventuellement apportés sur le secteur ne peuvent pas être évacués par un balayage des vents ou courants : ils s'accumulent et nécessitent des interventions humaines de nettoyage. Le cas échéant, la zone de baignade est entretenue par les services municipaux, chaque jour lors de la saison estivale, qui enlèvent tous matériaux solides pouvant occasionner des désagréments pour la baignade ou pour l'hygiène du site.**
- **La concentration de baigneurs sur une zone de baignade peu profonde provoque en fin de journée une forte turbidité et le nombre importants de baigneurs peut induire une baisse de la qualité des eaux.**
- **Par ailleurs, en cas de crue, les apports du Vion en limite de la plage, peuvent influencer également la turbidité et la qualité des eaux de cette zone de baignade. Le flux du Vion est orienté du côté de la plage, les vents, vagues et courants principaux rabattent les apports sur la plage du fait de la configuration de la baie d'Excenevex.**

2.4 Eté 2020 : Cas de syndrome hémolytique et urémique (SHU)

Suite à l'alerte du 31 juillet 2020 concernant 5 cas confirmés de syndromes hémolytique et urémique (SHU), une enquête épidémiologique a été menée par Santé public France afin d'en tirer la cause et la source de contamination.
SHU est un rare syndrome (100 cas/an en France) se manifestant principalement chez le jeune enfant. Celui-ci est lié à une contamination bactériologique causé par l'Escherichia coli (E.Coli) producteur de shigatoxines (STEC).

L'investigation avait révélé que les 5 cas (âgés de 15 mois à 6 ans) dont les souches pathogènes E Coli à STEC isolées O26 stx2 eae ehxA appartiennent toutes au **même cluster génomique** HC5 65006. Ils présentent une exposition commune à la baignade du 11/07 au 26/07 sur le site d'Excenevex. Les cas ont tous bu de l'eau du lac ou avalé du sable mouillé.

L'enquête suggère une contamination d'origine fécale liée au réservoir bovin. En outre, le lien avec la pluviométrie du mois de juillet est aussi mis en évidence, dont l'alerte du 11 juillet à 3 h (15 mm cumulé) n'a pas fait l'objet d'analyse IDEXX.

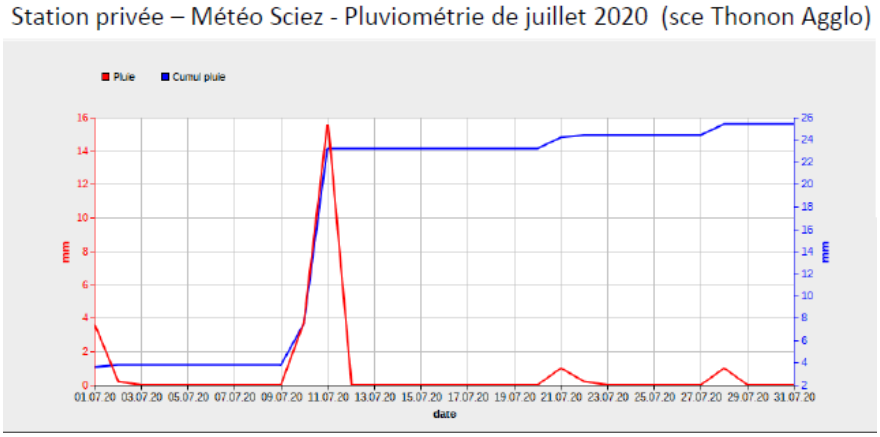


Figure 29 : Pluviométrie de juillet 2020 au niveau de la station privée de Sciez

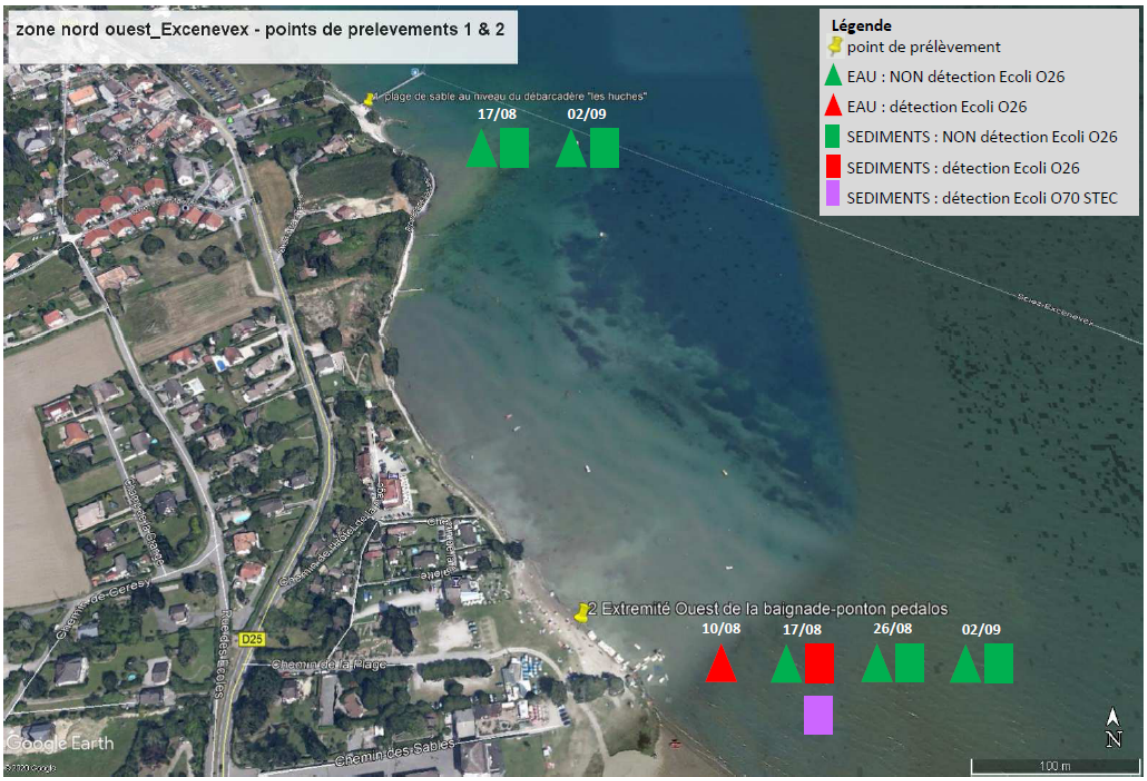
Un suivi analytique de recherche d'E.Coli O26 a été mené par la suite par l'ARS. Il s'agit de 4 campagnes de prélèvements sur 8 points allant du port des Huches à l'ouest de la plage d'Excenevex à l'Embouchure du Vion (commune de Sciez). Ces campagnes se sont déroulées entre le 10 août et le 2 septembre et ont révélé que (Voir Annexe 1) :

- 3 souches d'E.Coli O26 porteurs du gène de virulence eae (d'Attachement et Effacement des Cellules Epithéliales) ont été isolées :

- le 10/08 sur l'eau au niveau du ponton pédalos et au centre de la baignade;
- le 17/08 sur les sédiments au niveau du ponton pédalos;
- le 02/09 sur les sédiments rive gauche du Vion.

Par ailleurs, 1 souche E.Coli producteur de STEC de sérogroupe O70 a été retrouvée le :

- 17/08 sur les sédiments du ponton pédalos.



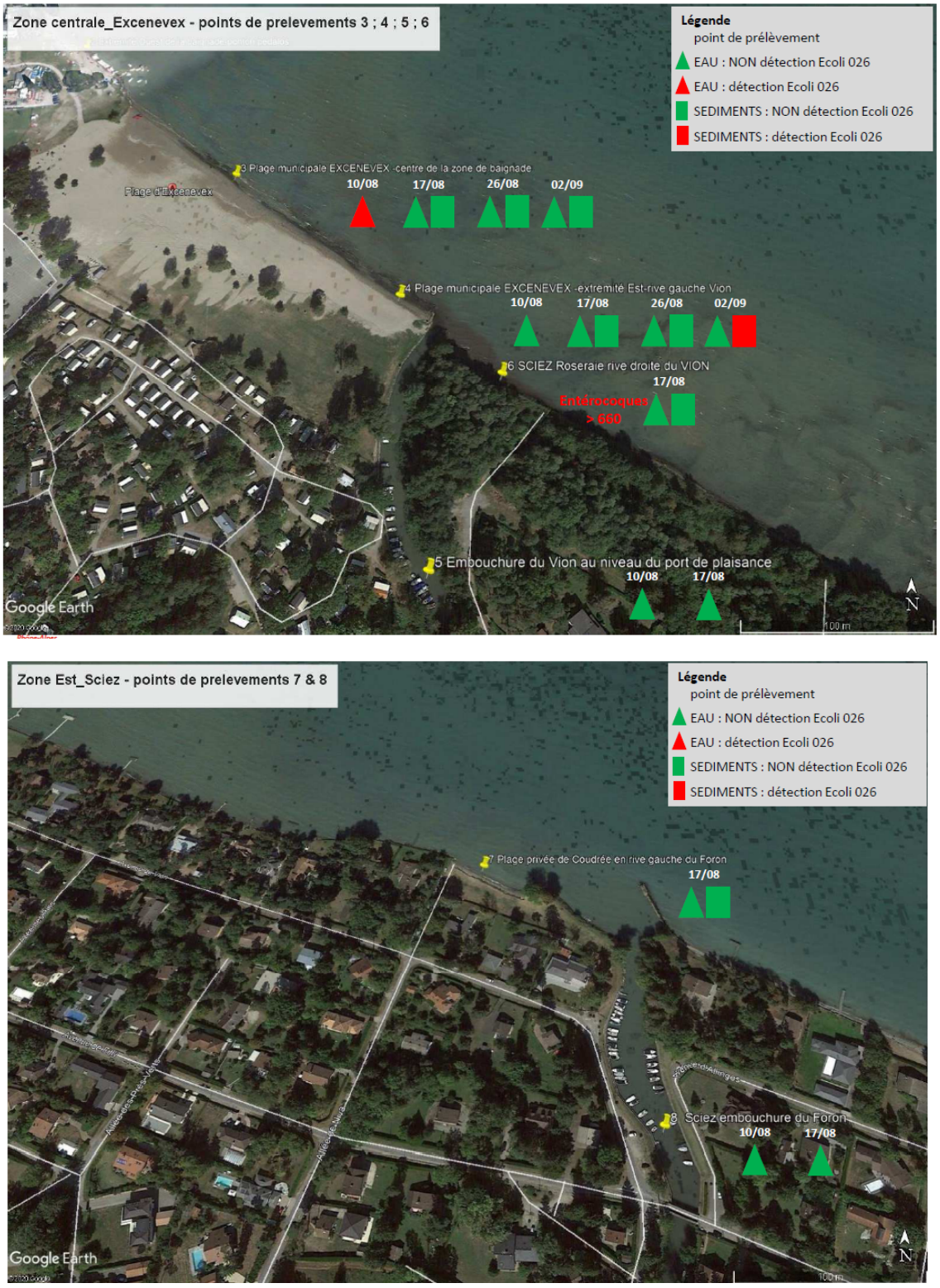


Figure 30 : Emplacements et résultats des prélèvements réalisés par l'ARS

Ces prélèvements environnementaux réalisés à distance de la période d'exposition, démontrent une contamination du milieu et l'existence de risque potentiel pour les baigneurs. De plus, la présence de germes pathogènes à différentes dates suggère la persistance de cette contamination dans le temps ou des contaminations répétées.

Toutefois, il n'existe aucune certitude scientifique de l'existence d'un lien entre les cas de SHU et la fréquentation de la plage. Mais la présence de germes pathogène incite à mettre en place de nouvelles mesures de gestion pour améliorer la qualité de l'eau et prévenir l'exposition des baigneurs.

Par principe de précaution, la baignade a été fermée au public à partir du 14 août 2020 et n'a pas rouverte de la saison.

3 Inventaire des sources potentielles de pollution

3.1 Hydrosystème : qualité bactériologique et physico-chimique du bassin versant

Le ruisseau du Vion se jette dans le lac Léman, à proximité de la plage d'Excenevex. Son bassin versant (BV) s'étend sur les communes d'Excenevex, Sciez, Messery, Massongy, Douvaine et Ballaison et couvre une superficie de 26,2 km². La délimitation du bassin versant du Vion figure sur la carte ci-dessous.

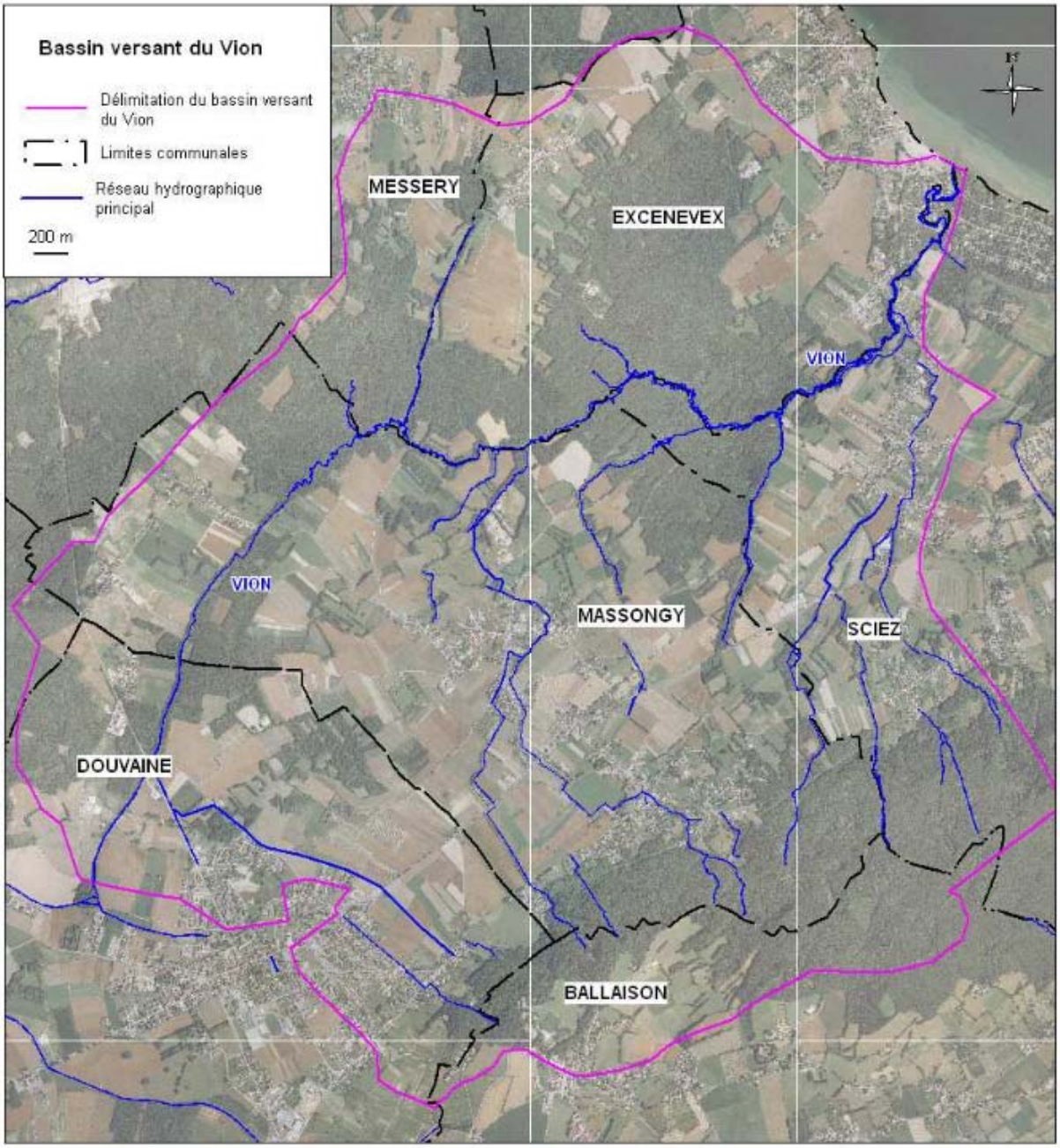


Figure 31 : Délimitation du bassin versant du Vion (source : THONON Agglo., BIRREAUX)

3.1.1 Préambule

Le Vion est un cours d'eau qui se rejette au lac Léman à proximité de la plage municipale d'Excenevex.
Une étude de profil de baignade de la plage a été réalisée en 2011 conformément à la réglementation (Directive européenne). Celle-ci a mis en avant des sources de pollutions diverses sur le bassin versant du Vion qui occasionnent une altération de la qualité des eaux de baignade.
THONON Agglo. a mené plusieurs campagnes d'analyses de la qualité bactériologique du Vion ces précédentes années pour cibler des sources de pollution potentielles :

- Campagnes de suivi bactériologique du Vion et du Pamphiot en 2008.
- Campagne de suivi de la qualité globale des cours d'eau à mi-parcours du Contrat de rivières en 2009.
- Campagnes d'analyses sur la Bévière (affluent rive droite du Vion) en 2011.
- Campagnes d'analyses sur le bassin versant du Vion en été 2013.

Toutefois, le protocole de surveillance de la plage d'Excenevex mis en place depuis l'été 2012 a fait apparaître une pollution majeure sur la partie aval du Vion, en amont du Pont de la Fattaz et sur des affluents.
Afin de préserver la qualité des eaux de baignade de la plage d'Excenevex et celle des eaux du Vion, une recherche des causes de pollutions bactériologiques par temps de pluie a été menée sur la période estivale de l'année 2016.
La dernière campagne de recherche des contaminations bactériologiques sur le Vion a été réalisée en 2019.

3.1.2 Suivi et alertes pluviométriques

Le SERTE basé à Thonon les Bains possède plusieurs pluviomètres dans le cadre du suivi des postes de relevage de la CC du Bas-chablais notamment.
Deux stations ont été retenues pour servir au protocole de surveillance :
- station « Dranse » pour le suivi des précipitations vis-à-vis de la plage d'Anthy sur léman,
- station « Sciez » pour la plage municipale d'Excenevex.

Les alertes pluviométriques pour le déclenchement des campagnes d'analyses des communes concernées étaient déclenchées à partir de 20 mm de pluie sur 24 h en 2013. Puis, ce seuil a été revu en 2015 et maintenu comme suit:
- A partir de 15 mm sur 24h
- A partir de 5 mm/h.

Les communes d'Anthy sur Léman, Excenevex et les autres acteurs concernés (THONON AGGLO. et l'ARS) ont reçu les messages d'alerte du SERTE.
Il existe également la station de Météofrance basée à l'INRA de Thonon les Bains et la station privée de Sciez qui permettent de compléter les données si besoin.

3.1.3 Présentation des campagnes réalisées

Prestataire
THONON Agglomération a passé un contrat avec le laboratoire LIDAL, basé à Seynod (74) pour la réalisation des campagnes d'analyses et la mise à disposition de flaconnage et autres matériel nécessaire auprès du personnel de THONON Agglo. pour effectuer des prélèvements.
La méthode d'analyse est dite classique avec un délai de transmission des résultats de l'ordre de 48h.
Cette méthode est utilisée par l'ARS 74 pour les contrôles sanitaires et réglementaires des eaux de baignade.

Milieux concernés par les analyses de qualité des eaux
Initialement les prélèvements devaient être effectués sur les eaux de surface type rivière. Les premières campagnes de mesures 2012-2013 ont conduit à s'intéresser plus largement à la qualité des eaux situées dans des réseaux d'eau pluviale, fossés, chevelus hydrographiques intermittents.

Mesures
Les mesures réalisées sur chacun des échantillons d'eau ont été réalisées selon les normes AFNOR en vigueur et ont concerné les paramètres suivants :

PARAMETRES	UNITE DE MESURE	LIMITES DE QUANTIFICATION
pH	Unité pH	
Conductivité à 25°C	µS/cm	
Coliformes thermotolérants (E. Coli)	N/100ml	15
Entérocoques fécaux (Streptocoques)	N/100ml	15

Tableau 17 : Paramètres mesurés sur les échantillons prélevés (source : THONON Agglo.)

L'ensemble de ces paramètres ont été analysés en laboratoire au LIDAL suivant les protocoles en
vigueur.

Campagnes de mesures
Dans le cadre des analyses prises en charge par THONON Agglo. Sur 2019 et 2016, on compte au total 7 campagnes de mesures :
- 7 août 2019 ;
- 20 août 2019 ;
- 23 mai 2016 ;
- 16 juin 2016 ;
- 12 juillet 2016 ;
- 05 août 2016 ;
- 25 octobre 2016.

Ces campagnes ont été réalisées avec l'objectif d'être au plus près des épisodes pluvieux comme le montre les données pluviométriques et hydrologiques.

Conditions pluviométriques
<u>Observations générales et comparaison avec les années antérieure :</u>
La quantité de pluie cumulée sur le semestre d'été 2016 est de 600 mm.
Par comparaison avec les années 2014 et 2015, la quantité est la même de manière surprenante car la pluviométrie mensuelle est chaque année très différente.
En 2016, les nombres de jours de pluies supérieurs à 10 mm/jour est de 30 dont 6 supérieurs à 20mm sur la période du 21 avril au 22 septembre. Il faut cependant faire attention à ces chiffres puisque les épisodes orageux se déroulent souvent sur deux jours (nuit et lendemain matin).
Par ailleurs, cette période ne comprend pas le mois d'octobre où une campagne d'analyses a été réalisée.

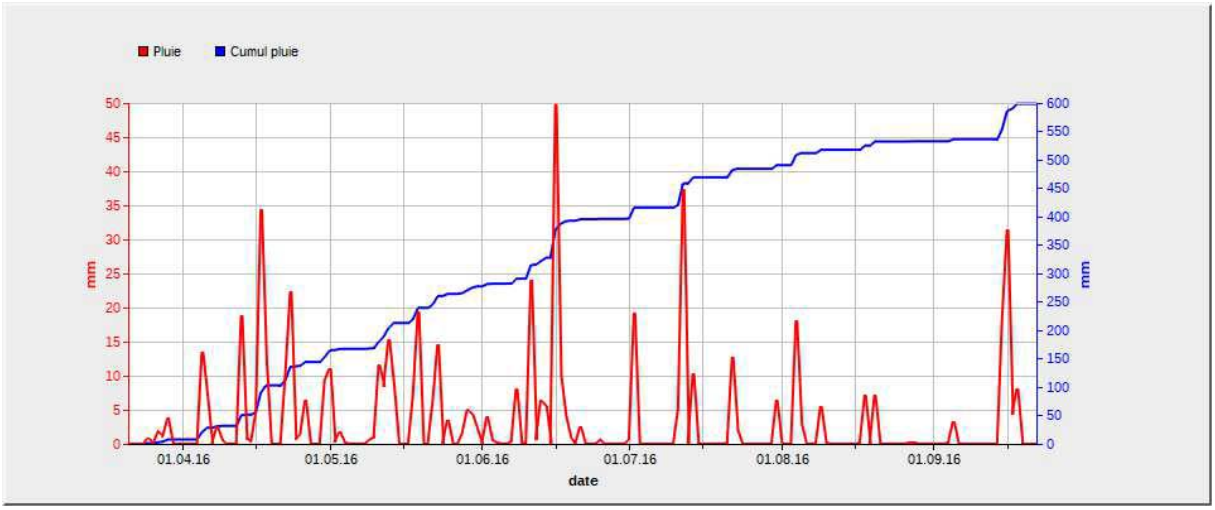


Figure 32 : Pluviométrie du semestre estivale de 2016 (source THONO Agglo.)

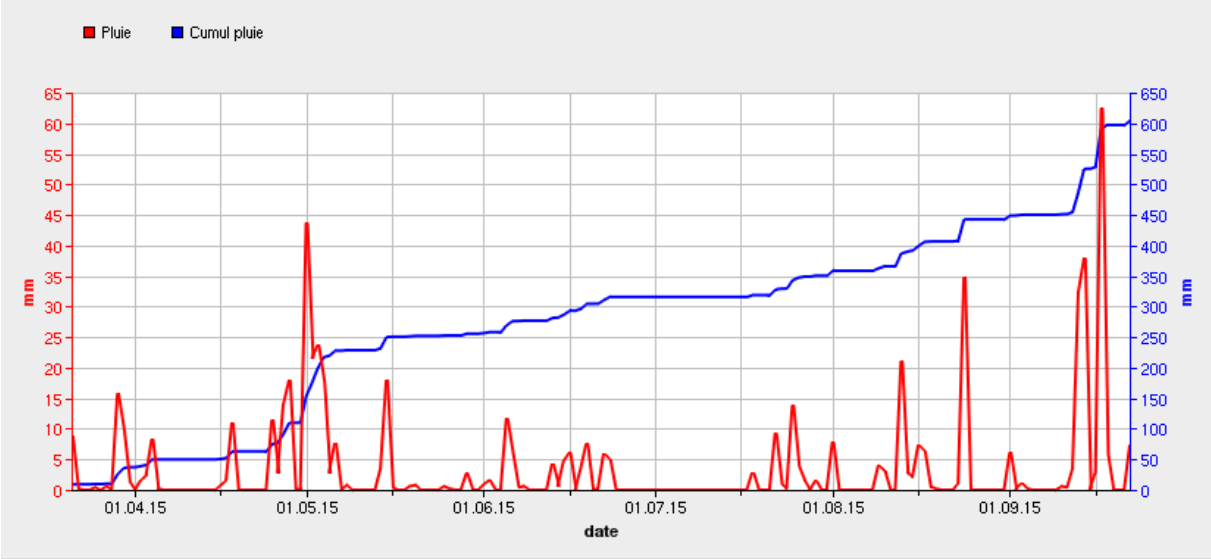


Figure 33 : Pluviométrie du semestre estivale de 2015 (source THONO Agglo.)

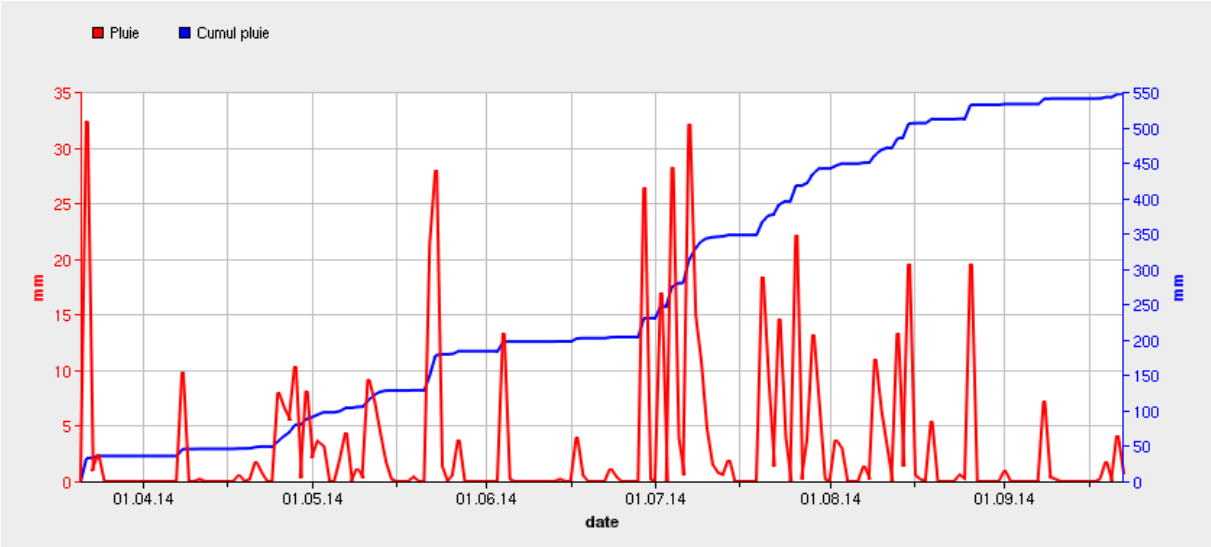


Figure 34 : Pluviométrie du semestre estivale de 2014 (source THONO Agglo.)

Détail des campagnes de 2016 et conditions hydrologiques :

Campagne du 23/05

La campagne a été réalisée à compter de 10h soit après une pluie de 14,5 mm. Le délai entre le prélèvement et l'épisode pluvieux est d'environ 3 h.

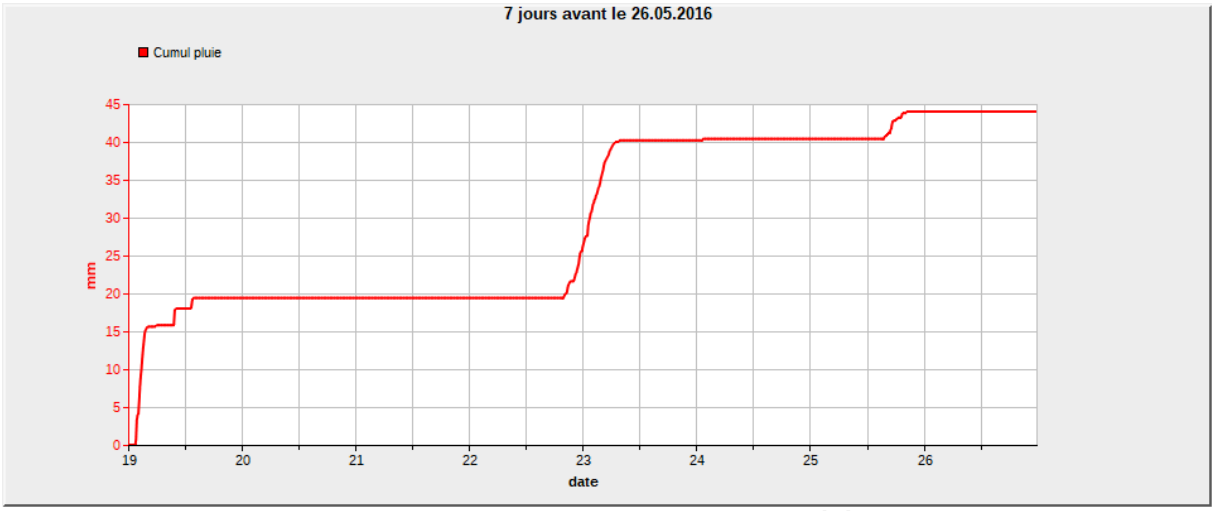


Figure 35 : Pluviométrie de la campagne du 23/06/16 *(source : Météo-Sciez)*

Campagne du 16/06

La campagne a été réalisée à compter de 12h soit après une pluie de 37 mm. Le délai entre la campagne de prélèvements et l'épisode pluvieux est de 3h.

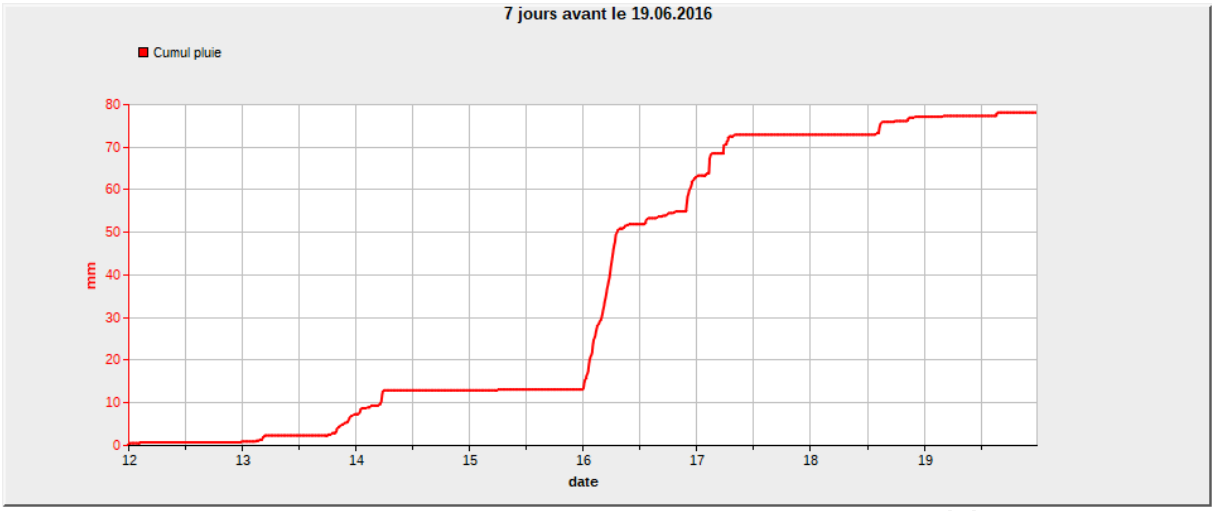


Figure 36: Pluviométrie de la campagne du 16/06/16 *(source : Météo-Sciez)*

Campagne du 12/07

La campagne a été réalisée à compter de 12h et directement après une pluie de 15 mm.

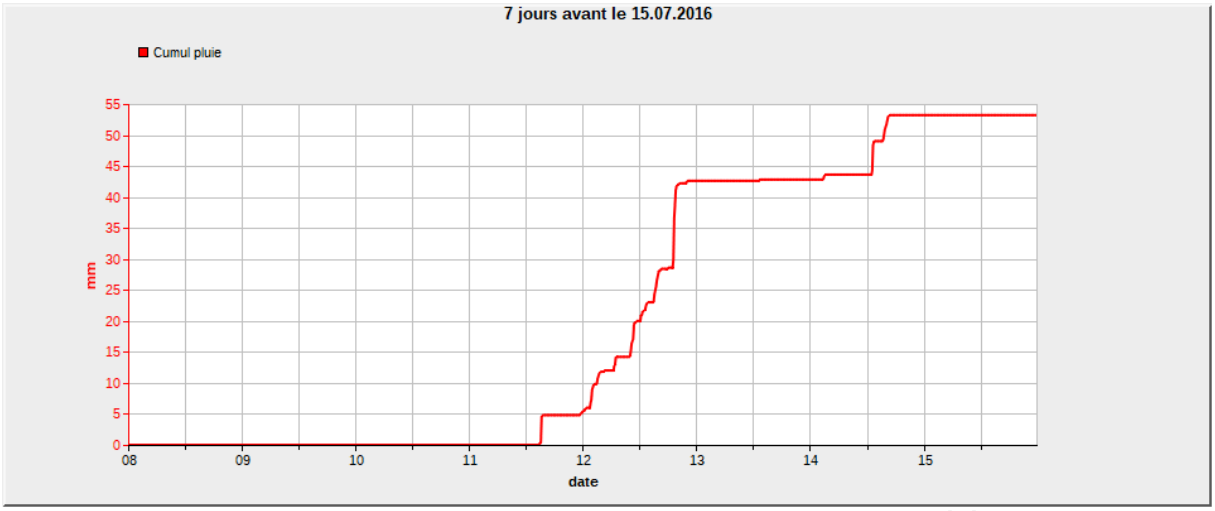


Figure 37: Pluviométrie de la campagne du 12/07/16 *(source : Météo-Sciez)*

Campagne du 05/08

La campagne a été réalisée à compter de 6h30 soit après une pluie de 20 mm. Le délai entre la campagne de prélèvement et l'épisode de pluie est de 8-9h.

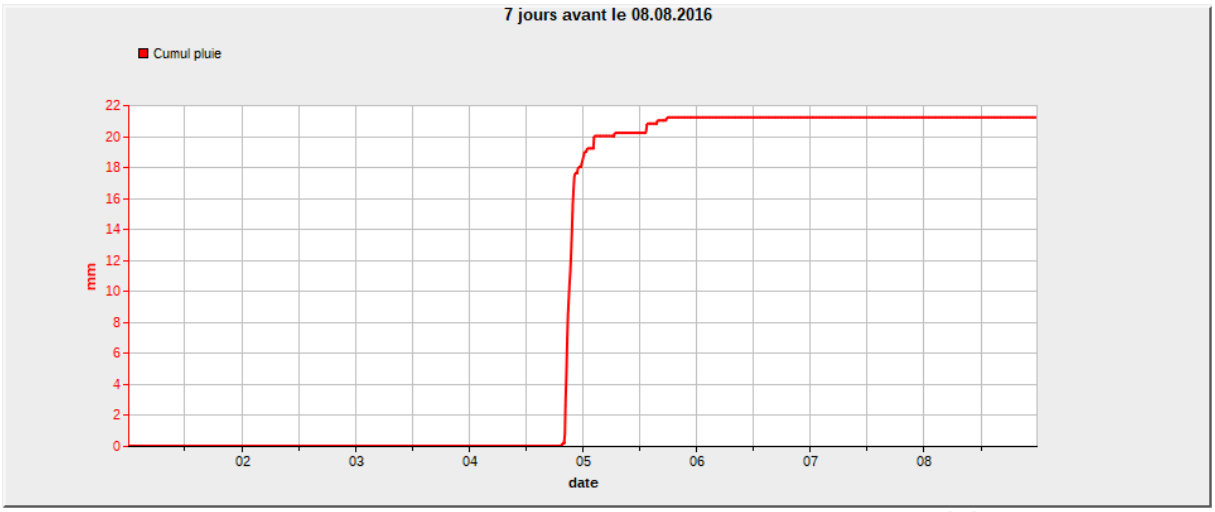


Figure 38: Pluviométrie de la campagne du 05/08/16 *(source : Météo-Sciez)*

3.5.5. Campagne du 25/10

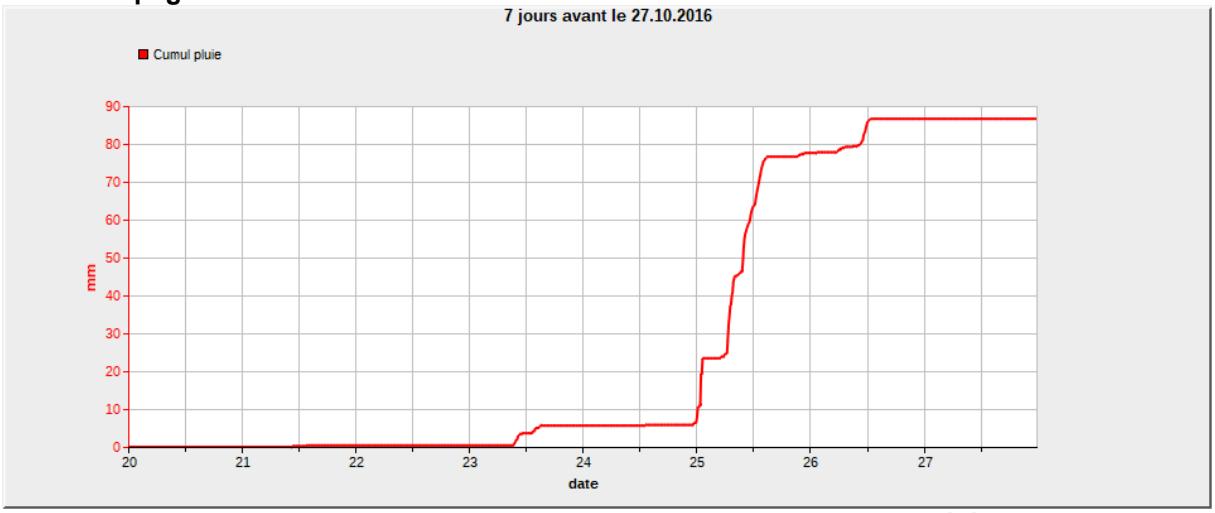


Figure 39: Pluviométrie de la campagne du 27/10/16 *(source : Météo-Sciez)*

La campagne a été réalisée à compter de 14h soit après une pluie de 75 mm. Le délai entre la campagne de prélèvement et l'épisode de pluie est 0h.

Conditions hydrologiques

La station de suivi du débit du Vion appartenant à Thonon Agglo. n'est plus en fonctionnement depuis plusieurs mois. Les conditions hydrologiques à l'occasion des campagnes de mesures sont données à partir de la station de la DREAL basée sur le Foron à Sciez :

date	Q Foron		Situation campagnes / rapport au pic de débit
	Q min (m3/s)	*Q max -épisode pluie (m3/s)*	
23/05/2016	0.6	3.67 (6h)	2.9 m3/s à 10h Après le pic de débit
16/06/2016	0.7	11.1 (6h)	5.3 m3/s à 12h Après le pic de débit
12/07/2016	0.3	0.67 (6h) 1.9 (20h)	0.6 m3/s à 12h Dans l'épisode pluvieux et variations des débits
04/08/2016	0.1	0.95 (23h)	0.45 m3/s le 5/08 à 6h30 Après le pic de débit
25/10/2016	0.1	9.63 (13h)	8.65 m3/s à 14h

Tableau 18 : Débits enregistrés sur le Foron

L'ensemble des campagnes d'analyses ont été réalisées après le pic de débit observé sur le Foron à l'exception du 12/07 qui était de faible intensité sur toute la journée.
On constate que les débits observés lors des campagnes restent relativement élevés comparés aux autres années de suivi où le débit était déjà proche de celui avant l'épisode pluvieux.
L'épisode pluvieux le plus notable est bien sûr celui d'octobre (plus de 70 mm en 24 h) suivi ensuite de celui du 16 juin.

3.2 Assainissement

3.2.1 Postes de relevage

N° du poste	Nom du Poste de relevage	Nombre de pompes	Trop plein	Exutoire trop plein	Mode de surveillance
0	**Débarcadère**	2	Non	-	Télégestion
1	**La Galotte**	2	Non	-	Télégestion
2	**Snack**	3	Oui	Réseau EU	Télégestion
3	**Plage**	2	Oui	Puits perdu	Télégestion
4	**Cérésy**	4	Non	-	Télégestion
5	**Les dunes**	2	Oui	Vion	Télégestion
6	**Fattaz**	2	Oui	Vion	Télégestion
7	**Abbaye de Filly**	2	Non	-	Télégestion

8	**Bellevue**	2	Oui		Télégestion
9	**Nant des Mulles**	2	Non		Télégestion
10	**Aire des Gens du voyage**	2	Non		Télégestion
11	**Grandes Conches**	2	Non		Télégestion
12	**PR Coudray P6**	2	Non		Télégestion
13	**Chevilly**	?	?	?	Télégestion

Tableau 19 : Inventaire des postes de relevage

Sur les 4 dernières années, aucun débordement des postes de relevage n'a été relevé.

En cas de débordement, 4 postes sont équipés d'un trop-plein vers le milieu naturel. Les postes des Dunes et de La Fattaz se rejettent au Vion et celui de Bellevue au lac, bien plus au Nord de la plage. Le poste de la plage d'Excenevex se rejette dans un puits perdu qui communique probablement avec la nappe du lac.

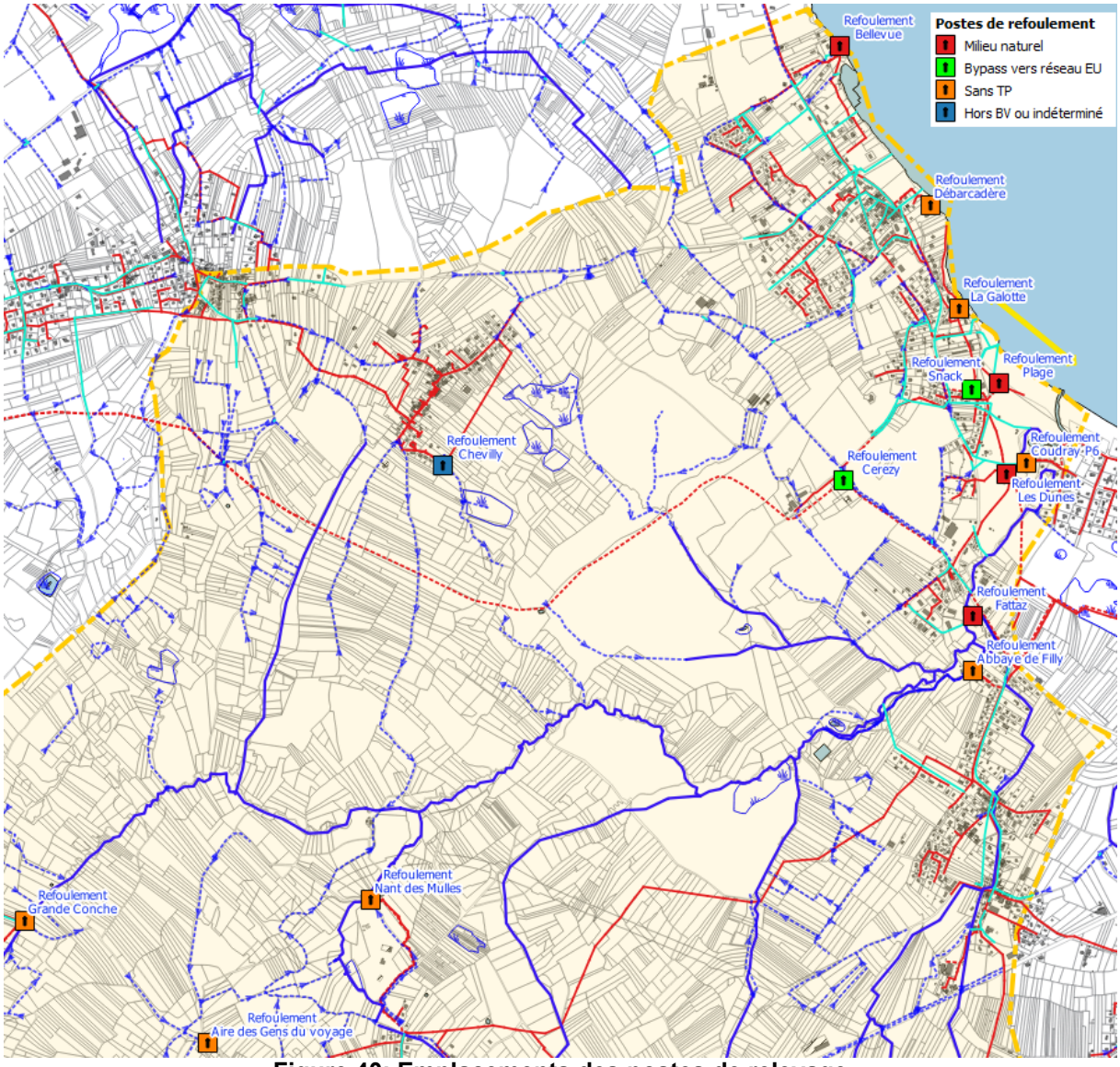


Figure 40: Emplacements des postes de relevage

Concernant les postes de refoulement, un nettoyage minimum une fois par an, est effectué.

Le poste de Ceresy a subi une intervention pour changer l'anti-bélier en 2020 mais elle n'a pas nécessité l'arrêt de celui-ci. En 2021, la canalisation de refoulement de ce poste a été cassée par une entreprise intervenant sans DICT (21 janvier 2021). Ce poste n'a pas été arrêté, puisqu'il existe 2 canalisations de refoulement.

Les eaux usées des communes de la Presqu'île ont été renvoyées vers la STEP de Douvaine, par l'intermédiaire de 4 postes : PR Port de Sciez ; PR Snack ; PR Ceresy ; PR Gandran.
En cas de dysfonctionnement du PR de Snack les effluents retournent dans le réseau en direction du PR les Dunes, vers le PR de port de Sciez.
En cas de dysfonctionnement du PR de Ceresy, les PR de Snack et PR du Port de sciez renvoient les effluents vers le réseau allant à la STEP de Thonon.

3.2.2 Réseau de collecte des eaux usées

La gestion
La collecte et le traitement des eaux usées sur la commune d'Excenevex est gérée par Thonon Agglomération. Les collecteurs d'eaux usées sur le bassin versant du Vion et de la plage d'Excenevex sont raccordés à la station d'épuration de Douvaine .

Le réseau
La station d'épuration de Douvaine dispose d'une capacité de 35 000 EH. Le milieu récepteur est le lac Léman avec un exutoire D600 mm immergé à 35 m de fond au large de Tougues à Chens-sur-léman).
En octobre 2006 la première tranche a été mise en service puis la deuxième tranche en avril 2009.
Le collecteur a été complété en 2018 par 17 km pour raccorder la totalité de l'urbanisation, notamment à Chevilly.
Les eaux traitées sont rejetées dans le lac selon les normes en vigueur.
Un projet d'amélioration de la STEP du Bas-Chablais a été réalisé entre 2012 et 2015.
Avec la réalisation d'un bassin d'orage et la restructuration de la filière boue.

Aucun déversoir d'orage n'est répertorié sur le bassin versant du Vion et de la plage d'Excenevex.

Suite à la problématique de SHU de l'été 2020, une inspection télévisée du réseau d'eaux usées aux abords de la plage d'Excenevex a été réalisée. Elle n'a pas révélé de défauts d'étanchéité du réseau de collecte des eaux usées.

Les zones d'assainissement collectif et non-collectif
La commune d'Excenevex est très largement raccordée à 96 % au réseau collectif. Les investissements pour raccorder le secteur Nord de Chevilly ont été programmés en 2012/2013.
Le dimensionnement des ouvrages permet à la commune d'assurer sans problème le développement prévu dans la révision de son P.L.U.
Les communes adhérentes sont dotées d'une carte d'aptitude des sols à l'assainissement individuel, réalisées sur les secteurs qui ne seront pas concernés à court ou moyen terme par l'assainissement collectif.
Toutes les zones urbanisables de la commune d'Excenevex sont desservies par l'assainissement collectif à l'exception de quelques habitations réparties sur le territoire communal.
Le bilan environnemental de l'assainissement de la commune d'Excenevex est positif et l'assainissement autonome ne concerne que quelques habitations en zone constructible.

La présence d'un réseau séparatif (E.U. et E.P.) important et suffisant garantit le bon fonctionnement du traitement des eaux usées.

3.2.3 Contrôles de branchement

Les contrôles de branchement sont systématiquement réalisés par THONON Agglo. dans le cadre des ventes ainsi que pour les nouvelles constructions et les extensions du réseau d'assainissement collectif.

Plus particulièrement, des contrôles de branchement ont été réalisés en 2010 pour les constructions aux abords de la plage. Ces contrôles ont fait l'objet d'une mise à jour en 2020 (voir tableau ci-dessous).

N°	Adresse bati	Adresse	conf	Observations Rapport 2010	Visite 10/09/2020 DS/LC
3			C	Non raccordé	Raccordé
4			NC	lave-linge au fossé	Travaux Printemps 2021 doit nous rappeler
14		Geneve	NC	Location B/B	Nouveau Propriétaire A contacter
23			C	ANC	Raccordé
24			C	ANC	Raccordé CCBC
25			C	ANC	Raccordé CCBC
41			NC	Cheneau /Eu	Personne - A revoir été 2021
43			NC	EP dans EU - Fosse non déconnectée	Personne - A revoir été 2021
49				1 EP dans EU	Prendre RV
59			C	ANC	Raccordé ATP
75		Annemasse	NC	cuisine rdc raccordée PP	Personne - A revoir été 2021
79			NC	1 cana EU cassée	Batiment à l'abandon
				un cheneau hos service dans EU, le propriétaire va faire les travaux, il nous contacte	Travaux Automne

Tableau 20 : Récapitulatif des visites de branchement réalisées en 2020

L'ensemble des branchements d'assainissement collectif recensé aux abords de la plage a été recensé sur la « cartographie des différentes sources de pollution » (Annexe 2).

Sur 84 installations recensées :

- seules 2 présentent un risque de contamination fécale. Ce sont les installations n°14 et 79 (voir lignes entourées en rouge sur le tableau ci-dessus et leur localisation sur l'extrait ci-dessous) ;
- 2 présentent un risque non fécal
- 35 sont conformes
- 24 sont non conformes mais sans risque (EP vers EU)
- 21 n'ont pas pu être contrôlées.
- 1 contrôle supplémentaire à réaliser a été identifié.

Figure 41: Extrait cartographique des résultats de contrôles de branchement

3.2.4 Assainissement non collectif

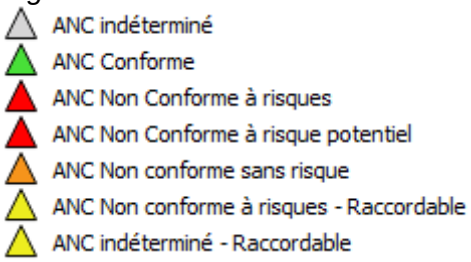
- Le SPANC est assuré par THONON Agglo. pour le contrôle des installations d'assainissement autonome. La situation actuelle se présente comme suit :

- EXCENEVEX :
  - Travaux réalisés : secteur Chevilly 2013, les Huches 2012 ; Le Ranch en 2018, extension La Fattaz en 2019.
  - Travaux à réaliser : extension chemin de La Fattaz en mai 2021 – raccordement de 2 ANC
  - Aucun déversement des DO et poste ;
- MASSONGY :
  - Travaux réalisés : Nant des Mules 2014, Conches 2012, Apralys 2013
- SCIEZ :

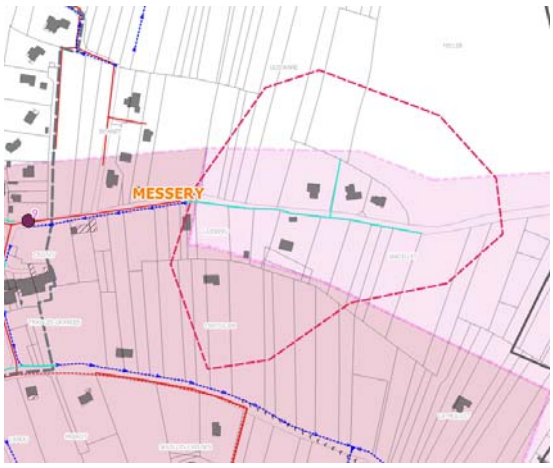
- Travaux réalisés : Domaine de Coudrée raccordement de 4-5 habitations qui restaient en ANC

- CONTRÔLES EN ANC sur l'ensemble du bassin versant :
  - 39 installations ANC listées dans le bassin versant du Vion et de la plage dont ;
    - 3 conformes;
    - 7 non conformes à risques pour le milieu naturel ;
    - 6 non conformes à risques potentiel pour le milieu naturel ;
    - 3 non conformes sans risque pour le milieu naturel ;
    - 2 non conformes à risques - raccordables ;
    - 14 indéterminés
    - 4 indéterminés – raccordables

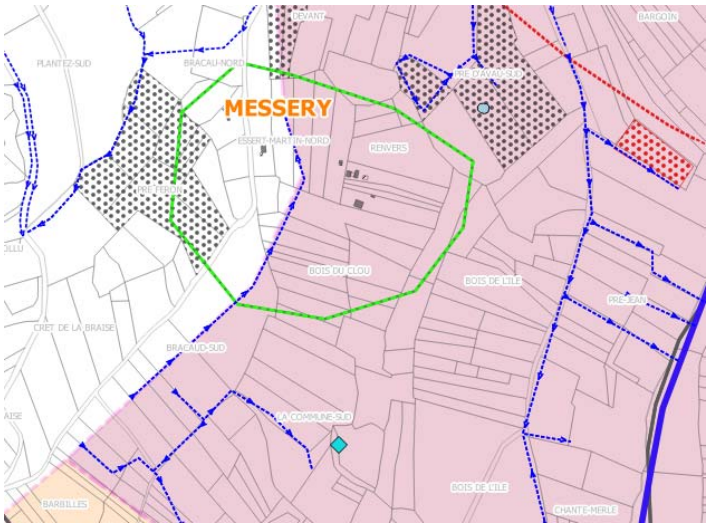
L'ensemble de ces installations a été recensé sur la « cartographie des différentes sources de pollution » (Annexe 2). Le figuré est le suivant :



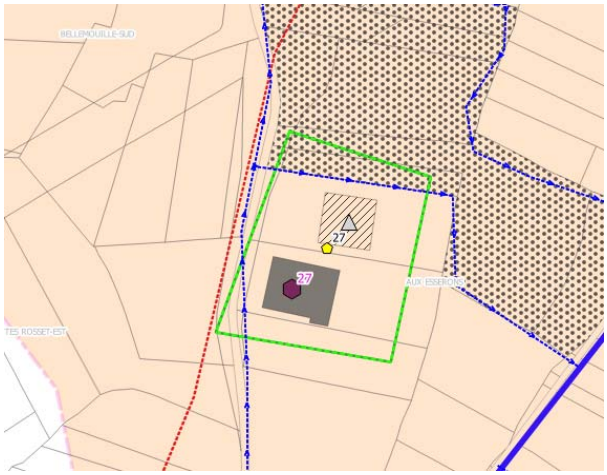
- Certains secteurs indiqués en Assainissement Non Collectif au PLUi du Bas Chablais ne semblent pas avoir fait l'objet de contrôles :



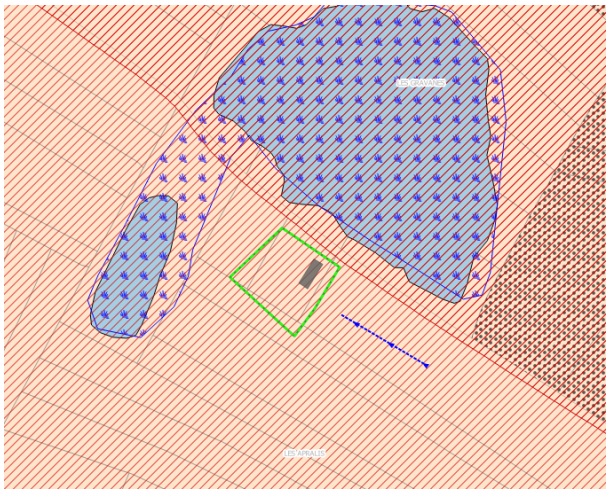
Laidefeu – Messery (AC Long terme)



Essert –Martin - Messery (ANC)



Aux Esserons (1 bât/2) – Douvaine (ANC)



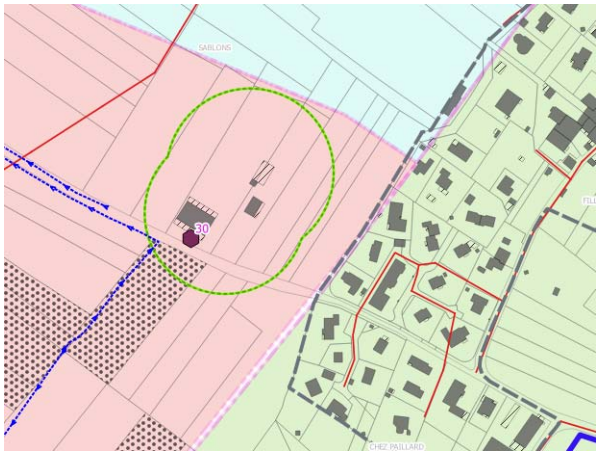
Les Apralis - Douvaine (ANC)



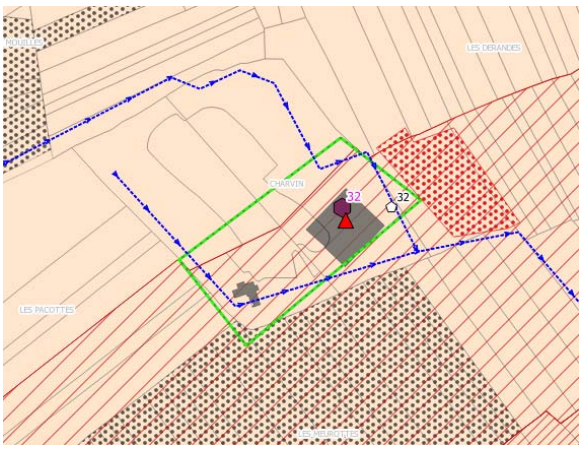
Caille – Douvaine (ANC)



Les Huches - SCIEZ (ANC)



Sablons - SCIEZ (ANC)



Charvin habitation – Douvaine (ANC)

3.2.5 Réseau de collecte des eaux pluviales et imperméabilité des sols

L'inaptitude d'infiltration des sols à Excenevex impose une stratégie de rétention et de contrôle des eaux pluviales que la commune a engagée avec des études confiées au cabinet Burgeap.

Le réseau doit être conforté pour assurer la collecte et le rejet au lac. Les travaux sont largement engagés dans tous les secteurs repérés.
Les futurs projets d'urbanisation doivent être accompagnés de mesure de rétention des eaux pluviales, et de conseils de ***limitation de l'imperméabilisation des sols*** notamment dans le cadre de projets importants. Le développement mesuré des zones d'urbanisation en dépend pour ne pas aggraver la situation actuelle.

Caractéristiques générales
L'ensemble du réseau de collecte des eaux pluviales de la commune d'Excenevex est de type séparatif ; le réseau est principalement constitué par des fossés enherbés (plus de 80% du linéaire total du réseau) et dans une moindre mesure par des conduites béton principalement localisées sur les secteurs urbanisés du centre-bourg, en bordure du lac (cf. plan d'ensemble du réseau de collecte des eaux pluviales).
Les exutoires du réseau se font directement au lac ou encore au ruisseau le Vion en limite est de la commune ; ils s'énumèrent comme suit (cf. figure 40 : plan d'ensemble du réseau) :

- Secteur Bellevue (chemin de Bellevue) ;
- Secteur les Huches, au droit du rond-point RD225/RD25 en bordure de la propriété de la reine d'Abu d'Habi ;
- Secteur la Tuilières (rue du port des pêcheurs) ;
- Secteur champ de la Grange (chemin de l'hôtel de la plage) ;
- Secteur les Platires ;
- Camping la pinède (rejet au Vion) ;
- Secteur la Fattaz (rejet au Vion).

Aucun ouvrage spécifique de traitement des eaux pluviales n'est recensé sur la commune.
En termes d'ouvrages de rétention, avant 2008, les seuls ouvrages recensés sont situés au niveau du lotissement « la Chênaie » (quartier la fontaine pourrie) crée en 2004 ; il s'agit de 23 ouvrages de stockage individuels connectés à un bassin de rétention plus important (figure 39 : plan d'ensemble du réseau pluvial communal).
A partir de l'année 2008, la commune d'Excenevex à conditionnée la livraison des permis de construire par la mise en place de bassins de rétention avec un débit de fuite de 3l/s.
Les permis de construire livrés de 2008 à 2016 est qui respect cette condition dépassent les 100 :

- 2008 : 8 maisons individuelles ;
- 2009 : 5 maisons individuelles + 2 bâtiments (38 logements) SAGEC ;
- 2010 : 12 maisons individuelles ;
- 2011 : 11 maisons individuelles ;
- 2012 : 12 maisons individuelles ;
- 2013 : 5 maisons individuelles + 6 collectifs + 18 maisons groupées (Chablais Habitat) ;
- 2014 : 7 maisons individuelles + 1 bâtiment 33 logement (ICADE) ;
- 2015 : 8 maisons individuelles ;
- 2016 : 8 maisons individuelles + 3 bâtiments de 8 logements (Crédit Agricole).

Pour la zone de la plage municipale, un bac de rétention à l'aval du grand parking permet de réguler les eaux pluviales avant le rejet dans le lac.

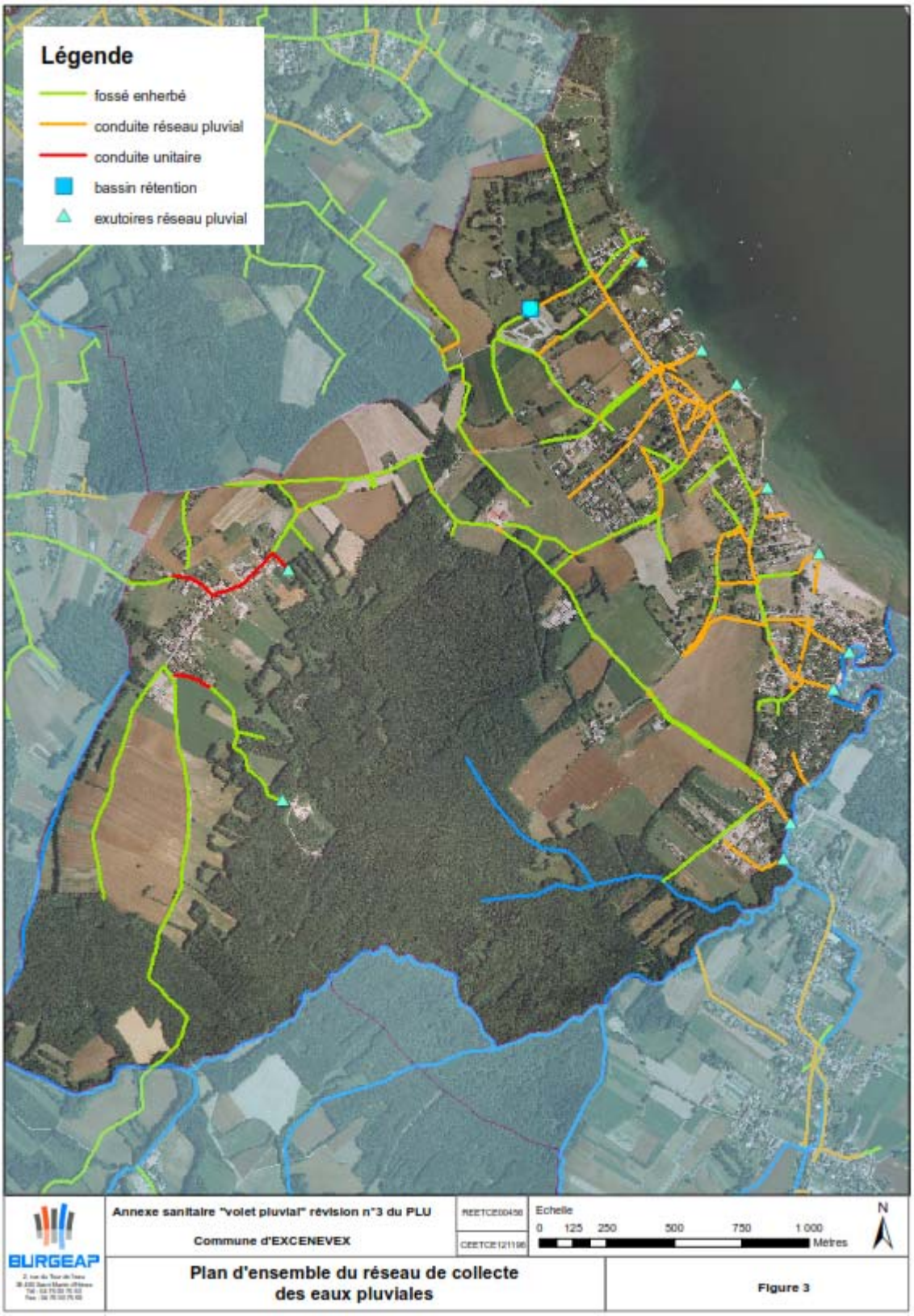


Figure 42 : Plan d'ensemble du réseau de collecte des eaux pluviales (source : BURGEAP)

La « cartographie des différentes sources de pollution » (Annexe 2) représente le réseau d'eaux pluviales, les fossés, les ruisseaux et les ouvrages d'eaux pluviales de type bassins de rétention ».

3.2.6 Autres sources potentielles de pollution

Activité industrielle

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

L'étude du Schéma Directeur des eaux pluviales du sud-ouest lémanique réalisé par BURGEAP en 2010 recense les zones d'activités économiques (ZAE) et les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), ainsi que les points de rejets au milieu naturel des réseaux. Leur localisation sur le secteur étudié est présentée sur la figure ci-après.



Figure 43 : Localisation des ICPE sur le territoire de la zone d'étude (Source : BURGEAP, 2010)

Plusieurs ZAE et ICPE sont présentes sur la zone d'étude. Des points de rejets au milieu naturel par les réseaux ont été identifiés sur ce secteur. Ces rejets peuvent être plus ou moins chargés en polluants selon leur nature et la présence ou non de dispositifs de rétention ou traitement des effluents. Ils peuvent aussi n'avoir aucun impact sur le milieu s'ils sont réalisés correctement en termes de qualité des eaux.
Il n'y a pas d'installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) à Excenevex ni à Ballaison.
Sur la commune de Douvaine, il y a par contre deux installations classées. La première concerne la Chaudière Biogaz de la STEP de THONON Agglo**.** Elle est concernée par la rubrique 2910 ; « Combustion à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770 et 2771 alinéa b ». Mais aucune incidence sur les milieux aquatiques n'est mise en cause par cette installation à Biogaz.
La seconde concerne une **porcherie** située en dehors de la zone d'étude de la zone de baignade Municipale d'Excenevex. Elle est concernée par la rubrique 2102 ; Elevage, vente, transits, etc. de porcs alinéa 1 (plus de 450 animaux équivalents).
Sur la commune de Massongy il y a une seule installation classée. Il s'agit du classée pour l'élevage de 100 vaches laitières et/ ou mixtes (rubrique 2101, alinéa 2a).

L'exploitation se situe à proximité d'un des affluents du cours d'eau du Vion. En cela, elle constitue un risque pour la qualité du cours et donc de la zone de baignade Municipale de la commune d'Excenevex. En 2009, l'exploitation a été identifiée comme lieu de stockage de fumures par l'étude (Birraux, 2009, cf Tableau 29). Elle présentait une note de 3-3,5 sur 5 en termes de risque de pollution du Vion.

Il y a deux ICPE sur la zone d'étude. L'une concerne le situé à proximité du ruisseau de la Bévière. L'autre est la CCBC Chaud. Biogaz située sur la commune de Douvaine.

Aucune source de pollution du Vion ni des eaux de baignade provenant de ces ICPE n'a jamais été avérée (le représente certes un risque de 3-3,5 sur 5 de pollution du Vion d'après l'étude (Birraux, 2009) mais sa mise en cause dans la pollution des eaux du Vion n'a jamais été prouvée).

Activité agricole

A partir de 2009, les stockages de fumures organiques présents sur le BV du Vion ont fait l'objet d'une surveillance, puisque les jus qui en résultent, s'ils atteignent les cours d'eau, sont susceptibles d'avoir un impact sur leur qualité microbiologique.
Suite à l'inventaire réalisé en 2009, les stockages présentant des risques significatifs ont fait l'objet d'aménagements, en accord avec les exploitants concernés, afin de limiter les écoulements de jus vers le réseau hydraulique superficiel.
L'inventaire a été renouvelé en 2011, 2012 et 2014. Le nombre et l'emplacement des stockages fluctuent, chaque année certains stockages sont supprimés alors que d'autres apparaissent. Les risques doivent être réévalués.
Quelques nouveaux stockages de fumures au champ ont pu être identifiés lors de la mission de terrain réalisée pour cette révision du profil de baignade. Ils ont été localisés sur l'annexe 2 le cas échéant.

La liste des exploitations agricoles a été mise à jour :

Tableau 21 : Liste des exploitations agricoles, maraichère et centres équestres

Décharges et zones de dépôts

Le ramassage des ordures ménagères est **géré par THONON AGGLOMERATION.**
Les efforts des habitants de la communauté de communes pour recycler et/ou composter leurs déchets se font de plus en plus ressentir.
En effet, la **production annuelle d'ordures ménagères par habitant baisse régulièrement**. En parallèle, les tonnages des déchets déposés aux points d'apport volontaire et qui pourront ainsi être recyclés, ont augmenté, évoluant de 83 kg par an et par habitant en 2006 à 90 kg en 2010.
Le tonnage collecté à Excenevex est estimé à environ 300 tonnes par an.
Ces résultats positifs justifient la décision de THONON Agglo. de ne programmer **plus qu'une seule tournée de collecte par semaine sur Excenevex au lieu de deux**, réalisée par la Société ORTEC de Thonon-les-Bains.
Cette évolution, si elle est le fruit d'une démarche volontaire et participative de chacun pour réduire le poids des poubelles, est aussi positive du point de vue financier : les frais de collecte, ainsi réduits, contribuent à une meilleure maîtrise des coûts de gestion de nos déchets.
La déchetterie se situe quant à elle à Sciez. Il en existe 2 autres accessibles à Bons-en-Chablais et Douvaine sur présentation d'une vignette.
Des containers sont à la disposition des habitants ; le tri sélectif est assuré par 5 points d'apport volontaire pour le verre, le papier et les emballages légers :

- sur le parking du terrain de foot
- sur le parking des tennis
- vers l'atelier municipal à la zone artisanale de la Fattaz
- sur la place de Chevilly
- et sur la place de la Salle la Symphorienne.

Le tonnage collecté à Excenevex est estimé à environ 10 tonnes d'emballages par an.
La collectivité propose des composteurs domestiques dans le but de valoriser en compost les ordures ménagères fermentescibles.
Les sites de compostage collectif sont mis à disposition des usagers à Anthy, Douvaine et Massongy.
La collecte des textiles est mise en place en 2012 avec la participation de l'entreprise à but socio-économique « Le Relais ».
Le broyage à domicile est également prévu pour 2012 pour désengorger les déchetteries en apport de déchets verts.
La commune a prévu des emplacements de tri sélectif et de collecte des ordures ménagères.

Gestion des déchets inertes issus du BTP
Le plan de gestion des déchets issus du BTP a été finalisé et approuvé en juillet 2004. La commune doit identifier des sites dans lesquels les entreprises pourront apporter leurs matériaux pour qu'ils soient triés, traités ou stockés.
Dans le cadre de la charte départementale pour une bonne gestion des déchets du BTP en Haute-Savoie, les collectivités locales et leurs groupements s'engagent à :
- permettre ou initier l'établissement de centres de stockage de matériaux inertes à une échelle territoriale pertinente,
- prévoir des zones de stockage de matériaux inertes temporaires.

Il conviendra également que les collectivités locales s'attachent à :
- lutter contre les dépôts « sauvages »,
- prendre toutes les dispositions pour faciliter les équipements et aménagements liés au recyclage des déchets,
- conduire une politique contrôlant la ressource en granulat,
- engager tous les efforts pour limiter la quantité de déchets et assurer leur élimination dans le respect de l'environnement,
- permettre des installations de stockages en secteur adapté, dans les conditions réglementaires en vigueur, pour que les entreprises aient un exutoire légal à leurs déchets,
- limiter les transferts et transports de déchets (principe de proximité).

La commune a délégué ce domaine à la communauté de commune du Bas-Chablais.

L'étude (Birraux, 2009) a permis d'identifier deux anciennes décharges (Douvaine et Sciez) le long du Vion.
« Leur proximité avec le Vion implique que leurs eaux de ruissellement rejoignent directement le Vion, emmenant ainsi les déchets. Bien que ces décharges soient anciennes, elles peuvent encore renfermer des substances chimiques ou biologiques susceptibles d'engendrer une pollution du Vion. » (Extrait de Birraux, 2009)
Par ailleurs, en 2004, l'étude Asconit (Asconit, 2004) a mis en cause les anciennes décharges des Grands Bois, de Douvaine et Massongy comme étant potentiellement liés à la dégradation de la qualité des eaux du Vion. Ces décharges seraient en effet principalement responsables de la pollution métallique du cours d'eau.
Pour l'ancienne décharge des Grands Bois, il est à noter qu'une réhabilitation du site a été réalisée depuis 2004. Une étude réalisée par Mme Baptendier en 2008 indique que l'impact du site sur le Vion est nul. Pour la suite, cette décharge ne sera pas considérée comme une source de pollution (néanmoins en cas de débordement des ouvrages de rétention des lixiviats, les risques ont pu être sous-évalués).



Figure 45 : Décharge réhabilitée des Grands Bois (source : photo CIDEE)

- **Les anciennes décharges de Douvaine et Massongy constituent des sources de pollution potentielles métallique du Vion, donc des eaux de la zone de baignade de la plage d'Excenevex.**
- **Une action de Contrat de Rivières du Sud Ouest Lémanique est prévue sur les anciennes décharges municipales et sur d'autres stockages susceptibles d'engendrer une pollution métallique des milieux naturels (zones humides, cours d'eau).**

Présence d'animaux sur les sites de baignade

Faune aviaire :

En période hivernale, la baie accueille plusieurs milliers de Grèbes huppés, quelques centaines de Grèbes à cou noir ainsi que les Grèbes jougris et esclavon mais dans des proportions nettement inférieures. Les pointes de Rovorée, du Redon et des Balises sont d'excellents points d'observation et de comptage pour les plongeons *Gavia sp*. dont les 3 espèces européennes sont régulièrement contactées entre octobre et avril.

Le Garrot à œil d'or *(Bucephala clangula),* ainsi que les Fuligules morillons et milouins sont présents dans le fond de la baie et les anatidés marins comme l'Eider à duvet ou la Macreuse brune sont présents chaque année dans des effectifs variables.

Les sables de Coudrée et d'Excenevex exondés entre mars et mai constituent une zone de halte migratoire et de repos pour les laro-limicoles et les anatidés. Goéland leucophée *(Larus michaelli)*, Goéland cendré *(Larus canus)*, Mouette rieuse *(Chroicocephalus ridibundus)*, Canard colvert *(Anas platyrhyncos),* Petit gravelot *(Charadrius dubius)*, Chevalier guignette *(Actitis hypoleucos)* et Courlis cendré *(Numenius arquata)* sont présents dès le mois de mars.

En avril-mai (migration pré-nuptiale) et août-septembre (migration post-nuptiale), une vingtaine d'espèces de limicole est mentionnée. Ces espèces cherchent les vasières, étangs et plages de sables pour leurs haltes migratoires. Avocette élégante *(Recurvirostra avocetta)*, Echasse blanche *(Himantopus himantopus)*, Huitrier pie (*Haematopus ostralegus)* et Courlis corlieu *(Numenius phaeopus)* s'arrêtent généralement pour des haltes n'excédant que rarement 2 jours, alors que les gravelots *Charadrius sp*., les bécasseaux *Calidris sp*. ou les chevaliers *Tringa sp*. peuvent s'attarder plus longuement pour reconstituer leurs réserves avant de continuer leur route. Les limicoles utilisent le littoral et le domaine de Guidou de façon complémentaire, passant de l'un à l'autre en fonction des dérangements (occasionnés généralement par la fréquentation du littoral de Coudrée).

Les 9 espèces d'ardéidés nichant en France sont annuelles sur le site de la Grande Corne à

Guidou. Parmi elles, le Héron pourpré *(Ardea purpurea),* le Crabier chevelu *(Ardeola ralloides)*, le Blongios nain *(Ixobrychus minutus)* ou le Butor étoilé *(Botaurus stellaris)* cherchent plutôt la végétation dense et les roselières, tout comme les discrètes marouettes *Porzana sp*.
L'espace lacustre est quant à lui occupé par les sternidés et laridés. Sterne pierregarin *(Sterna hirundo)*, Guifette noire *(Chlidonia niger)* et Mouette pygmée *(Larus minutus)* peuvent s'y arrêter en grand nombre en avril-mai, parfois accompagnées de rares Sternes caugek *(Sterna sandvicensis)* ou caspienne *(Hydropogne caspia).*
Sur les parties terrestres de Guidou et Rovorée, le Milan noir *(Milvus migrans)*, la Pie-grièche écorcheur *(Lanius collurio)* et le Martin pêcheur d'Europe sont présents en période de nidification.
2 espèces sont considérées comme « En Danger » sur la Liste Rouge des Oiseaux Nicheurs de Haute-Savoie, il s'agit de l'Hypolaïs polyglotte *(Hypolais polyglotta)* et de la Nette rousse *(Netta rufina)*. 4 espèces sont « Vulnérables » : la Rousserole effarvate *(Acrocephalus scirpaceus),* le Bruant des roseaux, le Gallinule poule-d'eau *(Gallinula chloropus)* et le Râle d'eau *(Rallus aquaticus)*. Le Gobemouche gris *(Muscicapa striata)* est « Vulnérable » au niveau national.
Le Léman dans son ensemble revêt une importance capitale pour la population alpine de Harle bièvre *(Mergus merganser)*. Cet anatidé, bien que commun en Haute-Savoie, est un nicheur rare à l'échelle du territoire national. La population nicheuse française de cette espèce se concentre dans une étroite frange Est (Haute-Savoie, Franche-Comté, Alsace). En août 2008, une « nurserie » comptant au moins 118 jeunes de l'année occupait l'espace lacustre devant la Châtaignière. Il s'agit probablement d'un rassemblement de familles pouvant venir de plusieurs kilomètres (Messery, Yvoire, Baie de Coudrée). Le secteur Ouest de la baie, entre Rovorée et Excenevex constitue une zone de rassemblement post-nuptiale avec des effectifs de 150 à 250 individus.



Figure 46 : Faune aviaire du Lac Léman

En termes d'interaction entre la présence d'oiseaux et l'activité de baignade, plusieurs aspects sont à prendre en compte :

- De manière générale, durant l'été, les sites les plus fréquentés par les promeneurs et les baigneurs sont désertés par les oiseaux ;
- Si certains oiseaux sont effarouchés par la présence humaine, d'autres s'y sont habitués et n'hésitent pas à se rapprocher des plages, notamment aux heures des repas en vue de glaner de la nourriture ;
- La présence et le maintien de certains oiseaux à proximité des plages révèle que les conditions locales leur sont propices ;
- La fréquentation des plages par les oiseaux aquatiques peut induire des contaminations fécales et engendrer, si elles sont répétées et importantes, le déclassement de la qualité des eaux de baignade.
- Bien que les ruminants soient connus comme des porteurs potentiels d'E. Coli à STEC, l'avifaune pourrait l'être également selon une étude réalisée au Canada.

Animaux domestiques :

La présence d'animaux sur la plage municipale, même tenus en laisse, est formellement interdite par l'arrêté municipal du 21/12/1993. L'accès étant libre en dehors des périodes où l'entrée de la plage est surveillée, le contrôle de la fréquentation par les animaux est limité. Lors des visites de terrain (hors saison balnéaire), la présence de chiens sur la plage a pu être constatée.



Figure 47 : Interdiction d'accès aux animaux domestiques

Compte tenu de la configuration et de l'accès aux plages, la présence de chevaux est peu probable et peut donc être écartée.

PHASE II – DIAGNOSTIC : EVALUATION DES RISQUES POTENTIELS DE POLLUTION

La phase de diagnostic (phase II) vise à évaluer les sources de pollution potentielle préalablement identifiées dans la phase I en les classant selon qu'elles génèrent des perturbations à court terme ou des pollutions chroniques. Les risques accidentels de pollution seront également distingués. De plus, il est question de hiérarchiser les sources de pollution en fonction de leur impact sur la qualité de l'eau de baignade et sur la santé des baigneurs.

NB : Selon la définition de l'article D 1332-15 du Code de la Santé Publique, « une pollution à court terme est une contamination microbiologique portant sur les paramètres *Escherichia coli* ou entérocoques intestinaux ou sur des micro-organismes pathogènes qui a des causes aisément identifiables, et qui ne devrait normalement pas affecter la qualité des eaux de baignade pendant plus de soixante-douze heures environ à partir du moment où la qualité de ces eaux a commencé à être affectée. ».

1 Evaluation du risque concernant les sources potentielles de pollution préalablement identifiées

1.1 Risques liés à l'assainissement

1.1.1 Risque lié au réseau d'assainissement

Les dysfonctionnements ponctuels ou accidentels sur le réseau d'assainissement collectif (problèmes de branchements particuliers) dans le bassin versant du Vion et la pollution résiduelle de ce réseau (canalisations anciennes) peuvent entraîner une pollution bactériologique et organique du cours d'eau. L'exutoire du Vion se trouvant sur la zone d'étude, il peut y avoir contamination des eaux de la Plage Municipale d'Excenevex.

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

1.1.2 Risque lié au débordement accidentel d'un poste de relevage

En cas de dysfonctionnement (de mise en charge du réseau d'assainissement d'eaux usées), des eaux usées sont rejetées au lac ou au Vion via un trop-plein (déversoir ou poste de relevage). Sur la zone d'étude et à proximité immédiate de la zone de baignade, il y a les postes de relevage : La Galotte, Excenevex Plage (pas de trop-plein), le Snack (trop-plein dans le réseau EU), les Dunes et la Fattaz. Ces deux derniers postes constituent des sources de pollutions potentielles bactériologiques et organiques de la Plage d'Excenevex.

- **Un risque de contamination organique et bactériologique des eaux de la Plage Municipale d'Excenevex.**

1.1.3 Risque lié aux dispositifs d'assainissement non collectifs et aux branchements au réseau collectif d'assainissement non conformes

Les zones d'assainissement autonome peuvent entraîner des pollutions bactériologique et organique du Vion. L'exutoire du Vion se trouvant sur la zone d'étude, il peut y avoir contamination des eaux de la Plage Municipale d'Excenevex.

Il existe encore sur le BV des rejets d'assainissement non collectif non conformes. Cela constitue une source de contamination évidente. Certains rejets forment des poches dans le lit de ruisseaux temporaires, constituant ainsi des réservoirs qui sont vidangés lors de pluies.

- **Un risque de contamination organique et bactériologique**

1.1.4 Risques liés au réseau hydrographique et aux réseaux pluviaux

Capacité des sols à l'infiltration

Les terrains sont, de façon globale, peu favorables à l'infiltration des eaux sur l'ensemble de la commune (sols morainiques de nature argileuse) à l'exception du secteur de l'embouchure du Vion dans le lac (secteur du camping et des Platires) où des formations sableuses sont observables (cf. figure 45 : extrait carte des secteurs favorables à l'infiltration).

Néanmoins, des terrains perméables peuvent être localement présents, ce qui nécessite de vérifier in situ les capacités d'infiltration d'une zone.

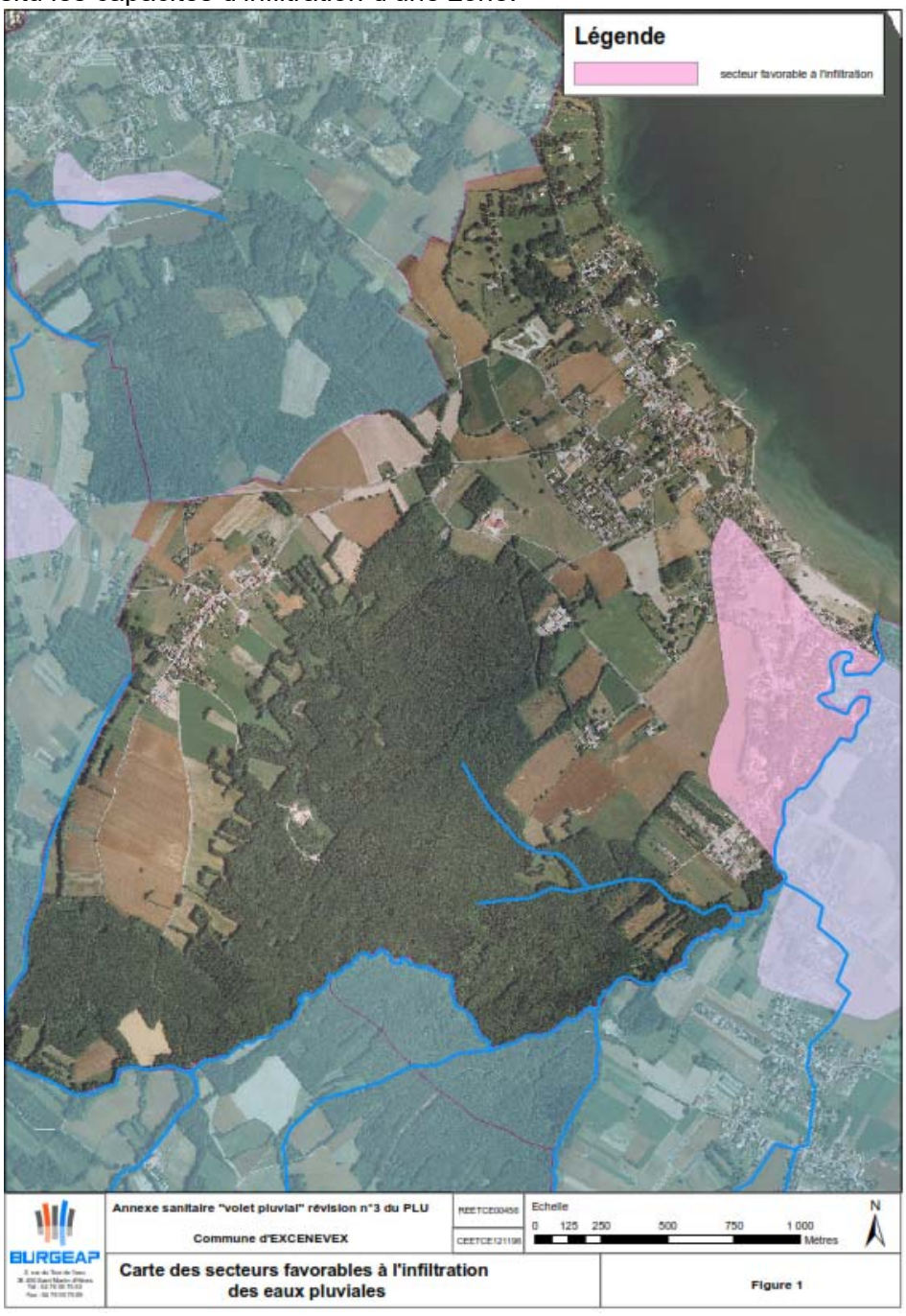


Figure 48 : Carte des secteurs favorables à l'infiltration des eaux pluviales (source : BURGEAP)

Disfonctionnements observés dans le cadre du schéma directeur des eaux pluviales
Les principaux disfonctionnements, avérés ou potentiels, observés sur le réseau de collecte pluviale de la commune d'Excenevex sont résumés ci-dessous (cf. figure 46 : localisation des disfonctionnements du réseau pluvial).
Les observations suivantes sont extraites du schéma directeur des eaux pluviales du sud-ouest lémanique réalisé en 2010 et ont été établies sur la base de modélisations hydrauliques réalisées pour des pluies de fréquence biennale (période de retour 2 ans) et décennale (10 ans) ainsi qu'à partir d'observations de terrain, enquêtes, entretiens).

- **Secteur rond-point RD25/RD225 :**

- **20.** Sources résurgentes dans les jardins des riverains autour du croisement entre la RD 25 et la RD 225, création de ruissellements dans les jardins et sur la route ;
- **21.** Débordements et refoulement du réseau au niveau de la voirie du rond-point et sur la propriété de la reine d'Abu d'Habi consécutive à une mise en charge du réseau résultant du rejet de plusieurs collecteurs diamètre DN500 mm dans un collecteur moindre DN250 mm situé en bordure de la propriété de la reine d'Abou d'Habi, d'une conduite localement en contre-pente et d'obstructions occasionnelles (débris) des grilles avaloirs et de son exutoire ;
- **22.** Branche de déviation du réseau pluvial créée depuis la branche de réseau DN250 mm en bordure de la propriété de la reine d'Abou d'Habi vers un champ voisin (Pré cottin) ; celle-ci génère une importante érosion des sols au niveau de son rejet dans ce pré jusqu'à l'exutoire au lac.

- **Quartier de la Fontaine pourrie :**

- 23. Fossé existant situé entre le lotissement « la chênaie » et le terrain de foot, de faible capacité et qui provoque de fait des débordements sur le secteur et des inondations régulières du terrain de football en aval.

- **Quartiers des étampes / champ de la Grange :**

- 24. Ruissellement des eaux pluviales du champ sur les habitations situées à l'aval;
- **25.** Ruissellements importants générés sur la voirie du chemin de Ceresy et ces parcelles riverains, consécutifs à la construction récente d'un lotissement ;
- **29.** Débordements fréquents des fossés en bordure ouest du chemin de Ceresy en conséquence de leur sous-dimensionnement (faible capacité), de leur manque d'entretien (obstructions buses) et d'important ruissellements de voirie collectés.

- **Secteur les Platires / camping la pinède :**

- 26. Débordements au niveau du camping de la Pinède causés par une conduite de capacité insuffisante DN400 mm (forte mise en charge) qui reçoit d'importants ruissellements du versant et réseau amont ;
- **27.** Débordements importants et fréquents du réseau (période retour 2 ans) au niveau de la plage des Platires provoqués par une conduite sous dimensionnée DN150 mm au niveau de son exutoire au lac ;
- **28.** Débordements au niveau des fossés en bordure de la D25 au niveau du lieu-dit « les marais » en amont du rond-point D25 / av. de la plage, causés par une rupture de pente et une capacité insuffisante d'un tronçon de réseau (DN 300 mm) situé en aval de la conduite DN 500 mm (entre chemin de Ceresy et D25) juste avant son rejet vers les fossés en bordure de la D25 (mise en charge et débordements).

- **Quartier la Tuilière :**

- **30.** Débordements sur voirie fréquents au niveau du croisement D25 / rue du port des pêcheurs causé par un collecteur en DN 400 mm sous dimensionné qui constitue l'exutoire pluvial du secteur.



Figure 49 : Disfonctionnements du réseau de collecte pluviale (source : BURGEAP)

Travaux à réaliser en réponse aux disfonctionnements

Les principales propositions d'aménagements du réseau pluvial de la commune d'Excenevex visant à résoudre les disfonctionnements observés dont plus particulièrement les problèmes majeurs de débordements, sont présentés comme suit :

• **Secteur rond-point D25 / 225 :**

Prolongation de la branche de dérivation située sur le pré Cottin en bordure de la propriété de la reine d'Abu d'Habi ; cette branche (conduite DN 300 mm) permet d'acheminer le trop-plein de la conduite située le long de la propriété reine d'Abu d'Habi en cas de fortes pluies et d'éviter des débordements sur voirie pour une pluie décennale.

• **Quartier de la Fontaine pourrie :**

Reprofilage du fossé existant situé entre le lotissement « la chênaie » et le terrain de foot afin d'augmenter sa capacité et d'éviter des débordements ; **l'implantation par la commune d'un réseau busé DN 300 mm sur le pourtour du terrain de foot** plus en aval a permis de diminuer les débordements sur ce site.

• **Secteur la Tuilière :**

Remplacement de la conduite existante à l'exutoire de capacité insuffisante (DN 400 mm) par une conduite de capacité conforme (DN 800 mm) ;

• **Secteur chemin de Ceresy :**

- enlèvement de la conduite DN300 mm située entre le chemin de Ceresy et la D25 au niveau du lieu-dit champ du bœuf ;
- implantation d'une conduite busée DN300 mm équipée d'avaloirs sur le chemin de Ceresy entre le lieu-dit champ du bœuf et son raccordement plus au sud sur la conduite DN500 mm située sur le champ du raisin.

• **Secteur camping la pinède :**

- Aménagement d'un fossé en pied de versant de la zone agricole des Granges salles et en limite du camping, permettant d'intercepter les ruissellements superficiels et de les acheminer vers le précédent bassin de rétention plus au nord ;
- Remplacement des tronçons de conduite de capacité insuffisante au niveau du camping depuis la D25 jusqu'à l'exutoire du réseau au Vion ;
- Reprise du regard d'entrée assurant le franchissement de la D25 vers le réseau aval du camping, entretien et reprise des fossés en bordure de la D25.



Figure 50 : Travaux à réaliser en réponse des disfonctionnements

Traitement des eaux pluviales

Considérant l'occupation actuelle des sols de la commune d'Excenevex, majoritairement agricole et plus localement résidentielle, les composés polluants des eaux de ruissellement seront principalement :

- les matières en suspension (MES),
- le phosphore total (dissous et solides) et les nitrates,
- les hydrocarbures et dérivés ainsi que des métaux lourds au niveau des ruissellements de voirie ; ces derniers composés sont généralement associés aux matières en suspension.

Les dispositifs de traitement des eaux pluviales les plus appropriés afin d'assurer des taux d'abattement suffisants des charges polluantes sont principalement des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, parmi lesquelles :

-Bassin de rétention équipé d'un ouvrage de décantation en entrée ;
-Tranchée d'infiltration ou tranchée drainante (drain en fond) ;
-Ouvrage de biorétention : noue végétalisée au centre et équipé d'un massif drainant en fond ;
-Puits d'infiltration ;

-Enrobé poreux équipé de structures réservoir souterraines en profondeur (de type massif de graves poreuses ou d'une structure alvéolaire en nid d'abeilles) ;
-Filtres plantés de roseaux.
En plus d'une forte intégration paysagère au tissu urbain, on mentionnera que ces différentes techniques alternatives permettent des abattements des charges polluantes de l'ordre de 60 à 80% pour les matières en suspension (MES) et polluants associés, et de l'ordre de 50 à 60 % pour les charges de phosphore total.
L'installation de séparateurs d'hydrocarbures n'est pas recommandée sur la commune au regard de l'occupation des sols et des activités projetées sur les parcelles urbanisables.

A partir de l'année 2008, la commune d'Excenevex a conditionné la livraison des permis de construire par la mise en place de bassins de rétention avec un débit de fuite de 3l/s.
Les permis de construire livrés de 2008 à 2016 est qui respect cette condition dépassent les 100 :

- 2008 : 8 maisons individuelles ;
- 2009 : 5 maisons individuelles + 2 bâtiments (38 logements) SAGEC ;
- 2010 : 12 maisons individuelles ;
- 2011 : 11 maisons individuelles ;
- 2012 : 12 maisons individuelles ;
- 2013 : 5 maisons individuelles + 6 collectifs + 18 maisons groupées (Chablais Habitat) ;
- 2014 : 7 maisons individuelles + 1 bâtiment 33 logement (ICADE) ;
- 2015 : 8 maisons individuelles ;
- 2016 : 8 maisons individuelles + 3 bâtiments de 8 logements (Crédit Agricole).

Pour la zone de la plage municipale, un bac de rétention à l'aval du grand parking permet de réguler les eaux pluviales avant le rejet dans le lac.

Contrôle de conception
Les services de la collectivité publique contrôleront la conformité des projets au titre de la protection du réseau public et de la gestion des risques de débordements. A cet effet, le pétitionnaire déposera un dossier comportant un plan sur lequel doivent figurer :
- l'implantation et le diamètre de toutes les canalisations et tous les regards en domaine privé ;
- la nature des ouvrages annexes (regards, grilles…), leur emplacement projeté et leurs côtes altimétriques rattachées au domaine public ;
- les profondeurs envisagées des regards de branchement aux réseaux publics ;
- les diamètres des branchements aux réseaux publics ;
- les surfaces imperméabilisées (toitures, voiries, parkings de surface…) raccordées et ce, par point de rejet ;
- l'implantation, la nature et le dimensionnement des ouvrages de stockage, de gestion et de régulation des eaux pluviales dans le cas d'une limitation par le service de la valeur du débit d'eaux pluviales acceptable au réseau public.
Seront de même précisées, la nature, les caractéristiques et l'implantation des ouvrages de traitement pour les espaces où les eaux de ruissellement sont susceptibles d'être polluées.

Remarque : cette exigence de contrôle doit être détachée de la procédure de permis de construire, qui limite le nombre de pièces exigibles. Le contrôle doit être effectué par le « service assainissement » de la commune ou de la collectivité publique.

- **Un risque de contamination organique, bactériologique, aux pesticides et aux hydrocarbures.**

1.1.5 Risques liés aux activités industrielles

Les anciennes décharges de Douvaine et Massongy constituent des sources de pollution potentielles métallique du Vion, donc des eaux de la plage Municipale d'Excenevex.

- **Un risque de pollution métallique des eaux superficielles.**

1.1.6 Risques liés à l'activité agricole

Méthodologie

La connaissance des pratiques d'épandage, du réseau hydrographique et de la topographie permet d'établir une grille d'évaluation des risques de contamination biologique du Vion liés aux épandages pendant la période d'ouverture de la plage d'Excenevex.

Le risque est lié au « danger » (présence de germes) et à « l'exposition ». C'est-à-dire que le risque n'existe que si les deux conditions suivantes sont réunies :

- épandage d'un produit ayant une charge bactériologique significative ;
- transfert de ce produit vers le Vion.

L'évaluation du risque résulte d'une analyse multi-critères. Les paramètres ayant un impact sur le « danger » et le transfert ont été déterminés, puis hiérarchisés.

Pratiques d'épandage

La rencontre avec les exploitants agricoles a permis de déterminer les types de cultures exploités par chacun, ainsi que les doses d'effluents organiques appliquées.

Le type de culture conditionne les pratiques d'épandage : période, dose, enfouissement.

Compte tenu de la rotation des cultures, une culture n'est associée à une parcelle que pour une année donnée. Seules les prairies permanentes et les cultures pérennes (vignes, vergers…) sont fixes.

Le registre parcellaire graphique de 2012 permet de connaître, pour 2012, le type de culture sur chaque îlot du BV. Hormis pour les prairies permanentes, on ne pourra donc pas attribuer un risque général lié à l'épandage de fumure organique à une parcelle.

Répartition des cultures sur le BV :

On estime la surface agricole à 1115 ha, soit 43% de la surface totale du BV. La répartition des surfaces, selon le type de culture ou de prairie, est similaire d'une année à l'autre, puisqu'elle Correspond au besoin de l'exploitation agricole pour un fonctionnement optimal. Cependant, l'emplacement des différentes cultures peut changer.

Les prairies, temporaires ou permanentes, couvrent 45% du BV. Le maïs couvre 15% de la surface et les céréales d'automne 27%. La surface restante, soit 13% de la surface agricole totale, est répartie entre fourrage, colza, tournesol, vignes et cultures maraîchères.

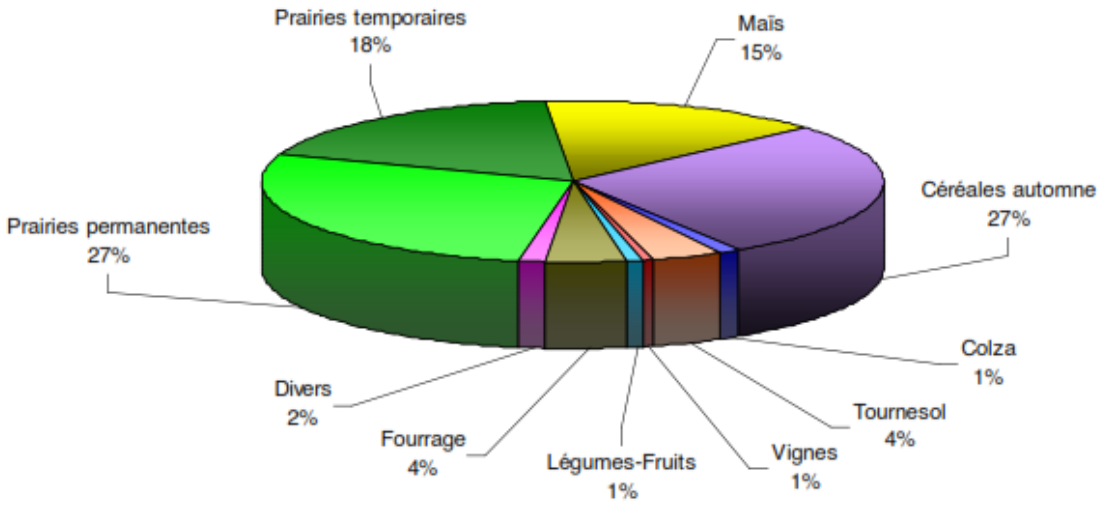


Figure 51 : Répartition des cultures sur le Bassin Versant du Vion

Probabilité d'occurrence des épandages pendant la période d'ouverture de la plage :
L'épandage de fumures organiques se fait avant implantation de la culture, hormis dans le cas des prairies pour lesquelles un apport d'effluent liquide (purin ou lisier) peut être effectué entre deux exploitations (fauche ou pâture). Compte tenu du cycle des cultures, certaines parcelles ne peuvent donc techniquement pas recevoir d'effluents organiques durant la période d'ouverture de la plage. Il s'agit notamment des cultures en place, semées avant le 15 juin et récoltées après le 15 septembre.

- Parmi les cultures présentes sur le BV, les suivantes peuvent techniquement recevoir des fumures organiques pendant la période d'ouverture de la plage :
  - ✓ Sur prairies en place, l'épandage peut être réalisé entre deux exploitations, sans labour (l'épandage avec enfouisseur, matériel permettant d'injecter les effluents directement dans le sol, est possible mais très peu répandu). Toutes les prairies ne reçoivent cependant pas d'effluents pendant la période concernée, notamment les pâtures de vaches laitières et les prairies à faible potentiel de rendement.
    - o Les prairies permanentes (PP) bénéficient généralement de deux épandages par an. On estimera donc qu'il peut y avoir au maximum un épandage sur ces prairies pendant la période concernée. La probabilité d'épandage sur ce type de prairie pendant la période concernée est donc estimée à 50%.
    - o Les prairies temporaires (PT) sont exploitées à un rythme plus intense que les PP. On prendra cela en compte en leur attribuant une probabilité d'épandage légèrement plus élevée que pour les PP, soit 60%.
  - ✓ Renouvellement de prairies : Les prairies temporaires peuvent être implantées fin août / début septembre, en renouvellement d'une prairie en place ou après récolte du colza ou des céréales d'automne. Un épandage peut être réalisé avant implantation, avec enfouissement (déchaumage ou labour). On estime la probabilité d'épandage à 70% pour ce type de prairie. Une PT se renouvelle en moyenne tous les 5 ans, c'est pourquoi on estimera la part de PT en renouvellement à un cinquième de la surface totale de PT.
  - ✓ Le colza se sème à partir de mi-août. On estime que la moitié de la surface de colza sera semée pendant la période d'ouverture de la plage, avec un apport de matière organique suivi d'un enfouissement.
  - ✓ Les céréales d'automne peuvent être semées à partir de début septembre, mais la majorité des céréales sont implantée entre le 15 septembre et fin octobre. La probabilité d'épandage pendant la période d'ouverture de la plage est estimée à 10%.
- Certaines parcelles ne reçoivent aucun effluent organique par épandage pendant la période d'ouverture de la plage. Cela représente actuellement au moins 35% de la surface agricole du BV :
  - ✓ Les prairies pâturées par les vaches laitières reçoivent rarement des effluents organiques pendant l'été par épandage. Cela représente au moins 48 ha sur le secteur d'étude (soit 4% de la surface agricole). Toutefois, sur cette surface, les déjections animales sont apportées au gré de la rotation des pâtures.
  - ✓ Les prairies de certains centres équestres ne font jamais l'objet d'épandage (hormis l'apport par les animaux pendant le pâturage). Cela représente au moins 20 ha de prairies permanentes, soit 2% de la surface agricole.
  - ✓ Certains exploitants n'utilisent pas de fumures organiques sur les prairies, ou de manière générale. Cela représente au moins 130 ha, soit 11% de la surface agricole du BV, dont 53 ha de prairies (4,7% de la surface agricole du BV). Cette situation peut évoluer en cas d'échange de ces parcelles entre exploitants, si le nouvel exploitant utilise des fumures organiques.
  - ✓ Les parcelles en maïs et en tournesol ne peuvent techniquement pas recevoir de fumures organiques durant la période d'ouverture de la plage, puisque la culture

est en place à partir du printemps et jusqu'en septembre (tournesol) ou octobre/novembre (maïs). Cela représente 19% de la surface agricole du BV.

Le maraîchage représente une très faible surface (1% de la surface agricole). La probabilité d'épandage pendant la période d'ouverture de la plage est difficile à estimer. En maraîchage, il n'y a pas d'apport sur culture en place et le sol est généralement labouré rapidement après fertilisation. Le maraîchage présente un risque plutôt du fait du stockage des matières organiques que de leur épandage.

Le tableau ci-dessous indique la probabilité d'épandage d'effluents organiques pendant l'été, selon le type de culture et la façon dont l'épandage est réalisé :

Type de culture	Surface sur le BV	% de la surface agricole totale du BV	Probabilité d'épandage pendant la période d'ouverture de la plage	Type d'effluent	Enfouissement
Fourrage	44 ha	4%	0 %	Liquide	Non
Prairie permanente	310 ha	27%	50 %	Liquide	Non
Prairie temporaire	200 ha	18%	- Prairie en place 60% - Renouvellement de prairie 70 %	Liquide Liquide ou solide	Non Oui
Colza	13 ha	1%	50 %	Liquide ou solide	Oui
Céréales d'automne	310 ha	27%	10 %	Liquide ou solide	Oui
Légumes	10 ha	1%	-	-	-
Maïs	165 ha	15%	0 %	Aucun	-
Tournesol	40 ha	4%	0 %	Aucun	-
Vignes	6 ha	1%	0 %	Aucun	-
Divers (usage non agricole , hors culture)	17 ha	1%	0 %	Aucun	-

Tableau 22 : Probabilité d'épandage selon le type de culture

L'épandage d'effluents ne présente un risque, quant à la qualité bactériologique de l'eau, au niveau de la plage, que s'il y a une possibilité de transfert des effluents vers le réseau hydrographique et si les microorganismes survivent jusqu'à l'embouchure du Vion.
Le transfert vers le Vion dépend du ruissellement, tributaire de plusieurs facteurs.
La durée de survie des bactéries fécales dans les effluents est extrêmement variable, de quelques jours à plusieurs mois. La survie dans le milieu naturel dépend, entre autres, du type de germe et de ses capacités de résistance, et des conditions météorologiques (température, humidité, ensoleillement …) et de la présence de nutriments.

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

1.1.7 Risques liés à l'épandage de boues de step

De la même façon que pour l'épandage agricole, l'épandage de boues de la station d'épuration de Douvaine peut présenter un risque de contamination du milieu hydrographique dès lors qu'il y a transfert.
Toutefois, l'hygiénisation des boues permet de minimer le risque de contamination bactérienne. De plus, les parcelles disponibles pour l'épandage de boues de step ont été définies dans le cadre du plan d'épanadege. Les parcelles à risques c'est-à-dire avec de fortes pentes et à proximité des cours n'ont vraisemnbablement pas été retenues.

L'annexe 2 représente cartographiquement les parcelles disponibles à l'épandage de boues de step.

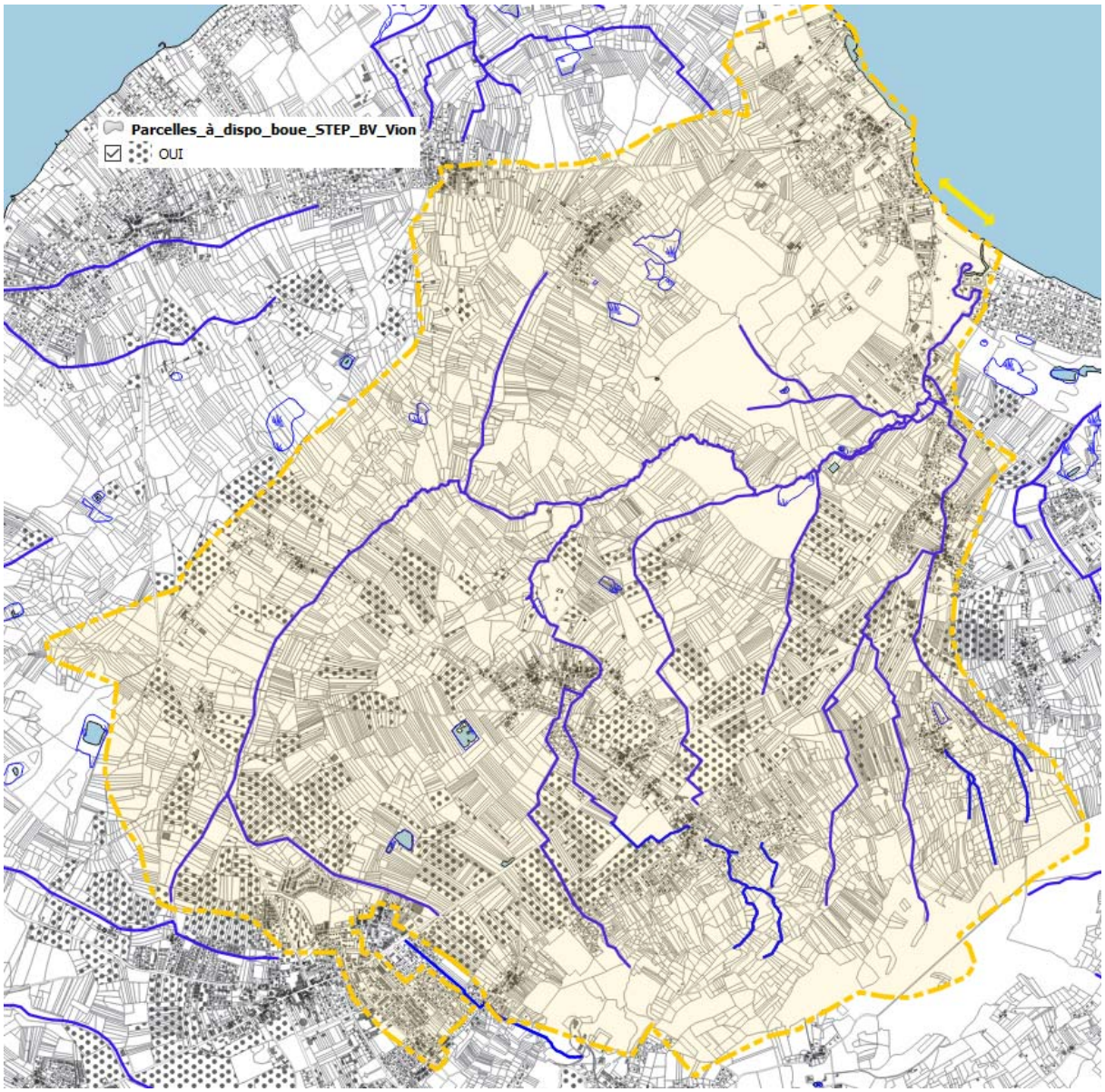


Figure 52 : Parcelles disponibles pour l'épandage de boues de step

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

1.1.8 Autres types de risques

Risque de pollution accidentelle

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 Municipale d'Excenevex.

Des risques potentiels permanents peuvent avoir lieu du fait d'animaux domestiques (chien, etc.) venant faire des déjections sur le site. L'arrêté Municipal du 26 mars 1990 interdit durant toute l'année les chevaux sur la plage délimitée entre le lieu dit « la Tuilière » et le ruisseau « Le Vion ». En ce qui concerne les chiens, le même arrêté les interdit sur la plage du 1er mars au 31 octobre.

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 ou cheval pouvant altérer la qualité des eaux de baignade.
En période estivale, tous les jours une cribleuse est passée par un agent des services technique qui trie et régénère le sable. Les déchets sont triés et évacués en décharge. De part ces pratiques, le risque de pollution est limité.

Pollutions par hydrocarbures
De manière accidentelle, les parkings et voies 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 risques de pollution accidentelle liés aux animaux sont à relativiser du fait de l'entretien du site, de la réglementation prise sur la plage (interdiction) et des faibles incidences possibles de ce genre d'incidents. Ils sont cités de manière anecdotique mais pris en compte dans l'étude des risques.

Risque de contamination inter-humaine

Les baigneurs sont susceptibles d'engendrer eux-mêmes des rejets ponctuels et ainsi d'être à l'origine de pollutions diffuses. En effet, la charge bactérienne émise par 1 visiteur est estimée à :

- 2.10^7 E-coli ;
- 1.10^7 entérocoques intestinaux ;
- $6{,}1.10^6$ coliformes totaux ;
- $3{,}8.10^6$ coliformes fécaux ;
- $7{,}8.10^6$ streptocoques fécaux.

Par ailleurs, l'existence de pathologies chez les baigneurs (irritations cutanées, diarrhées, conjonctivites, otites, etc…) constitue un risque de contamination inter-humaine. Le taux de renouvellement de la masse d'eau et le quota d'eau disponible pour chaque baigneur sont les principaux facteurs qui déterminent ce risque de contamination inter-humaine.
Dans les cas où les eaux de baignade sont stagnantes (rivière à faible taux de renouvellement en étiage, plan d'eau de petite surface, gravière), il existe un risque de contamination lorsque le **quota d'eau** est en deçà d'un seuil requis. Les seuils sont les suivants (AELB, 2009) :

- **20 m^3/baigneur si la surface de baignade est supérieure à 5 000 m^2 ;**
- **15 m^3/baigneur si la surface de baignade est comprise entre 1 500 et 5 000 m^2 ;**
- **10 m^3/baigneur si la surface de baignade est inférieure à 1 500 m^2.**

Bien que le Lac Léman ne corresponde pas à une masse d'eau stagnante, il est possible de déterminer les quotas d'eau à titre indicatif.

La plage d'Excenevex peut accueillir jusqu'à 4 000 personnes par jour (dont 1 000 baigneurs environ).
Compte tenu de la configuration de la zone de baignade (au niveau d'une anse) et du nombre de baigneurs, la fréquentation actuelle peut avoir un impact sur la qualité des eaux de baignade.

- ***La zone de baignade est beaucoup fréquentée par rapport à la capacité de renouvellement de l'eau. La fréquentation actuelle pourrait induire une pollution à la zone de baignade.***

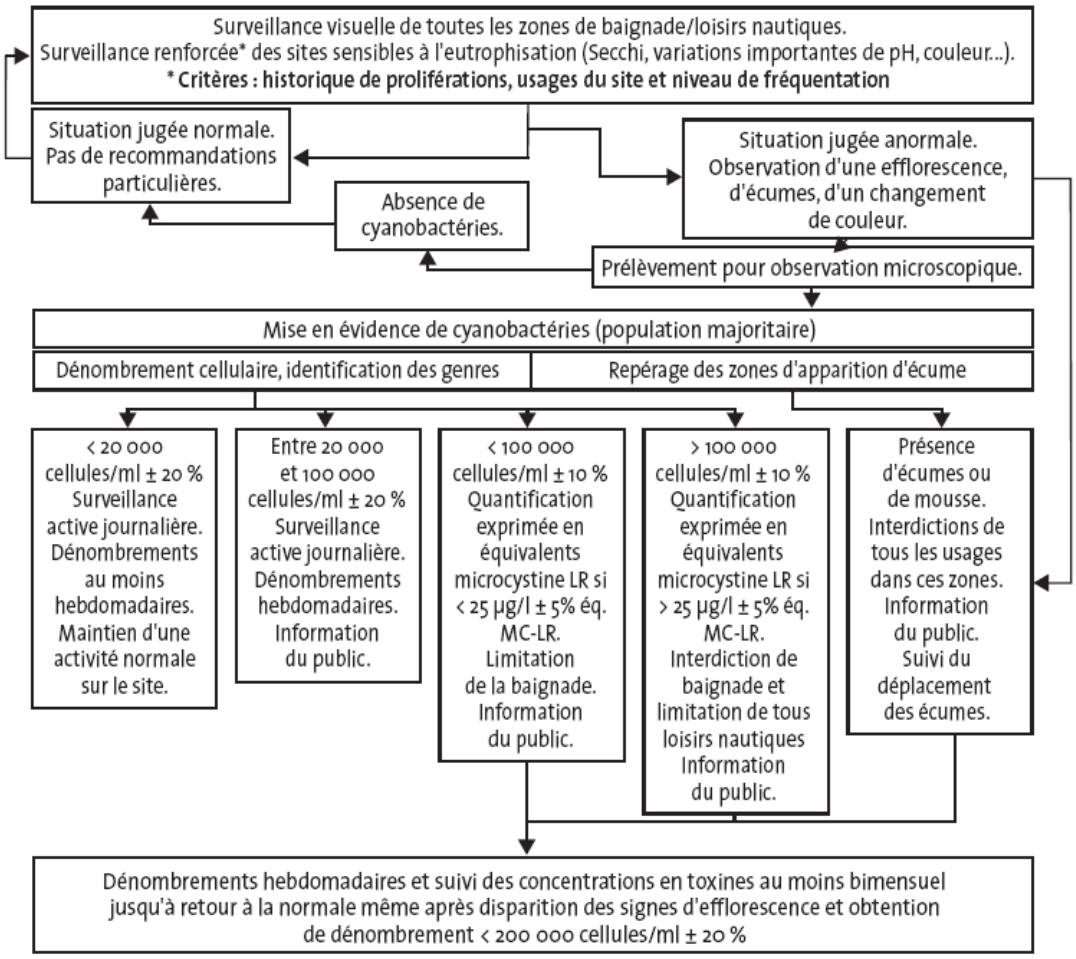
Risque de prolifération des cyanobactéries

Les cyanobactéries (*Cyanobacteria*), aussi appelées cyanophycées (*Cyanophyceae*), sont une sous-classe de bactéries (procaryotes), autrefois appelées « algues bleues ».
Ces microorganismes trouvent un terrain de prolifération particulièrement favorable dans les eaux continentales moyennement ou fortement eutrophisées. Certaines cyanobactéries sont susceptibles de libérer dans les eaux des toxines présentant un risque pour la santé humaine et animale. Les toxines ayant un impact sur la santé sont :

- les dermatotoxines qui irritent la peau et les muqueuses ;
- les hépatotoxines qui affectent le foie ;
- les neurotoxines qui affectent le système nerveux.

La prolifération massive et rapide de ces bactéries (appelé « bloom ») est, dans certains cas, facilement observable par un changement de couleur de l'eau et la formation d'écume ou mousse. Cependant, l'absence d'écume ne constitue pas un critère permettant d'écarter la présence éventuelle des cyanobactéries et/ou de cyanotoxines.

Contrairement à la Directive 76/160/CEE, la nouvelle directive relative à la qualité des eaux de baignade comporte un cadre réglementaire pour la surveillance sanitaire des cyanobactéries en insistant sur le risque potentiel lié à leur présence. A ce titre, la loi demande à ce que des mesures de gestion soient prises afin de réduire l'exposition de la population.
Aussi, depuis 2003, la Direction générale de la santé publie chaque année des recommandations de surveillance et de gestion de phénomènes de prolifération de cyanobactéries dans les eaux de baignade (circulaire DGS/SD7A 2003-270,2004/364,2005/304) sur la base d'un avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (avis du 6 mai 2003). Ces circulaires préconisent, sous la responsabilité des gestionnaires des sites, le suivi régulier des zones de baignades aménagées avec plusieurs niveaux d'intervention et d'information au public. L'interdiction de la baignade avec restriction de certaines activités nautiques est préconisée lorsque la concentration en microcystine LR dépasse 25 $\mu g.L^{-1}$. L'interdiction de la baignade et de la pratique des activités nautiques est préconisée en cas de présence d'écume ou mousse. Ces éléments sont repris dans la figure 50:



* Surveillance renforcée : observation visuelle et mesure de la turbidité ou observation au disque de Secchi ou mesure du pH. Suivi éventuel de la chlorophylle-*a* (entre 10 et 50 µg.L^{-1} : niveau d'alerte, > 50 µg.L^{-1} : niveau préoccupant si la dominance des cyanobactéries est établie). La chlorophylle *a* ne doit pas être considérée comme un indicateur spécifique des cyanobactéries.

Figure 53 : Arbre décisionnel définissant le programme de surveillance des cyanobactéries et les mesures à prendre (d'après l'avis du CSHPF, 6 mai 2003 *in* AFSSA, AFSSET, 2006).

Les plages suivies par l'ARS sur la commune d'Excenevex n'ont pas fait l'objet d'analyses spécifiques pour les cyanobactéries. En revanche, la surveillance visuelle (détection de la présence de mousses, le changement anormale de coloration…), la mesure de la transparence de Secchi et le suivi de la stabilité du pH font partie des critères qui sont observés et dont la variation anormale peut être signe de la prolifération de cyanobactéries.

Par ailleurs, l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, dans sa notice explicative pour le choix du cahier des charges des profils de baignade en eau douce, propose un logigramme permettant d'évaluer le risque de prolifération des cyanobactéries (2009).

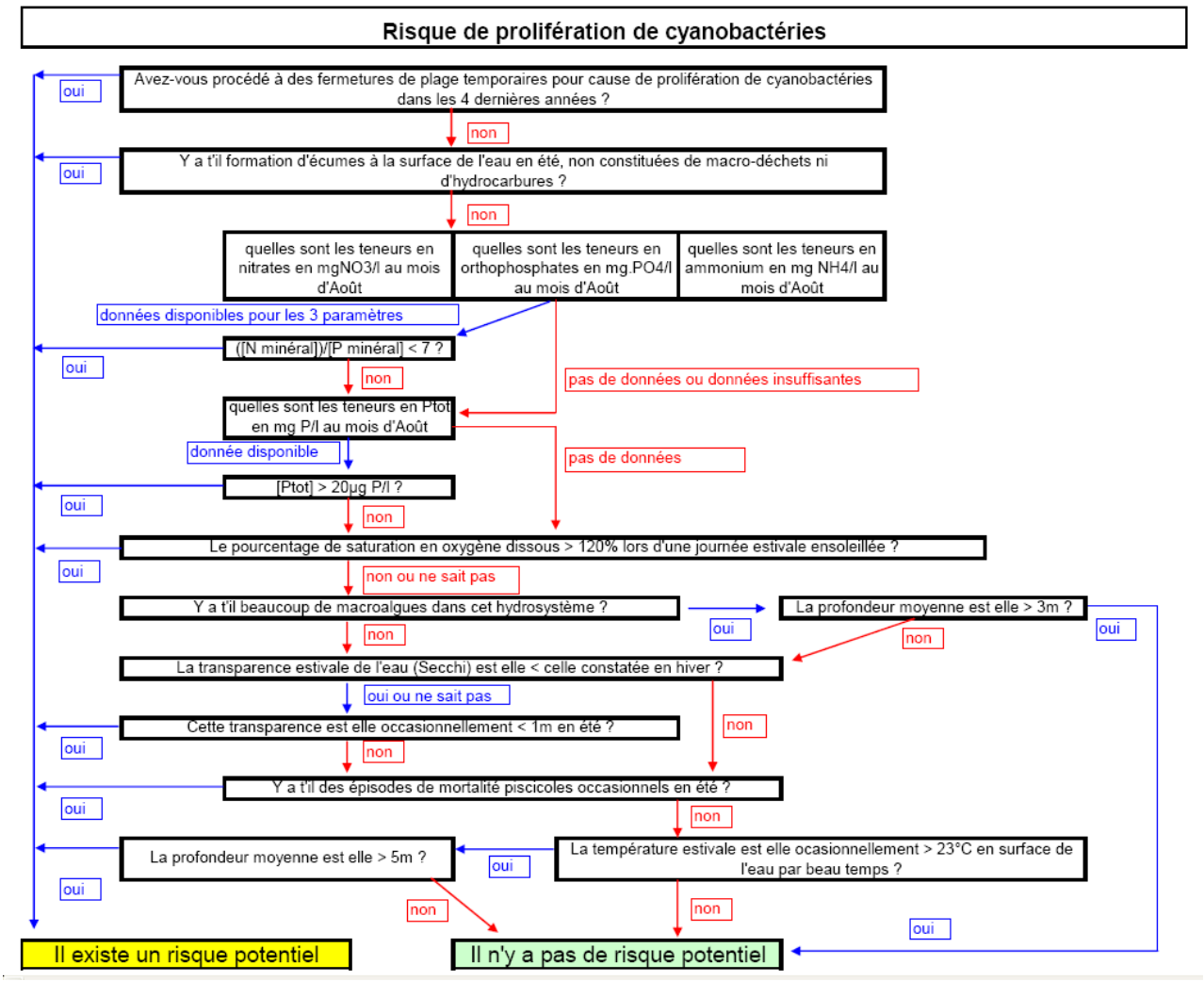


Figure 54 : Logigramme permettant d'évaluer le risque de prolifération des cyanobactéries (AELB, 2009).

Pour répondre aux questions du logigramme :

- La plage municipale d'Excenevex n'a pas connu de fermeture pour cause de prolifération de cyanobactéries ;
- D'après les résultats d'analyse de l'ARS disponibles pour la plage, il n'y a pas eu de formations de mousses ou d'écumes à la surface de l'eau ;
- Il n'existe pas d'analyses physico-chimiques concernant les paramètres azotés et le phosphore.

Remarque : il aurait été intéressant de connaître la contribution locale du ruisseau du Vion au niveau de la plage municipale quant aux paramètres azotés et phosphorés. Aucune donnée physico-chimique sur ce cours d'eau n'est actuellement existante.

- De la même manière que pour l'azote et le phosphore, l'oxygène dissous n'est pas spécifiquement mesuré ;
- Concernant la transparence estivale de l'eau, les analyses de l'ARS donnent des profondeurs au disque de Secchi qui ne sont pas systématiquement supérieures à 1m ;
- Selon les informations qui ont été recueillies, il n'a pas été fait mention d'épisodes de mortalité piscicole en été et à proximité de la plage ;
- On peut considérer que la profondeur moyenne des zones de baignade est inférieure à 5m.

Au final, selon les résultats du suivi scientifique et selon le logigramme simplificateur proposé par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, le risque de prolifération des cyanobactéries au niveau de la plage municipale semble limité.

Remarque concernant l'existence de la dermatite cercarienne

La règlementation actuellement en vigueur est essentiellement portée sur les paramètres bactériologiques susceptibles de dégrader la qualité des eaux de baignade dans la mesure où ils présentent un risque pour la santé de baigneurs. Or il n'est fait aucune mention de l'existence de phénomènes tels que la dermatite cercarienne qui affecte, dans une certaine mesure, elle aussi la santé des baigneurs.
Sur le lac Léman, le problème de la « puce du canard » n'a pas conduit à la fermeture de plages - contrairement à d'autres retours d'expérience, au Pays-Bas notamment (ZANELLA et ROZANSKA, 2007).

La problématique de la « puce du canard » ne semble pas constituer un problème majeur en terme sanitaire quant à la pratique de la baignade sur les plages du lac Léman, et en particulier sur la plage municipale d'Excenevex.

2 Evaluation de l'influence de sources majeures de pollution potentielle de la plage :

2.1 Corrélation de la bactériologie au niveau du Vion et de la plage d'EXCENEVEX avec la pluviométrie :

2.1.1 Analyse de qualité des eaux de baignade

Résultats de la qualité 2020 des eaux de baignade – ARS :

Conformément à la réglementation en vigueur (directive de 2006), un contrôle sanitaire des eaux de baignade est effectué par les services de l'ARS.
Pour rappel, les seuils de qualité donnée par la directive de 2006 pour l'interprétation de chaque prélèvement sont les suivants :

Paramètres/ Qualité	Bon	Moyen	Mauvais
E.Coli /100ml	≤100	> 100 et ≤ 1 800	**> 1 800**
Entérocoques /100ml	≤100	> 100 et ≤ 660	**> 660**

Tableau 23 : Seuils de qualité des eaux de baignade donné par la directive de 2006

La période de surveillance va du 15/06 au 31/08. Sur l'été 2020, il a été effectué 7 prélèvements dont les résultats sont les suivants :

Date	Pluies /24h	E. Coli	Entéro.	Interprétation qualité des eaux de baignade
30-juin-20	0 mm	<15	<15	Bon
16-juil-20	0 mm	77	<15	Bon
04-août-20	1,2mm	200	94	Moyen
10-août-20	1,2mm	77	<15	Bon
10-août-20	1,2mm	<15	<15	Bon
18-août-20	0 mm	30	15	Bon
25-août-20	0,6 mm	94	<15	Bon

Tableau 24 : Résultats des analyses bactériologique pour 2020

Le récapitulatif des analyses de l'ARS depuis 2012 figure dans le tableau suivant :

Date du prélèvement	Heure du prélèvement	Prélèvement pris en compte dans le classement	Interpretation	E.Coli NPP/(100mL)	Entér n/(100mL)	Frequentation	TEAU °C	TAIR°C	PH unité pH	Conductivité µS/cm
12/06/2012	12h15	N	Mauvais	11000	7200		16,6	21,1	8,15	
18/06/2012	11h15	O	Bon	40	40		20,5	25	8,44	
03/07/2012	12h25	O	Moyen	140	<15		22,2	25,6	8,18	
17/07/2012	13h05	O	Moyen	120	<40		20,8	27,1	8,1	
07/08/2012	12h15	O	Moyen	520	160		22,4	21,8	8,44	
21/08/2012	11h20	O	Bon	40	80		26	28,5	8,3	
18/06/2013	12h15	O	Bon	30	<15	65	22	29,5	8,35	
02/07/2013	12h30	O	Bon	<15	<15	60	23	25	8,6	
16/07/2013	11h40	O	Bon	<15	<15	80	23,1	28	8,3	
30/07/2013	12h25	O	Moyen	1100	180	50	24,2	25,1	8,41	
20/08/2013	11h50	O	Moyen	140	30	10	21,8	20,2	8,36	
24/06/2014	12h25	O	Moyen	320	270	0	20,5	19,9	8,6	
08/07/2014	11:45	N	Mauvais	6100	3300	0	19,1	18	7,9	
16/07/2014	12:45	O	Bon	15	<15	30	23.8	30.6		
22/07/2014	12h15	O	Moyen	420	61	0	19,9	20	8,3	
05/08/2014	11h45	O	Bon	15	<15	35	22,7	20,1	8,5	
19/08/2014	11h40	O	Moyen	200	46	20	19,6	24	8,1	
23/06/2015	12h00	O	Bon	77	15	2	18,9	20	8,3	
07/07/2015	11h45	O	Moyen	110	15	65	26,8	32	8,3	
21/07/2015	12h50	O	Bon	30	15	30	27,3	27,7	8,4	
04/08/2015	11h40	O	Moyen	130	30	6	21,7	21,3	8,5	
18/08/2015	12h15	O	Bon	15	15	30	21,2	24	8,3	
21/06/2016	11h50	O	Moyen	230	<15	0	17,5	19	8,1	
05/07/2016	13h05	O	Bon	61	15	15	22,8	28	8	
19/07/2016	12h25	O	Moyen	130	15	65	23,5	26,5	8,3	
02/08/2016	12h40	O	Bon	77	<15	25	24	24,4	8,4	
17/08/2016	12h00	O	Moyen	230	61	55	22,9	26	8,3	
20/06/2017	12h00	O	Bon	30	<15	25	23,5	30	8,5	
04/07/2017	12h05	O	Bon	61	15	10	21	27	8,5	
18/07/2017	11h45	O	Bon	15	45	40	23,5	29	8,4	
01/08/2017	12h10	O	Bon	46	30	40	24	28	8,4	
22/08/2017	12h05	O	Bon	<15	15	45	23	26	8,4	
19/06/2018	11h40	O	Moyen	370	30	2	23	25	8,3	298
03/07/2018	12:30	O	Moyen	110	<15	0	23.8	26.2	8.2	304
17/07/2018	12h35	O	Bon	30	30	48	25,1	24	8,4	288
31/07/2018	11h50	O	Bon	46	15	45	24,7	31	8,3	290
21/08/2018	11h40	O	Moyen	180	77	75	23,5	30	8,4	268
18/06/2019	12h30	O	Moyen	130	30	0	19,2	23,1	8,7	338
02/07/2019	12h55	O	Bon	77	61	8	25,7	24,1	8	331
16/07/2019	11h55	O	Bon	46	30	15	22,6	22,4	8,1	303
30/07/2019	12h50	O	Bon	94	46	70	24,6	25,2	8,3	290
20/08/2019	12h25	O	Moyen	290	640	4	20,1	17,7	8	263
30/06/2020	13h00	O	Bon	<15	<15	50	23	22,3	8,2	318
16/07/2020	12h40	O	Bon	77	<15	15	21,4	19,8	8,3	321
04/08/2020	12h30	O	Moyen	200	94	2	20,2	18	8,7	294
18/08/2020	12h15	O	Bon	30	15	0	24,9	25,6	8,3	277
25/08/2020	13h00	N	Bon	94	<15	0	23,1	22	8,1	280

Tableau 25 : Résultats du contrôle des eaux de baignade depuis 2012 (source : ARS 74)

Autosurveillance de la plage d'Excenevex :

Fermeture plage :

A l'issue de la surveillance régulière de la qualité des eaux de baignade et du protocole de prévention des risques sanitaires mis en place en 2012, les épisodes de fermetures de la plage ont été les suivants :

Fermetures plage Excenevex	N°1	N°2	N°3
2013	31/07	09/08	
2014	10-12/07	22/07	30/07
2015	15 -16/07	26/08	

Tableau 26 : Episodes de fermetures de la plage pour les années 2013, 2014 et 2015

Chaque année en moyenne, la plage d'Excenevex connaît au moins deux fermetures. Cependant, il n'y en a pas eu en 2016, 2017 et 2018.
Deux dépassements de seuils critiques ont été relevés pour la saison balnéaire de 2019 (voir ci-après) ce qui a induit la fermeture de la plage : prélèvement du 12/06/2019 et 16/06/2019 suite à des épisodes pluvieux

Le tableau suivant liste l'ensemble des résultats issus du suivi des eaux de la plage d'Excenevex : autocontrôle de la commune et campagnes de contrôles de l'ARS 74, pour l'année 2020. Les résultats de l'ensemble des années 2017, 2018 et 2019 sont joints en Annexe 3.

Date	Lieu	Heure pré	Météo	Température	eure annalys	Heure inter	E.Coli	Entéro	Incubation	Qualité
01/06/2020	XNVPlage	10H15	BEAU	17°	10H30	2/06 à 10H	33,2	10,8	23H30	BONNE
07/06/2020	XNVPlage	9H50	PLUIE	17°	10H15	8/06 à 9H30	83,9	6,3	23H15	BONNE
14/06/2020	XNVPlage	8H15	COUVERT	18°	8H30	15/06 à 10h	60,5	20,1	25h30	BONNE
16/06/2020	XNVPlage			21°5			61	15		BONNE
21/06/2020	XNVPlage	10H30	BEAU	20,5	10H45	22/06 à9h45	122,3	8,4	23h00	MOYENNE
28/06/2020	XNVPlage	11H00	BEAU	23°	11H25	29/06 à 9h30	73,3	2	22h05	BONNE
30/06/2020	XNVPlage			23°			<15	<15		BONNE
05/07/2020	XNVPlage	10H30	BEAU	23°	10H45	6/07à10h30	14,8	3,1	23h45	BONNE
15/07/2020	XNVPlage	10H30	COUVERT	23°	11H00	16/07 à 6H15	30,1	3,1	19H15	BONNE
16/07/2020	XNVPlage			21°4			77	<15		BONNE
19/07/2020	XNVPlage	9H45	BEAU	22°	10H00	20/07à 7h00	49,6	47,1	21h00	BONNE
26/07/2020	XNVPlage	10H00	COUVERT	23°	10h15	27/07à 10H15	42,6	18,7	24h00	BONNE
02/08/2020	XNVPlage	10H00	PLUIE	24°	10H15	03/08 à 9H15	275,5	101,4	23H00	MOYENNE
04/08/2020	XNV PLAGE			25°			200	94		MOYENNE
06/08/2020	XNVPlage	10H30	BEAU	22°	10H45	07/08 à 7H00	58,1	21,6	20H15	BONNE
09/08/2020	XNVPlage	10H00	BEAU	24°	11H00	08/08 à 8h00	60,9	4,1	21h00	BONNE
14/08/2020	XNVPlage	12H00	PLUIE	23°	12H30	15/08 à 8H30	275,5	133,4	20H00	MOYENNE
19/08/2020	LIDAL			24°9			30	15		BONNE
			Contrôle sanitaire							
			Alerte							

Tableau 27 : Analyse des eaux de la plage d'Excenevex – 2020

Résultats :

- Description des analyses :

La commune d'Excenevex a réalisé en 2020 des analyses de la qualité des eaux de baignade sur les paramètres réglementaires à l'aide de la méthode rapide IDEXX. Les analyses ont été effectuées sur la plage municipale au point de suivi de l'ARS lors :
- d'alertes pluviométriques données par le SERTE,
- au fil de la saison estivale avec des fréquences variables.
Le prélèvement et l'analyse à l'aide de la méthode IDEXX ont été réalisés par le personnel de la commune d'Excenevex.
Au total, **13 analyses** ont été effectuées en 2020 en autocontrôle.
A noter que la commune réalise également des analyses sur d'autres points d'auto surveillance à savoir : petite plage, delta du Vion, Vion port,… (Voir Annexe 3 pour l'ensemble de l'historique des analyses).

- Rappel des seuils fixés pour la méthode IDEXX et classique:

Une contamination bactérienne des eaux de baignade est avérée dès lors que l'un des deux paramètres de suivi dépasse les seuils associés à une qualité « mauvaise » d'après la réglementation en vigueur.
Ces seuils sont valables pour une méthode d'analyse dite classique (réalisée par le laboratoire départemental LIDAL). La méthode rapide de chez IDEXX a reçu récemment une certification AFNOR pour l'analyse des eaux de baignade sur les paramètres E. coli et entérocoques.

Cependant une étude menée par l'ARS (stage LOPEZ Nathan - gestion de la qualité des eaux de baignades - 2012) a démontré que les seuils devaient être légèrement abaissés par comparaison des résultats entre la méthode classique et la méthode IDEXX.

Paramètres	Méthode IDEXX	Méthode classique
E. coli	1300	1 800
Entérocoques	600	660

Tableau 28 : Seuils de la méthode IDEXX

Sur les trois années 2018, 2019 et 2020, deux dépassements de seuils critiques ont été relevés pour la saison balnéaire de 2019 ce qui a induit la fermeture de la plage :
-Prélèvement du 12/06/2019 et 16/06/2019 suite à des épisodes pluvieux

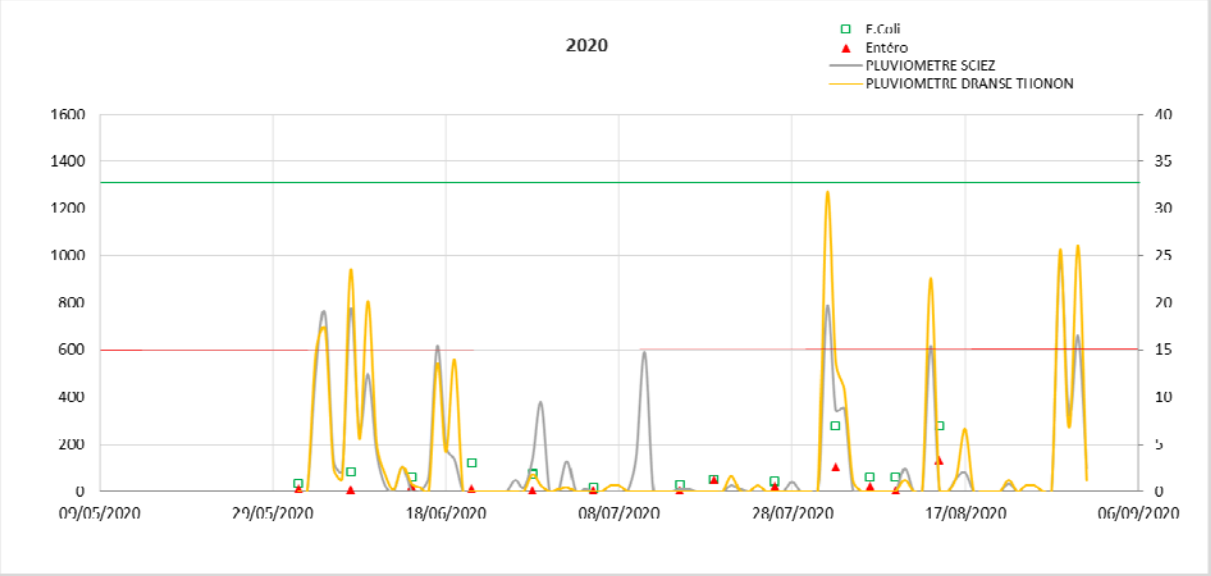


Figure 55 : Résultats d'analyses bactériologiques comparés au épisode pluviométrique de la saison 2020

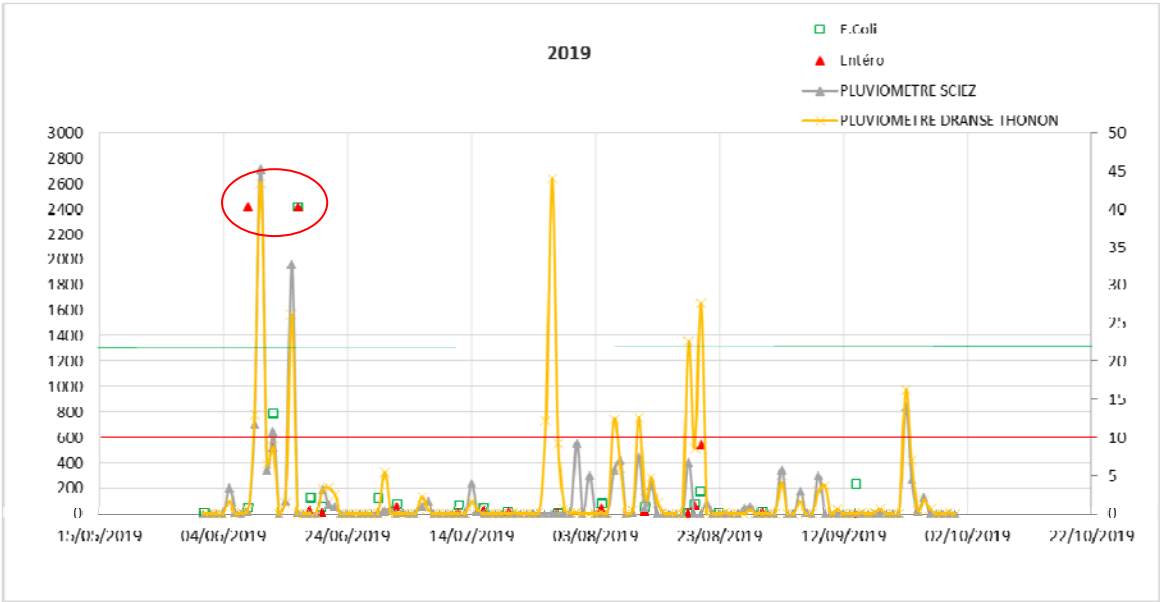


Figure 56 : Résultats d'analyses bactériologiques comparés au épisode pluviométrique de la saison 2019

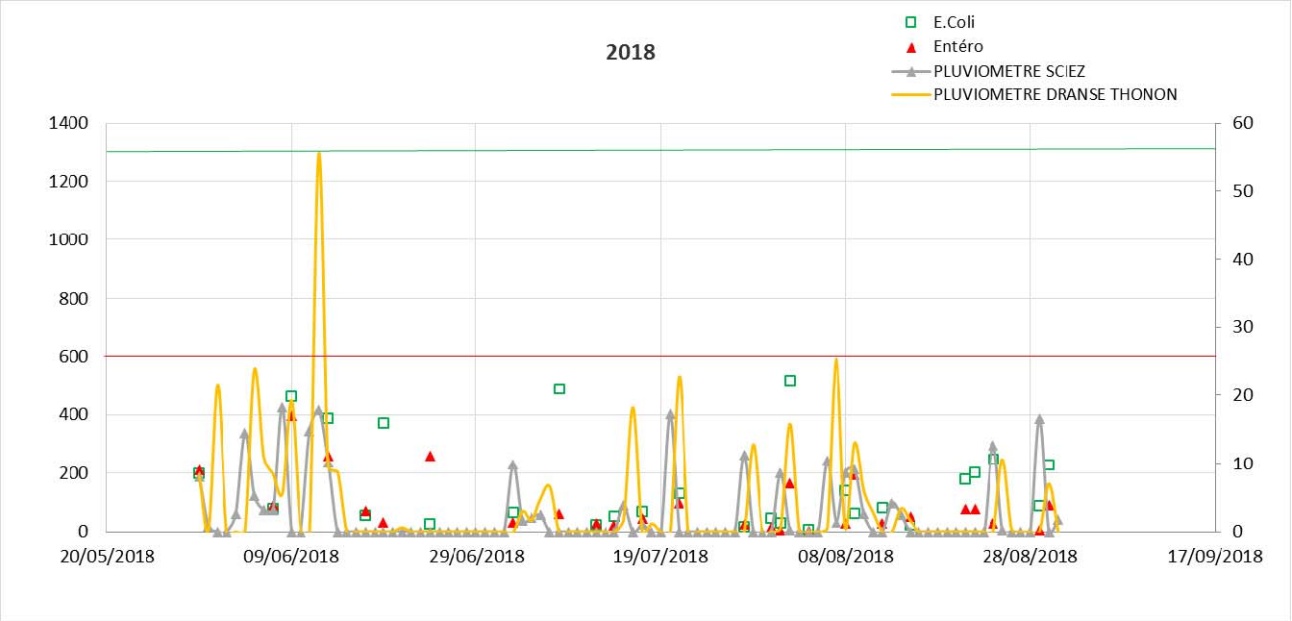


Figure 57 : Résultats d'analyses bactériologiques comparés au épisode pluviométrique de la saison 2018

On constate une baisse évolutive des valeurs des paramètres bactériologiques sur les trois dernières années lors des épisodes pluvieux. Toutefois, la réaction des paramètres bactériologiques aux précipitations est toujours constatée.

2.1.2 Corrélation de la bactériologie entre les différents points prélèvement:

Bilan des résultats d'analyses de THONON Agglo. pour l'année 2019 :

Secteurs de suivi :
Les résultats d'analyses sont présentés dans les cartes ci-après par secteur sur les stations qui ont été communes sur l'année 2019 (résultats complets en Annexe 4).
Ces secteurs sont :
- « aval Vion » : Station du pont de la Fattaz
- « affluents du Vion » : Ruisseau de Filly (Sciez)



Station en aval du centre équestre (CE) de Sciez

Interprétation des résultats d'analyses :

Etant dans un enjeu de qualité des eaux de baignade, l'interprétation des résultats se fait selon la directive européenne de 2006 qui a défini les valeurs seuils suivantes.

Paramètres/ Qualité	Mauvais
E.Coli /100ml	**> 1 800**
Enterocoques /100ml	**> 660**

Bilan des points de suivi du réseau d'assainissement

En ce qui concerne les postes sous télésurveillance du SERTE, il n'y a pas eu de trop pleins au niveau des postes de relevage de la plage d'Excenevex, des Dunes et de Bellevue.

Du côté de Thonon Agglo., aucune alerte n'a été reçue également sur les postes relevant de leur surveillance.

Résultats des campagnes de 2019

- **Secteur aval du Vion**



Figure 58 : Emplacement des stations de prélèvement sur le secteur aval du VION (source : THONON Agglo.

Vion - Fattaz

date	E. coli	Entero	pluie/24h
07/08/2019	858	485	15
20/08/2019	6846	3950	25-30

Remarque :

On constate que l'épisode pluvieux le plus important du 20/08 a été accompagné d'une altération de la qualité bactériologique du Vion, il y'a donc eu un lessivage des sols.

- **Affluent du Vion : secteur du ruisseau de Filly (Sciez)**



Vion amont Filly

date	E. coli	Entero	pluie /24h
07/08/2019	480	292	15
20/08/2019	1962	255	25-30

Aval Filly

date	E. coli	Entero	Cond.	pluie /24h
07/08/2019	3 535	3 181	443	15
20/08/2019	55 234	19 609	265	25-30

Filly aval Centre équestre

date	E. coli	Entero	Cond.	pluie /24h
07/08/2019	35 000	18 574	469	15
20/08/2019	39 844	8 896	785	?

Remarque :

On constate un pic de pollution important pour la date du 07/08 en amont du ruisseau de Filly.
La pollution est plus intense au niveau amont du ruisseau : aval centre équestre. Celle-ci s'est progressivement dégradé pour atteindre les normes au point Vion amont Filly.

Une dégradation de qualité a été également enregistrée lors de l'épisode pluvieux le plus intense enregistré de la saison (25-30 mm) pour la date du 20/08. Celle-ci concerne les trois stations et semble atteindre son pic au niveau du point aval Filly.

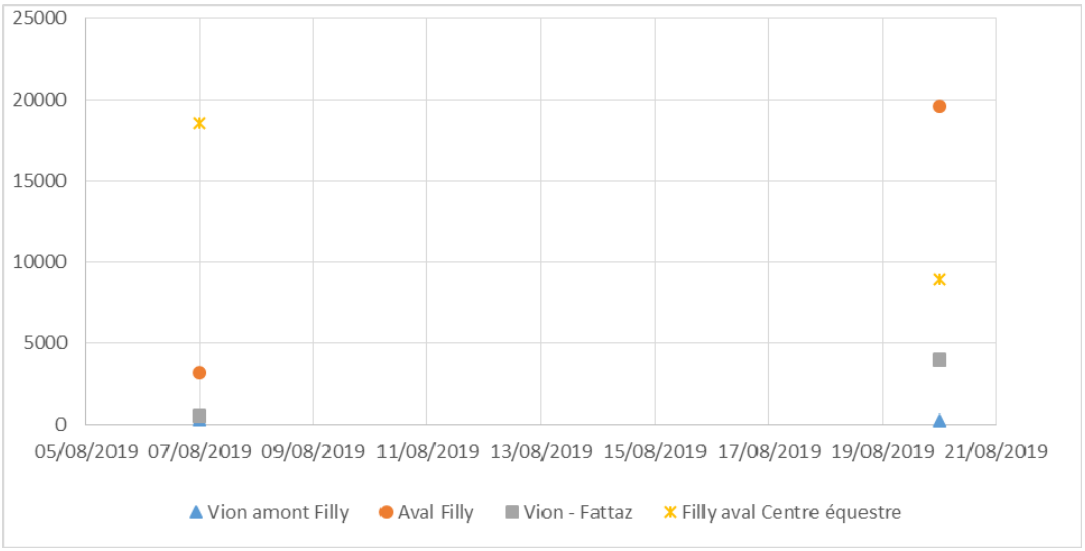


Figure 59 : Résultats Entero. Pour les différentes stations du Vion pour 2019 (source : THONON Agglo.)

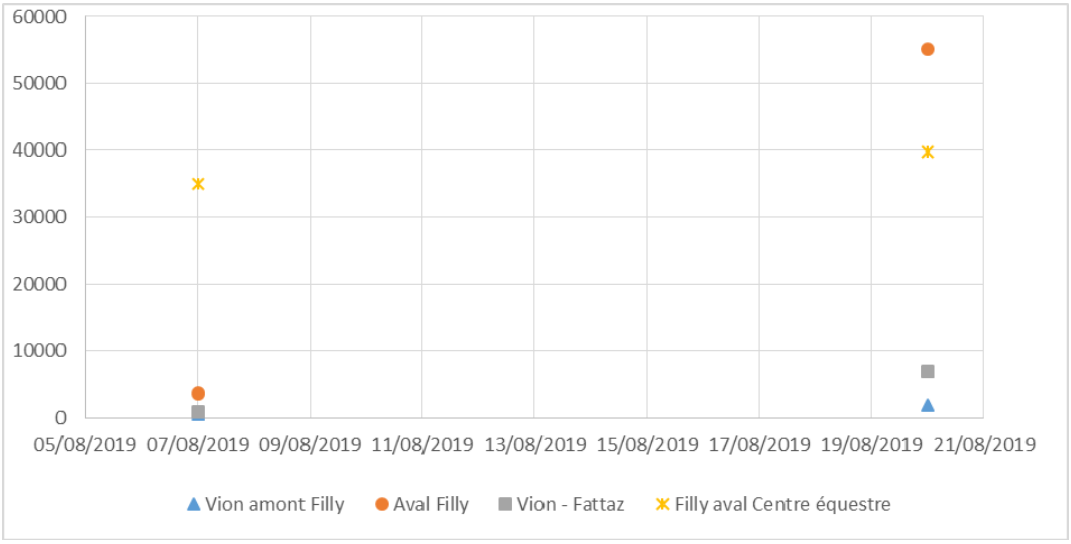


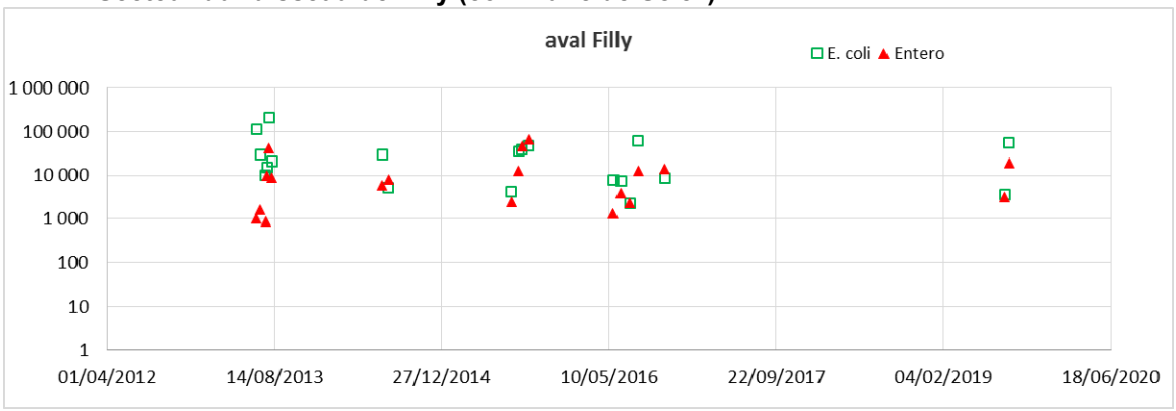
Figure 60 : Résultats E.coli. Pour les différentes stations du Vion pour 2016 (source : THONON Agglo.)

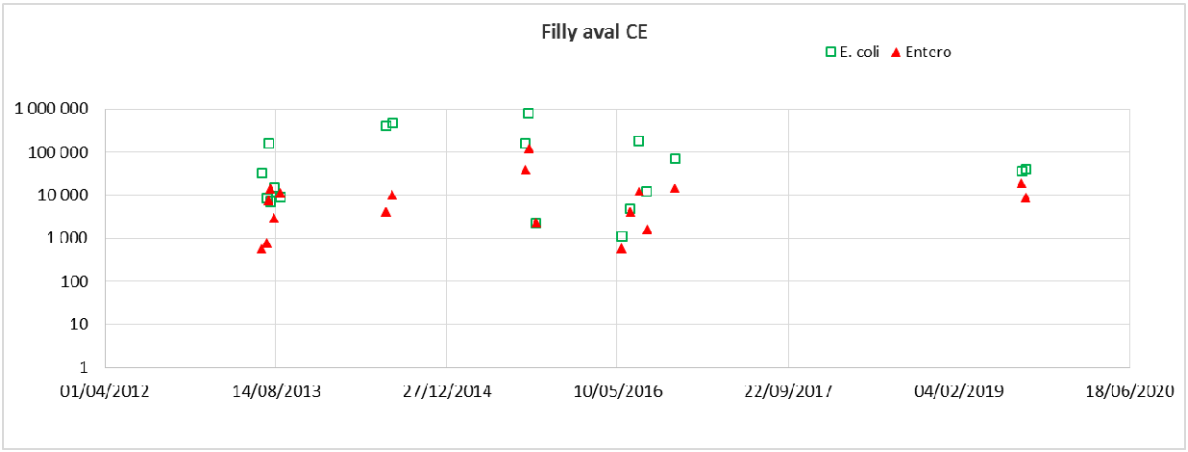
Remarque :
On constate que durant l'épisode le plus pluvieux du 21/08, le ruisseau de Filly au niveau de « Aval Filly » présente l'altération de qualité la plus notable pour les deux indicateurs bactériologiques. A celle-ci s'ajoute « Filly aval CE » qui a enregistré des taux également élevés en Entero et E.coli surtout pendant l'épisode pluvieux du 07/08.

La qualité du ruisseau semble se dégrader d'amont en aval. Cette dégradation s'accentue après pluie.

Synthèse des résultats depuis 2013 :

- **Secteur du ruisseau de Filly (commune de Sciez)**





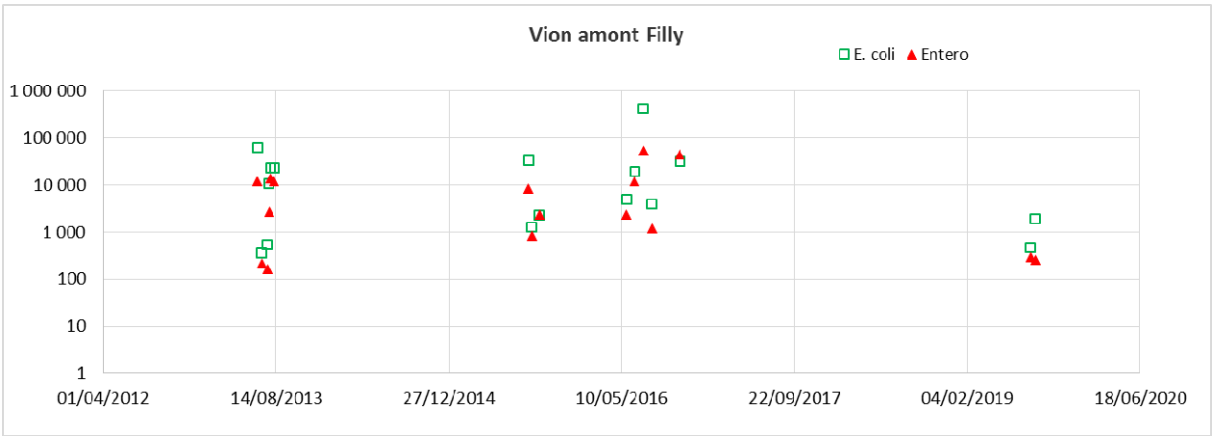


Figure 61 : Résultats E.coli. Pour les différentes stations de Filly depuis 2013 (source : THONON Agglo.)

Par comparaison avec les autres années, on observe une légère tendance à la baisse de la pollution sur le ruisseau de Filly en 2019 pour la station Vion amont Filly. Toutefois, une même tendance a été enregistrée pour les stations aval Filly et Filly aval CE comparée aux années précédentes.

- **Secteur de la Bévière (commune de Massongy)**



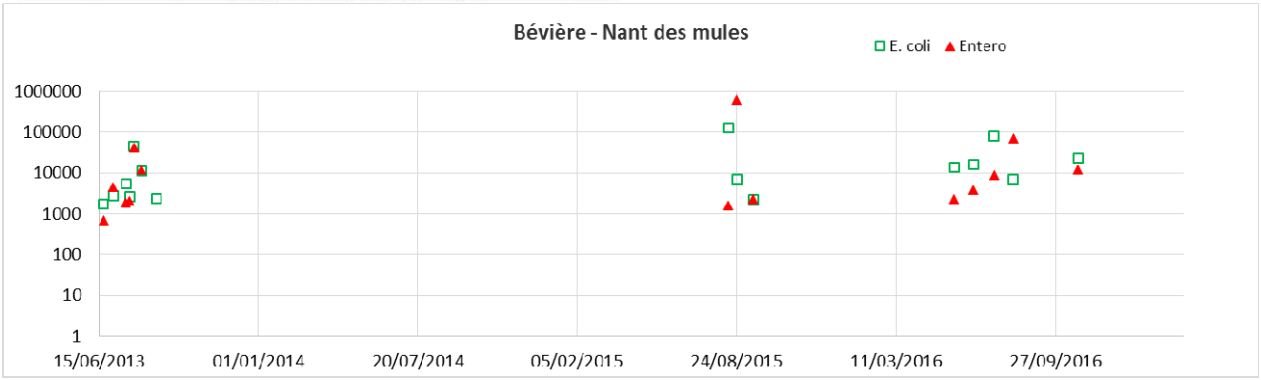


Figure 62 : Résultats E.coli. Pour le secteur de la Bévière depuis 2013 (source : THONON Agglo.)

Pour le ruisseau de la Bévière, l'amélioration n'est pas visible mais les épisodes extrêmes semblent baisser en intensité.

- **Secteur aval du Vion**

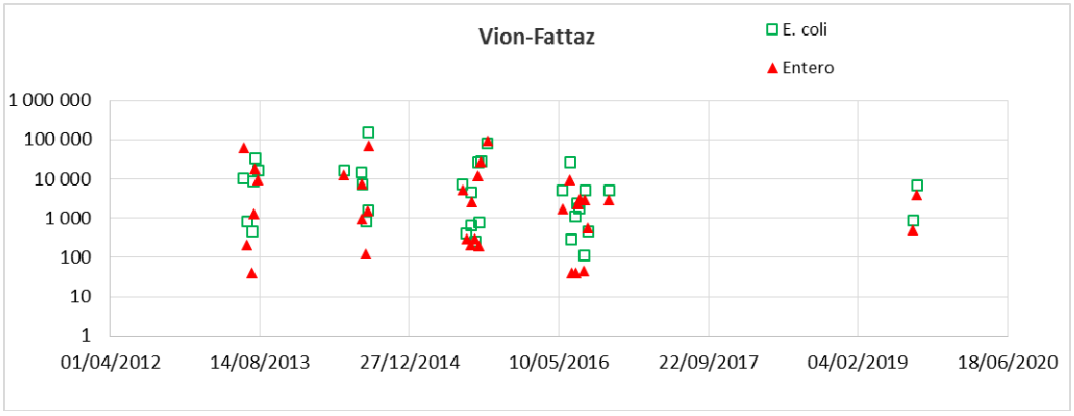


Figure 63 : Résultats E.coli. Pour le secteur aval du VION depuis 2013 (source : THONON Agglo.)

La qualité du Vion au secteur de la Fattaz indique semble inchangée depuis les dernières mesures de 2016.

2.1.3 CONCLUSION

On observe une amélioration à l'aval du Vion et sur la plage d'Excenenex qui n'est pas aussi marquée sur le reste du bassin versant et notamment les principaux affluents (Bévière, ruisseau de Filly). Les différents secteurs en assainissement autonome qui avaient été pointés du doigt ont été traités par la CC du Bas-Chablais. Les épandages ne sont plus réalisés sur les parcelles agricoles proches de la plage d'Excenevex (Les Grandes Salles) et le stockage de composte vers céresy a été supprimé.
En 2016, les possibles apports de manière naturelle (lessivage des sols, faune sauvage) ne viendraient pas pénaliser le Vion de manière plus marquée que pour le Foron.
Toutefois, vis-à-vis de la problématique de SHU, il est envisagé de poursuivre et de renforcer le suivi de la qualité du Vion par le biais de campagnes sur chaque période estivale.

3 Classification et hiérarchisation des risques de pollution

Au regard des éléments de discussion précédents, il est possible d'établir une synthèse des risques susceptibles d'affecter la qualité des eaux de baignade.
Afin de hiérarchiser ces risques, 3 niveaux ont été définis par ordre d'importance croissante :

- Niveau 1 : risque très limité à limité
- Niveau 2 : risque a priori maîtrisable, donc limité
- Niveau 3 : risque à affiner – risque accidentel, difficilement maîtrisable

Les tableaux suivants synthétisent les risques de dégradation de la qualité des eaux de baignade en précisant : le niveau de risque défini, la nature de la pollution selon son évolution géographique et/ou temporelle, les facteurs susceptibles de déclencher ou de favoriser une dégradation de la qualité des eaux.

Niveau de risque (1 à 3)	Type de risque	Nature de la perturbation (diffuse, ponctuelle, chronique, accidentelle…)	Situation à risque / facteurs de déclenchement du risque de pollution	Evaluation du risque	Remarques
1	pollution bactérienne d'origine agricole	ponctuelle et diffuse (contamination bactérienne)	orage suite à un épandage de fumier	très limité	- épandages pratiqués en dehors de la saison balnéaire - utilisation de fumier légèrement composté qui a une teneur réduite en bactéries
1	pollution bactérienne liée à l'apandage de boues de step	ponctuelle et diffuse (contamination bactérienne)	orage suite à un épandage de boues de step	très limité	- épandage réglementé par un plan d'épandage - épandages de boues hygiénisées ce qui réduit la teneur en bactéries
1	Rejets liés aux dispositifs d'assainissement non collectif non conformes	diffuse		très limité	- peu d'installations d'ANC sur la zone d'étude - pas de rejet avéré au niveau du lac (installations relativement éloignées des sites de baignade) - forte dilution dans le lac
1	Rejets liés aux branchements au réseau collectif d'assainissement non conformes	diffuse		très limité	- pas de rejet avéré au niveau du lac - rejet diffus et dispersés spatialement - forte dilution dans le lac
1	contamination inter-humaine	diffuse	baigneurs atteints de pathologies + très forte fréquentation des sites de baignade	limité	le lac Léman n'est pas une masse d'eau confinée
1	prolifération de cyanobactéries	ponctuelle		limité	caractéristiques du site de baignade peu favorables à la prolifération des cyanobactéries

Niveau de risque (1 à 3)	Type de risque	Nature de la perturbation (diffuse, ponctuelle, chronique, accidentelle…)	Situation à risque / facteurs de déclenchement du risque de pollution	Evaluation du risque	Remarques
2	débordement du réseau d'assainissement	accidentelle et relativement localisée	mise en charge du réseau	limité risque accidentel a priori maîtrisable	capacité d'intervention d'une équipe sur le terrain
2	débordement d'une station de relevage	accidentelle et relativement localisée	- dysfonctionnement d'une pompe - panne électrique - autre dysfonctionnement grave entrainant une capacité de pompe nulle	limité risque accidentel a priori maîtrisable	système d'alerte et capacité d'intervention d'une équipe sur le terrain
2	rejet de produits polluants dans le lac suite à un accident de la navigation	accidentelle et relativement localisée		risque accidentel limité spatialement	- quantité de polluants potentiellement déversables conditionnée par la capacité de stockage du bateau (volume du réservoir)

Niveau de risque (1 à 3)	Type de risque	Nature de la perturbation (diffuse, ponctuelle, chronique, accidentelle…)	Situation à risque / facteurs de déclenchement du risque de pollution	Evaluation du risque	Remarques
3	rejet des exutoires pluviaux	diffuse et chronique	Sources multiples de pollution potentielle: - lessivage de la chaussée soumise à la circulation automobile et des aires de stationnement - accident routier entraînant par exemple le déversement d'un camion citerne - rejet par méconnaissance ou négligence - etc...	risque difficilement maîtrisable	- pas de connaissance précise de la nature des effluents - pas de séparateurs d'hydrocarbures ou de dispositifs de rétention - influence des courants du lac
3	transit d'une pollution via le ruisseau du Vion	diffuse et chronique	accident routier par exemple + déversement de matières dangereuses sur la chaussée + transit via le réseau EP jusqu'au lac	risque difficilement maîtrisable	- cours d'eau vulnérable du fait de sa situation

Tableau 29 : Hiérarchisation des risques de pollution

PHASE III –RECOMMANDATIONS ET SYNTHESE

Sur la base des risques potentiels de dégradation de la qualité des eaux de baignade évalués dans la phase de diagnostic (phase II), la phase III consiste à :

-suggérer des mesures pour réduire les risques et éventuellement mieux les cerner ;

-formuler des recommandations d'ordre général jugées utiles pour répondre aux objectifs de la nouvelle directive baignade 2006/7/CE.

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.

1.1 Les facteurs de déclenchement des risques de pollution

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 ou aux caractéristiques des réseaux du territoire.

Les phénomènes suivants sont déclenchés par les précipitations (fortes pluies et orages) :

- lessivage des stockages de fumures entreposés sur les abords des cours d'eau (Vion et affluents) lors d'événements de précipitations intenses.

Les phénomènes suivants sont déclenchés par la surverse des trop-pleins de postes de relevage :

- rejets potentiels de poste de relevage (Excenevex plage, Les Dunes, La Fattaz et 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, vidange de fosses septiques des habitations en assainissement non 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, surverse de poste de relevage, incidents) peuvent être à l'origine d'une contamination bactériologique de la zone de baignade.

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 :

- apports des installations autonomes non-conformes (via le ruissellement dans le bassin versant du Vion et la nappe du Vion),
- apports pollution diffuse agricole (épandage, stockage de fumures, pesticides) par ruissellements via le réseau hydrographique lors d'événements pluvieux,
- rejets de réseaux d'eaux pluviales et de ruissellements lors d'événements pluvieux,

- apports de micropolluants (métaux …) prouvant provenir d'anciennes décharges du bassin versant par ruissellement (décharge à proximité des cours d'eau).

Les précipitations favorisent l'accélération du transfert de ces **pollutions diffuses ou ponctuelles** qui concernent les pressions exercées sur le bassin versant par les pratiques agricoles et les activités humaines. Ces pollutions sont véhiculées pour la plupart par le réseau hydrographique du Vion ou sa nappe.

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

1.2 Phénomènes d'amplification des risques

Des conditions environnantes peuvent amplifier les risques :
- Flux du Vion ;
- Vent (Bise) et courants ;
- Faible profondeur ;
- Forte fréquentation ;
- Forte chaleur (température élevée de l'eau).

Du fait de la configuration de la baie d'Excenevex, les vents (Bise) comme les courants dominants, corrélés au flux du Vion ont tendance à rabattre les apports du côté de la plage.
Par ailleurs, en cas de crue, les apports du Vion en limite de la plage, peuvent influencer également la turbidité et la qualité des eaux de cette zone de baignade. Les accumulations de matière en décomposition dans le chenal du Vion peuvent également favoriser le développement de « niches microbiologiques ».

Il existe des processus ou conditions favorisant l'amplification des risques de pollution par cumulation des causes multiples :

- Une forte fréquentation, combinée à une température de l'eau élevée et un fort ensoleillement sont des conditions favorables à un développement microbiologique susceptibles de favoriser une prolifération bactériologique dans le cas d'une contamination ;
- La faible profondeur et le faible renouvellement des eaux par temps calme (sans vent) amplifient les phénomènes possibles de développement bactériologique et algal ;
- Les vents à dominante nord, les courants et les apports du flux du Vion favorisent l'accumulation des flottants et substances potentielles du côté de la zone de baignade.

1.3 Phénomènes de réduction des risques :

Des phénomènes de réduction des risques de pollution, par des apports hydrauliques directs sur la zone de baignade, ont été mis en évidence. Une dilution des apports peut intervenir étant donné les possibilités de renouvellement d'eau qu'offrent l'alimentation du Vion, le volume d'eau du lac, le brassage par les vents. Mais cette dilution est limitée par la configuration en forme de baie qui tend à concentrer les apports.

Quelques conditions sont favorables et réduisent la criticité des phénomènes de pollution potentielle :
- l'étendue du plan d'eau et son volume favorisent la dilution des polluants potentiels,
- les vents à dominante sud et ouest favorisent le brassage des eaux et réduisent les accumulations possibles sur la zone de baignade,
- Les précipitations peuvent entraîner des processus de dilution dans le cas de certaines pollutions.

2 Préconisations de mesures de gestion pour les collectivités impliquées dans la gestion des sites de baignade

2.1 Information du public

La prévention active passe par une meilleure sensibilisation, implication et participation du public. Cet aspect est clairement mis en avant dans la nouvelle directive sur les eaux de baignade (directive 2006/7/CE, articles 11 et 12).
Le premier principe de base consiste à rendre l'information relative aux sites de baignade accessible au public, sous une forme simple, claire et actualisée. La synthèse du profil de baignade, établie au paragraphe «Synthèse mesures de gestion et d'action », pourra être portée à la connaissance du public (mise en ligne sur Internet, affichage…).

2.2 Actions à poursuivre et à engager

2.2.1 Les mesures préventives de gestion actuelles

Les mesures prises par le gestionnaire (Mairie d'Excenevex) au niveau de la zone de baignade concernent l'entretien courant du site et des opérations de nettoyage plus conséquentes prévues si nécessaires.

Les mesures préventives de gestion prises actuellement sont :
- Equipements de blocs sanitaires avec raccordement au réseau collectif : ces sanitaires sont entretenus régulièrement,
- Entretien quotidien de la plage de sable (cribleuse) et de la zone de baignade,
- Entretien régulier des aires de pique-nique et des espaces verts,
- Sensibilisation et signalisation rappelant les mesures d'hygiène et de sécurité : information des usagers,
- Mesures réglementaires : interdiction d'accès aux animaux domestiques sur la zone de baignade lors de la saison de baignade.
- Traitement de la situation inhabituelle en cas accidentel de pollution : nettoyage de la zone de baignade (algues …),
- Au niveau des sédiments, des curages du chenal du port et de l'embouchure du Vion et des curages des limons déposés devant les plages sont réalisés.



Figure 64: Réhabilitation du bloc sanitaire avant la période estivale











Figure 65 : Equipements et aménagement pour garder la propreté de la plage

2.2.2 Actions en matière d'assainissement

Entretien du réseau collectif d'assainissement :

Actuellement, THONON Agglomération met tout en œuvre pour maintenir les installations liées au réseau collectif d'assainissement en bon état : entretien préventif et curatif du réseau, dispositif d'intervention en cas d'incidents… Ces opérations pourront bien sûr être poursuivies afin de prévenir toute pollution liée au réseau d'eaux usées au niveau des sites de baignade.

Des travaux sont également réalisés 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 de baignade.

THONON Agglo. est porteuse de différents projets ou travaux en cours de raccordement au réseau d'assainissement collectif, diagnostic des installations individuelles et incitation à la mise en conformité de ces dispositifs autonomes, résolution des dysfonctionnements sur le réseau collectif (pollution résiduelle, réhabilitation des problèmes ponctuels et des branchements particuliers contrôlés comme problématiques).

THONON Agglo. a d'ailleurs engagé avec le bureau d'études Réalités Environnement - SCERCL la réalisation du diagnostic du système d'assainissement. Cette étude est en cours de finalisation. L'objectif est de localiser les tronçons du réseau d'eaux usées les plus productifs en eaux claires parasites et d'établir une programmation de travaux pour y remédier.

- EXCENEVEX :
  - Travaux réalisés : secteur Chevilly 2013, les Huches 2012 ; Le Ranch en 2018, extension La Fattaz en 2019.
  - Travaux à réaliser : extension chemin de La Fattaz en mai 2021 – raccordement de 2 ANC
  - Aucun déversement des DO et poste ;
- MASSONGY :
  - Travaux réalisés : Nant des Mules 2014, Conches 2012, Apralys 2013
- SCIEZ :
  - Travaux réalisés : Domaine de Coudrée raccordement de 4-5 habitations qui restaient en ANC

Réhabilitation des dispositifs d'ANC :

Les communes d'Excenevex et de Sciez sont très largement équipée en assainissement collectif. En effet plus de 90% des logements sont desservis par le réseau d'égout séparatif.
L'assainissement individuel ne concerne donc qu'une faible partie de la population.
L'examen des possibilités de mise en place d'un assainissement individuel performant fait apparaitre que :

- 13 secteurs sur le bassin versant resteront en assainissement individuel et devront réhabiliter leur installation (voir extrait cartographique ci-après) ;
- 4 secteurs seront raccordés à court, moyen ou long terme.
- La réhabilitation se fera avec la filière fosse toutes eaux, préfiltre, filtre à sable surdimensionné drainé ou non selon la nature du sol.

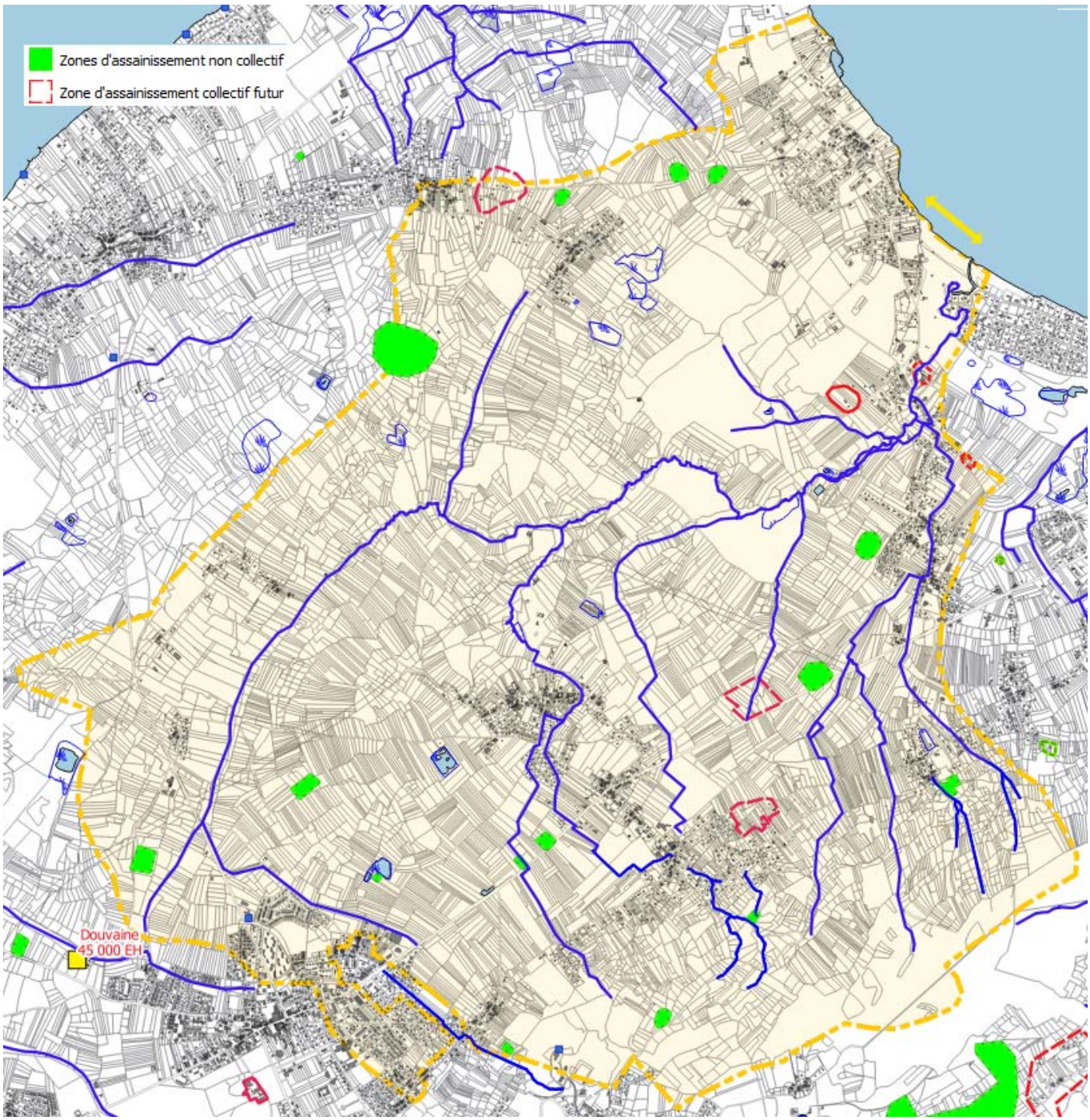
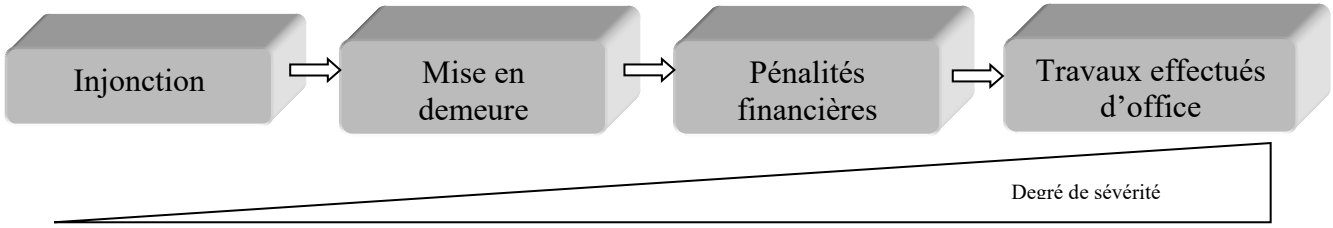


Figure 67 : Cartographie des zones d'assainissement non collectif et des zones d'assainissement collectif futur

Concernant les installations présentant des non conformités.
Le maintien ou la mise en conformité des installations est une obligation qui incombe à chaque propriétaire. Afin d'inciter davantage les contrevenants à mettre aux normes leurs dispositifs, plusieurs mesures, avec un degré de sévérité croissant, pourront être mises en œuvre :



2.2.3 Réseaux d'eaux pluviales

Principes fondamentaux de gestion des eaux pluviales :

Les principes d'une gestion intégrée et durable des eaux pluviales à l'échelle d'un territoire communal ou d'un bassin versant visent d'une part à s'assurer d'une meilleure maîtrise du risque inondation dans un souci de protection des biens et des personnes, mais également de préserver l'intégrité des milieux aquatiques d'un point de vue physique et biologique.
Les principes fondamentaux de gestion des eaux pluviales préconisés pour le développement d'infrastructures et d'aménagements urbains recommandent une approche globale et pluridisciplinaire de la gestion des ressources en eau et des milieux aquatiques et des problèmes inhérents : en abordant par exemple de façon concertée les contraintes risques inondations, qualité des rejets et préservation des milieux aquatiques récepteurs.
La prise en compte de ces principes doit intervenir dès les premières phases d'élaboration d'un projet afin de s'assurer de leur intégration dans les aménagements projetés. Une approche multifonctionnelle des aménagements visant à répondre aux contraintes de gestion des eaux pluviales citées précédemment doit être menée ; elle permettra également une valorisation paysagère des aménagements. Dans ce contexte la mise en œuvre de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales telles que les noues, fossés, tranchées drainantes, chaussées à structures réservoirs, toitures vertes, bassins en eau, puits d'infiltration… permettra de répondre aux objectifs de maîtrise des ruissellements, de protection des risques inondations, de traitement des eaux pluviales et d'intégration paysagère.
Les principes de base à mettre en œuvre par les aménageurs et qui seront repris dans les propositions de règlement d'assainissement pluvial sont les suivants :
• **Limiter le ruissellement à la source** en limitant l'imperméabilisation : solution mise en œuvre en amont visant à ne pas modifier le cycle naturel de l'eau, considérée comme essentielle aussi bien pour toute nouvelle urbanisation que pour des zones rurales en amont des zones urbanisées ; elle permet de limiter la formation de ruissellements superficiels importants (débits de pointe) et de flux de pollutions associées mais également de favoriser une recharge naturelle pour les nappes d'eaux souterraines.
• **Restreindre la collecte des eaux pluviales,** voire déconnecter si possible les eaux de toiture généralement peu polluées, réutilisables sur place ou infiltrées sur site ; cette mesure permet de soulager le réseau et donc de le préserver, de limiter les débordements et donc les rejets directs aux milieux naturels par temps de pluie, de favoriser la recharge des nappes et d'éviter également la saturation de la station d'épuration.
• **Réguler les flux collectés :** si la collecte ne peut être évitée, les eaux doivent être ralenties ou stockées temporairement avant d'être restituées, à débit contrôlé, dans le réseau d'assainissement pluvial ou le milieu naturel afin d'éviter une surcharge du réseau par des débits de pointe, de limiter les risques d'érosion des milieux aquatiques exutoires et de favoriser le traitement des eaux pluviales notamment vis-à-vis des particules en suspension (sédimentation dans les bassins de rétention).

L'aménagement de bassin de rétention pourra également se concevoir au sein d'espaces à vocations multiples (terrain de sport, parkings, parcs et placettes) permettant ainsi une optimisation des aménagements publics et leur valorisation paysagère éventuelle ; ces surfaces ne seraient en effet inondées que très occasionnellement.

• **Ralentir les eaux de ruissellement** en augmentant le parcours de l'eau et réduisant les pentes par l'aménagement de noues et de fossés qui trouvent là toute leur efficacité en favorisant également l'infiltration des eaux et une certaine sédimentation des particules en suspension.

• **Infiltrer le plus en amont possible,** solution permettant localement de s'affranchir d'un réseau de collecte et favorisant la réalimentation des nappes d'eaux souterraines en plus d'un traitement efficace des eaux pluviales.

• **Piéger la pollution à la source :** favoriser la décantation et la filtration dans des couches de sols afin de permettre de traiter efficacement les eaux pluviales ruisselées dont les particules en suspension transportées constituent le principal élément polluant.

• **Réutiliser l'eau de pluie** en parallèle d'une déconnexion au réseau pluvial de certaines surfaces ; cette préconisation permet également de limiter la consommation d'eau potable.

• **Améliorer le paysage et le cadre de vie,** notamment en milieu urbain : les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales offrent de réelles opportunités d'aménagements : espaces verts, espaces collectifs non imperméabilisés, avec des fonctions multiples, à l'échelle d'un terrain ou d'un quartier ; ces aménagements participent également à limiter les phénomènes d'ilots de chaleur en centre urbains au cours de l'été.

Dans l'objectif de lutter contre et maîtriser les phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols consécutifs à l'imperméabilisation des sols, différentes mesures agri-environnementales peuvent être mises en œuvre sur le territoire communal d'Excenevex à l'échelle du bassin versant du Vion, d'autant plus que les superficies agricoles en bordure du centre-bourg contribuent de façon importante aux écoulements du réseau via les rejets des nombreux fossés collecteurs :

Les principaux types d'actions recommandés sur le territoire d'Excenevex (source : travaux du CORPEN comité d'orientations pour les pratiques agricoles respectueuses de l'environnement) sont :

• Action A : travail du sol simplifié et travail dans les sens des courbes de niveaux ;

• Action B : implantation de bandes enherbées de 5 m de large, particulièrement en bordure de site sensibles aux ruissellements (fond thalweg, berges cours d'eau…) ;

• Action C : reconversion des terres arables en prairies (pérenniser un couvert végétal sur des parcelles sensibles aux ruissellements) ;

• Action D : augmentation de l'implantation des cultures d'automne afin de réduire les terrains nus favorables à l'érosion consécutifs aux cultures de printemps.

La mairie exige la mise en place de basins de rétentions des eaux pluviales lors de la délivrance des permis de construire (cf § 3.2.4 phase I du présent rapport)

En ce qui concerne les travaux réalisé sur le réseau d'eau pluvial se référer au § 1.1.4 de la phase II du présent rapport.

3 MESURES DE GESTION PREVENTIVE DES RISQUES DE POLLUTIONS

Des mesures de gestion préventives ont été proposées lors de l'établissement du profil de baignade de 2011. La majorité de ces mesures a été prise en compte, ce qui a permis de prévenir les risques de pollutions et d'éviter tout danger pour les baigneurs.
Cette démarche doit se poursuivre et être complétée par les mesures pas encore mise en place.
La partie suivante décrit les modalités de déclenchement, de mise en œuvre et de levée de ces mesures préventives.

3.1 Mesures de suivi régulier

Une surveillance de certains paramètres physiques est conseillée :

Ce suivi permet d'établir une base de données de paramètres physiques relativement simples à apprécier. Cette base permet, de mieux appréhender les risques potentiels.

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

- Températures de l'eau,
- Température de l'air,
- Couverture nuageuse (couvert nuageux, ensoleillé, mitigé…),
- Conditions météorologiques (précipitations : faibles, moyennes, intenses…),
- Direction et caractéristiques du vent,
- Coloration de l'eau (normale, anormale : couleurs ?),
- Transparence (eaux troubles ou non),
- Présence d'éléments indésirables (algues, …),
- Estimations des baigneurs en même temps dans l'eau (au moment de la journée estimé comme le moment de la journée d'affluence maximale),
- Estimation de la fréquentation journalière (à partir des usagers des parkings payants par exemple …),
- Caractéristiques du Vion (Crues, inondations, turbidité, …),
- Tous autres paramètres jugés intéressants et nécessaires pour préciser les conditions de la zone de baignade de manière générale et en tout cas lors des prélèvements.

Les valeurs ou observations précisées doivent être prises de préférence dans les mêmes conditions d'appréciation (même horaire, même endroit …) et si possibles lors des périodes d'ouverture et de fréquentation de la zone de baignade.

Ces paramètres peuvent être appréciés visuellement avec une grille d'évaluation et un protocole simple d'exécution. Mais il est possible aussi pour certains paramètres, en fonction des possibilités du gestionnaire de la zone de baignade, d'évaluer ces paramètres de manière plus précise par l'installation de matériels sur la plage : pluviomètre, anémomètre, girouette… Sinon certaines conditions journalières pourront aussi être approchées par consultation d'une station météorologique proche.

Ces données peuvent être inscrites dans un registre tenu à jour par le personnel chargé de la surveillance de la zone de baignade (poste de secours). Les résultats pourront être transmis à la délégation Haute-Savoie de l'ARS, à la fin de

chaque saison balnéaire. Il serait fortement souhaitable que ce suivi soit **réalisé de façon journalière** durant la saison de baignade surveillée.

L'appréciation de ces paramètres résulte essentiellement d'une détection visuelle des situations ou des paramètres physiques mesurés sur la zone de baignade ou sur le Vion.

En **cas d'observation d'une situation anormale** (couleur anormale de l'eau, présence de substances suspectes, diminution de la transparence, température de l'eau excessive pendant plusieurs jours consécutifs, prolifération algale, …) :
⇨ le **traitement de la situation inhabituelle** sera effectué (résorption des éléments indésirables (algues, déchets, déversements d'hydrocarbures ou de fosses septiques, présence de dermatites, turbidité excessive, débordements du Vion …) : 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 avertiront le responsable de la baignade.

⇨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.**

⇨Si nécessaire, le responsable suspendra momentanément ou déconseillera la baignade par la signalétique prévue (drapeaux, panneaux d'affichage…).

3.2 Mesures d'autosurveillance

3.2.1 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 risques de pollutions à court terme pouvant être entrainés sont dues aux conditions suivantes :
- au lessivage des stockages de fumures entreposés sur les abords des cours d'eau (Vion et affluents) lors d'événements de précipitations intenses.
- aux rejets potentiels par surverse de trop-pleins de poste de relevage lors d'événements de précipitations intenses surchargeant les réseaux d'eaux usées ou lors de dysfonctionnements techniques sur le réseau d'assainissement collectif.

Choix des indicateurs à surveiller pour prévenir une pollution sanitaire à court terme

Bien que la qualité de l'eau de baignade soit appréciée par le contrôle sanitaire au travers de deux paramètres microbiologiques (les entérocoques intestinaux et les *Escherichia coli),* les **indicateurs** à retenir pour déclencher les mesures de gestion préventive ne doivent pas être nécessairement **microbiologiques** car ces paramètres **ne permettent pas d'apprécier la situation instantanée** d'un événement ponctuel de pollution.
En effet, compte tenu des délais d'analyses, les **indicateurs microbiologiques** mesurés dans une eau de baignade, qu'ils soient suivis au titre du contrôle sanitaire réglementaire (délai minimal de 48 heures après la prise d'échantillon) ou dans le cadre du programme d'auto surveillance (délai minimal de quelques heures en utilisant la méthode IDEXX), **ne sont généralement plus représentatifs de la situation au moment** où les résultats d'analyses sont connus.

Les **paramètres à suivre instantanément** dépendent des **facteurs de déclenchement**. Ils doivent permettre la **surveillance de la qualité des eaux de baignade** par des **mesures directes** dans le milieu et **faciles à suivre**. Ils doivent être préalablement corrélés aux **seuils réglementaires microbiologiques** par la détermination de **seuils d'alerte** à partir desquels les **mesures de gestion préventive** doivent être mises en œuvre.

Afin d'appréhender **les risques potentiels de pollution à court terme mis en évidence sur cette zone de baignade**, les mesures d'autosurveillance concerneront les indicateurs suivants :

- **Surveillance des données météorologiques** (paramètre surveillé : pluviométrie) : indicateur de l'érosion du bassin versant et du lessivage des sols comportant des stockages et des épandages des fumures et lisiers en bordure de cours d'eau, risque à l'origine d'une dégradation de la qualité bactériologique du milieu pouvant affecter potentiellement la sécurité sanitaire des eaux de baignade,

- **Surveillance des déversements des postes de relevage** (paramètre surveillé : niveau haut du poste – les trop-pleins sera équipé d'un détecteur de surverse à partir de 2022) : indicateur d'un rejet du réseau d'eaux usées par trop-plein, risque à l'origine d'une dégradation de la qualité bactériologique du milieu pouvant affecter potentiellement la sécurité sanitaire des eaux de baignade.

- **Surveillance de la qualité des eaux de baignade par méthode IDDEX une fois par jour :** Un prélèvement sera réalisé en fin d'après-midi vers 16h00 et selon les résultats du lendemain, l'ouverture de la baignade sera décidée au jour le jour par le Maire.

Ces indicateurs devront être suivis de manière régulière en période de baignade. Mais en l'absence de possibilités actuelles de détermination des seuils d'alerte quantifiés pour les paramètres précédemment définis, des contrôles sanitaires pourront être demandées en parallèle afin de préciser les mesures à prendre ou à prolonger.

A partir de ces indicateurs et de leurs seuils d'alerte (ou des normes microbiologiques dans l'attente de la définition des seuils d'alerte), des mesures de gestion du risque sanitaire seront déclenchées.

Détermination des seuils d'alerte d'une pollution bactériologique et mesures préventives

- Procédure de gestion d'un risque sanitaire de pollution bactériologique par le lessivage des fumures et lisiers déposés à proximité des cours d'eau dans le bassin versant du Vion.

  En ce qui concerne l'indicateur « surveillance des données météorologiques » permettant d'apprécier le lessivage des sols :

  L'alerte et les mesures préventives :
  Une alerte pluviométrique depuis les stations de Sciez et Dranse est en place.

  Si P>ou égale à 15 mm/24h ou si P> ou égale à 5 mm/h,

  ⇨**l'alerte est retransmise directement au gestionnaire de la zone de baignade** (mairie d'Excenevex) et à l'**ARS** par système d'alarme (sur le téléphone : sms, ou autres dispositifs : mail…)

  Dans les deux cas, pour les analyses des paramètres microbiologiques :
  ⇨dans un premier temps, 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 : Méthode IDEXX). Il notera les résultats obtenus.

  ⇨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 (+ hors zone coté Est du Vion, et sur le Vion amont/aval) : 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 ou fermera** 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

Lors des analyses, la pluviométrie sera étudiée (prenant en compte les valeurs des quatre derniers jours) pour préciser les seuils d'alerte par rapport aux résultats des paramètres microbiologiques réalisés lors du contrôle sanitaire.

- Procédure de gestion d'un risque sanitaire de pollution bactériologique par le déversement du trop-plein d'un poste de relevage à proximité de la zone de baignade via le Vion.

Pour l'indicateur « surveillance des déversements par trop-plein de postes de relevage », en **cas d'observation de déversement (Les Dunes et la Fattaz)** :

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 télésurveillance (postes de relevage des Dunes suivi par le SERTE et de la Fattaz suivi par Thonon Agglo.).

⇨**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 (SERTE ou Thonon Agglo.).

Les mesures de gestion à titre préventif suivantes seront prises :
Dans un premier temps, le **responsable de la zone de baignade fermera immédiatement et momentanément la zone de baignade** par précaution (signalisation de la suspension de la baignade par les drapeaux ou panneaux …). A savoir que lors des deux dernières années, le poste des Dunes n'a pas déversé une seule fois.

⇨Le **gestionnaire des postes 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.

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, hors zone coté Est du Vion, en amont du rejet du trop-plein des postes concernés sur le Vion et dans la partie aval (après le rejet du trop-plein des postes concernés) : 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).

3.2.2 Cadre de la procédure générale de gestion préventive du risque sanitaire

1/ Analyse IDDEX journalière

⟶ Un prélèvement sera réalisé en fin d'après-midi vers 16h00 pour une analyse IDDEX. **En tout cas d'analyses dépassant le seuil critique**, le responsable de l'autosurveillance des indicateurs (personnel communal) préviendra le responsable de la zone de baignade. **Cette transmission de l'alerte au responsable de la zone de baignade se fera de manière la plus directe possible** par la mise en œuvre de dispositifs d'alarme (par sms sur téléphone ou autres moyens …).
NB : Un deuxième agent a été formé de façon à assurer le suivi journalier.

2/ Transmission de l'alerte

⟶ **En tout cas d'observations anormales ou de dépassement des seuils d'alerte d'un indicateur**, pour des situations qui ne peuvent pas être réglées par l'entretien courant, le responsable de l'autosurveillance des indicateurs (personnel communal, personnel du SERTE, ou Thonon Agglo) préviendra le responsable de la zone de baignade. **Cette transmission de l'alerte au responsable de la zone de baignade se fera de manière la plus directe possible** par la mise en œuvre de dispositifs d'alarme (par sms sur téléphone ou autres moyens …).
Le responsable gestionnaire de la baignade effectuera des **analyses anticipées en autosurveillance des paramètres microbiologiques** (analyses rapides de délai minimal de quelques heures) – Méthode IDEXX

3/ Intervention pour le rétablissement de la situation par les différents acteurs gestionnaires

⟶ Les différents acteurs du territoire prendront les décisions nécessaires à la **résorption de la situation inhabituelle** par la **mise en œuvre d'opérations techniques** en fonction de leurs compétences (gestionnaire d'ouvrages d'assainissement, personnel des services techniques réalisant une intervention de nettoyage …)



4/ Décision préventive et signalisation

⟶ **En tout cas d'analyses en autosurveillance mauvaises**, le responsable prendra la décision de **suspendre la baignade** jusqu'au retour de conditions normales. Cette suspension de la baignade sera signalée par des drapeaux ou panneaux prévus à cet effet.



5/ Contrôle sanitaire

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).



6/ Mesure de gestion

Si les seuils de l'AFSSET, relatifs à la qualité des eaux de baignade, sont dépassés : le **responsable maintiendra l'interdiction de la baignade**. La suspension de la baignade sera maintenue tant que les valeurs des paramètres mesurés ne seront pas inférieures à ces seuils réglementaires.



7/ information et communication sur l'état de la baignade

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 a pour but de préserver la sécurité des baigneurs en fonction des risques de contamination bactériologiques. Bien que les contrôles réglementaires n'aient pas mis en évidence d'épisodes de pollution, il faut rappeler que la qualité des eaux de baignade n'est pas continuellement «de bonne qualité » sur la zone de baignade étudiée dans ce profil. Les mesures préventives d'autosurveillance préconisées sont un moyen de garantir la baignade: la maîtrise des situations de pollution permet de maintenir la baignade et de la suspendre momentanément que dans les cas de pollution avérée ou soupçonnée (suspension de la baignade mise en évidence par les dépassements des seuils d'alertes des indicateurs ou des paramètres microbiologiques réglementaires). 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. La finalité des propositions de gestion de ce profil est de maintenir et améliorer la qualité des eaux de baignade de la plage municipale. Dans ce but, un plan d'action est proposé dans la partie suivante.

4 PLAN D'ACTIONS

Le plan d'actions propose des mesures curatives à mettre en place liées aux problématiques de pollution chroniques, pouvant potentiellement affecter la qualité des eaux de baignade.
Ces **pollutions diffuses ou ponctuelles** concernent les pressions exercées sur le bassin versant par les pratiques agricoles et les activités humaines. Ces pollutions sont véhiculées pour la plupart par le réseau hydrographique du Vion ou sa nappe. La qualité des eaux superficielles est relativement moyenne sur le Vion. 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 : dysfonctionnements des installations individuelles, vidanges des installations dans le milieu, installations inappropriées à l'aptitude des sols ou au contexte environnemental,
- au non-respect des distances d'épandage et de stockage des fumures par rapport au cours d'eau : ruissellements via le réseau hydrographique lors d'événements pluvieux,
- à l'ancienneté de certains réseaux d'assainissement entraînant une pollution résiduelle et à des dysfonctionnements possibles sur les réseaux au niveau de branchements entraînant des problèmes ponctuels,
- aux rejets de réseaux d'eaux pluviales et de ruissellements lors d'événements pluvieux,
- aux apports de produits phytosanitaires utilisés dans les cultures au niveau du bassin versant,
- aux apports de micropolluants (métaux …) pouvant provenir d'anciennes décharges du bassin versant.

Des propositions d'actions portent d'abord sur une amélioration de la connaissance des phénomènes par des études ou campagnes spécifiques.

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 travaux, en lien avec les différentes problématiques affectant la qualité des eaux, sont également prévus par les différents acteurs locaux du territoire.

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

4.1 Les études et campagnes d'analyses complémentaires pour une meilleure connaissance des sources de pollution

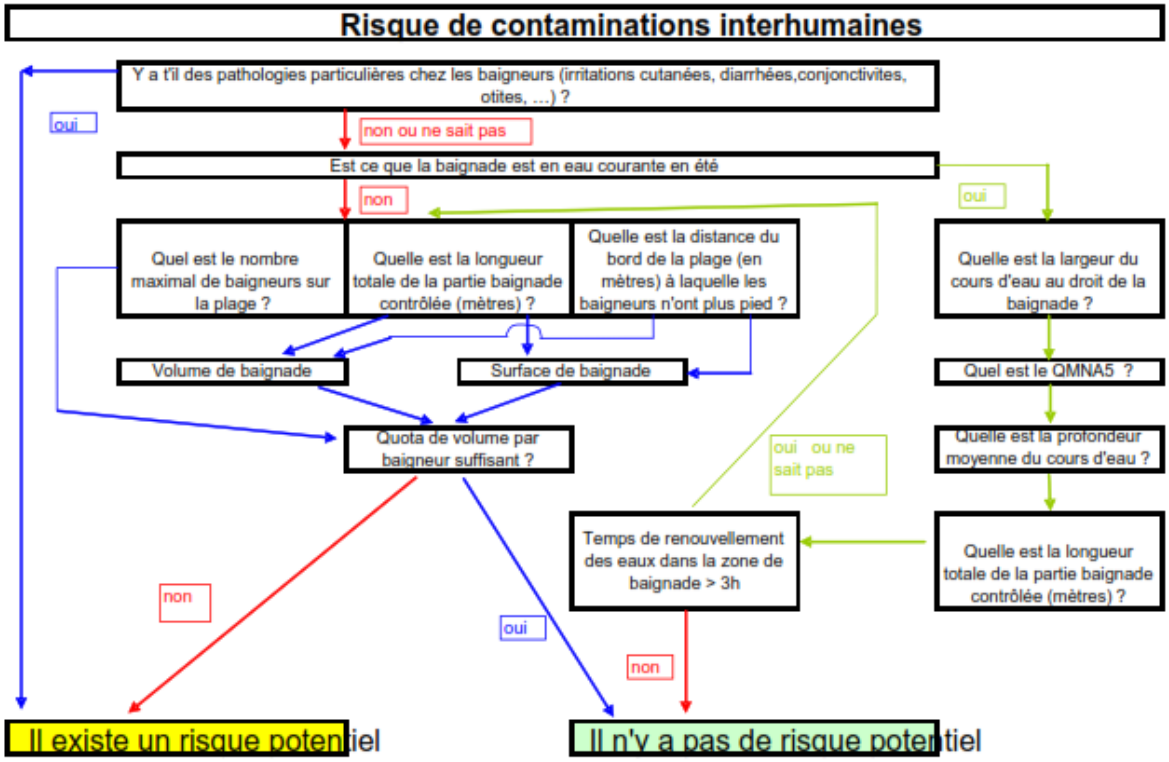
En cas d'incertitude, ou de sources de pollution potentielle insuffisamment connues pour pouvoir en réduire les impacts et les éliminer, il s'agit de réaliser des campagnes complémentaires de suivi de la qualité des eaux ou des études spécifiques par rapport à des problématiques particulières de pollution afin d'améliorer la connaissance des sources de pollutions et de mettre en évidence les liens de causes à effets permettant d'expliquer les processus de dégradation des milieux aquatiques et les incidences sur les eaux de baignade.

Plusieurs études ou campagnes peuvent être menées en fonction des points non réglés à approfondir :

- **Améliorer les connaissances des incidences de la fréquentation sur la qualité**

Les seuils de volume d'eau par baigneur à ne pas dépasser, sont fixés par rapport à la surface de baignade :

-20 m^3 / baigneur si la surface de baignade est > 5000 m^2 ;
- 15 m^3 / baigneur si la surface de baignade est comprise entre 1500 m^2 et 5000 m^2 ;
- 10 m^3 / baigneur si la surface de baignade est < 1500 m^2.



Dans le cas de la zone de baignade d'Excenevex, les seuils indiqués précédemment ne sont pas atteints vu la grande surface destinée à la baignade par rapport à la fréquentation maximale (~1000 baigneurs/~100 000m²)
Une sensibilisation des baigneurs et la mise en place de plusieurs points de douches aiderait à améliorer les conditions de baignade.

- **Améliorer les connaissances du phénomène de lessivage et de transfert sur le bassin versant de la plage et du Vion :**

  La collectivité gestionnaire du réseau hydrographique du bassin versant du Vion renforcera le suivi par des campagnes de mesures spécifiques sur les paramètres : Débits, MES, turbidité, qualité bactériologique du cours d'eau sur les différents bassins versant identifiés (voir Annexe 5 – Définition d'un programme de surveillance du bassin versant).
  Sur chaque bassin versant, des points de pollution potentielle entrante dans les ruisseaux ont été localisés selon leur origine :
  - Eaux Pluviales urbaines,
  - Eaux Usées (trop-pleins de poste de refoulement),
  - Eaux pluviales agricoles (pollution diffuse)

  Le protocole doit permettre l'analyse des phénomènes de lessivages des fumures et de l'incidence de ces apports sur la qualité des eaux de baignade.

  Pour comparaison, plusieurs campagnes seront menées en période sèche et d'autres en fonction de la pluviométrie de manière à pouvoir étudier les processus de déclenchement des transferts et de propagation de ce type de polluants à travers le bassin versant jusque sur la zone de baignade (par temps sec, par temps de pluie).

  Les flux seront comparés pour identifier d'éventuelles sources de pollution pas forcément liées au lessivage des sols.

  Les points de prélèvement en amont dans le bassin versant sont situés en fonction de l'emplacement des stockages et épandage de fumures ou de lisiers à proximité des cours d'eau et des fossés faisant partie du réseau hydrographique concerné. Ils permettent également d'analyser les incidences sur la qualité bactériologique de la partie aval (prélèvements permettant de suivre les concentrations des points d'émissions tout au long du linéaire, de définir le périmètre d'influence de ces sources de pollution et de mesurer l'impact sur la qualité des eaux de baignade).

  Il s'agit aussi de mieux connaître les apports via le cours d'eau et la propagation des polluants en analysant les échanges entre les parties amont et aval du Vion, et le lac tout en considérant les processus d'accumulation, de dilution, d'autoépuration, de transferts des microorganismes associés aux éléments solides non dissous : MES.

  Notamment, les débits et les volumes d'eau ne sont pas les mêmes au niveau du pont de la Fattaz, de l'embouchure du Vion et au niveau de la zone de baignade : la dilution des polluants doit être prise en compte au niveau du lac. A contrario, l'accumulation, engendrée par les vents et courants corrélés aux apports du flux du Vion et à la faible profondeur de la zone de baignade, doit être également analysée pour expliquer la concentration des polluants potentiels vers la plage. Les études menées doivent être établies à partir de paramètres permettant d'intégrer ces différents processus. Pour cela, les campagnes de mesures conduites doivent se baser sur un protocole permettant de prendre en considération ces éléments et de raisonner en termes de flux (pas uniquement en concentration). Les paramètres à suivre sont entre autres : la pluviométrie, les débits du Vion, MES, turbidité….

  Des mesures de débits devront donc être associées aux mesures bactériologiques.

Les campagnes réalisées, jusqu'à présent, ont permis une nette évolution : de la qualité des eaux du Vion et par conséquent de la qualité des eaux de baignade. Et leur poursuite permettra de mieux préciser les sources de pollution non détectées actuellement et mettre en place de nouvelles actions à entreprendre.

Toutefois, l'effort doit être poursuivi, notamment vis-à-vis du SHU de 2020.

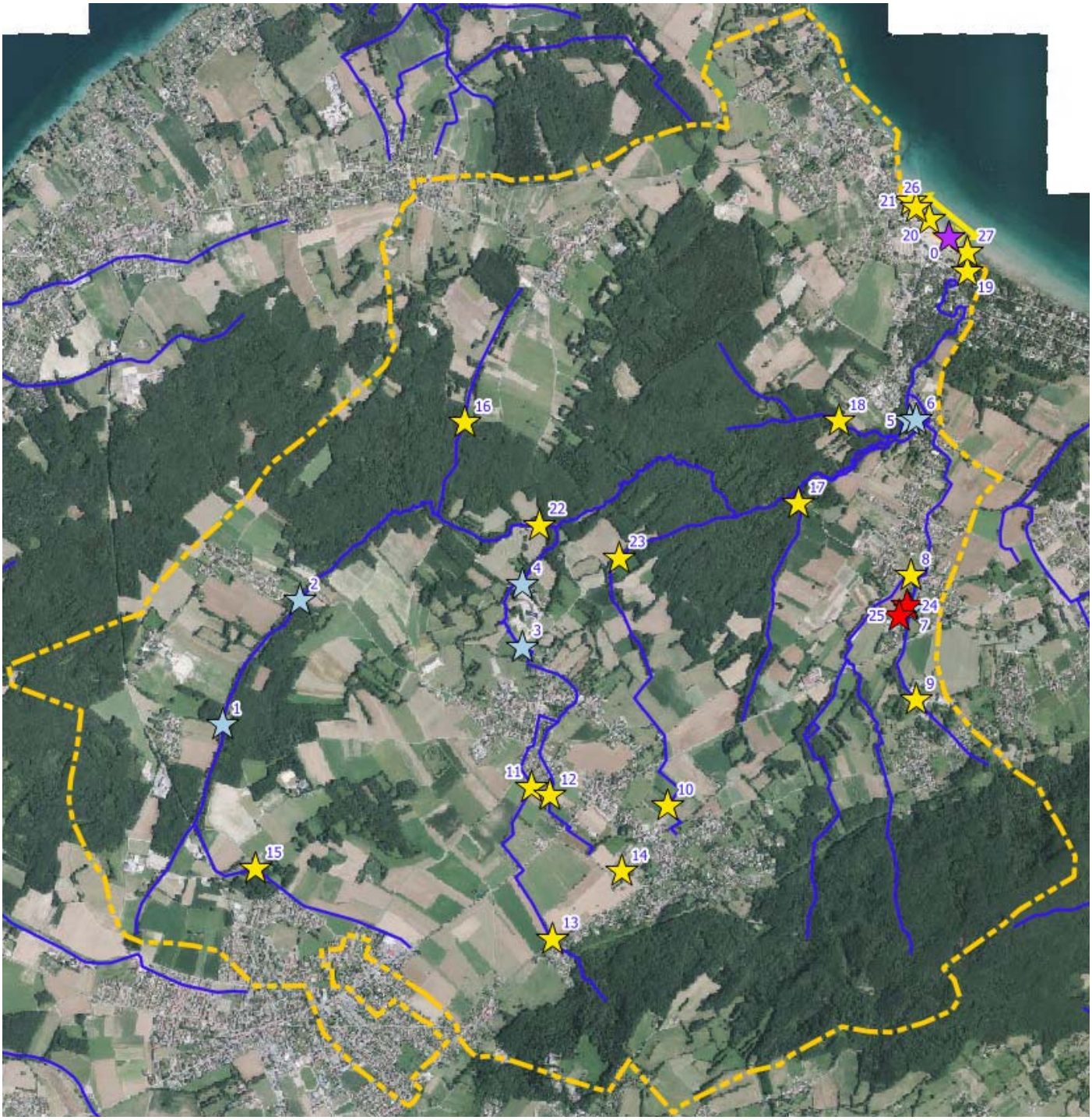
Les stations de mesures retenues sont les suivantes :
- 4 sur la plage (20, 21, 26, 27)
- 1 à l'embouchure du Vion (19),
- et celle du contrôle sanitaire (0)



En période humide, les eaux pluviales acheminées par les réseaux vers les stations 20, 21 et 26 seront également analysées.

- 20 stations sur le bassin versant du Vion dont 7 existantes à conserver
- 2 stations à supprimer

1	Vion-Petites Conches	existante
2	Vion-Grandes Conches	existante
3	Bévière aval Sous-Etang	existante
4	Bévière amont-Nant de...	existante
5	Vion amont Filly	existante
6	Vion aval Filly	existante
7	Source Filly Prailles	existante
24	Aval Centre Equestre	à supprimer
25	Amont Centre Equestre	à supprimer


26
21
20
0
27
19
16
18
6
5
17
22
23
4
8
2
25
24
7
3
9
1
11
12
10
15
14
13

Station de mesure n°1 :





Station de mesure n°3 :





Station de mesure n°8 :







Station de mesure n°9 :





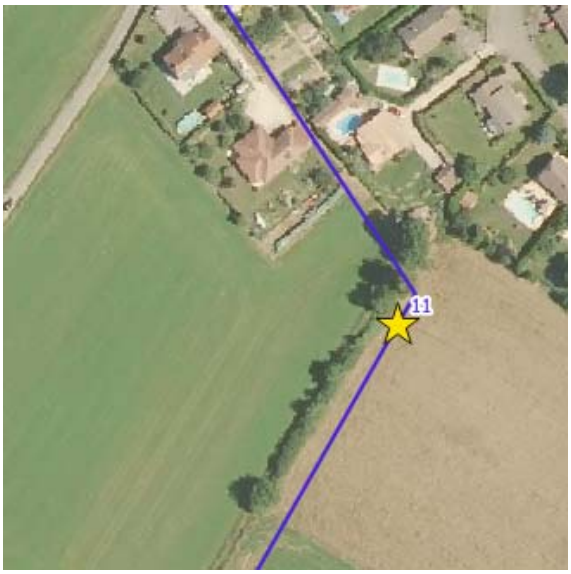


Station de mesure n°10 :





Station de mesure n°11 :



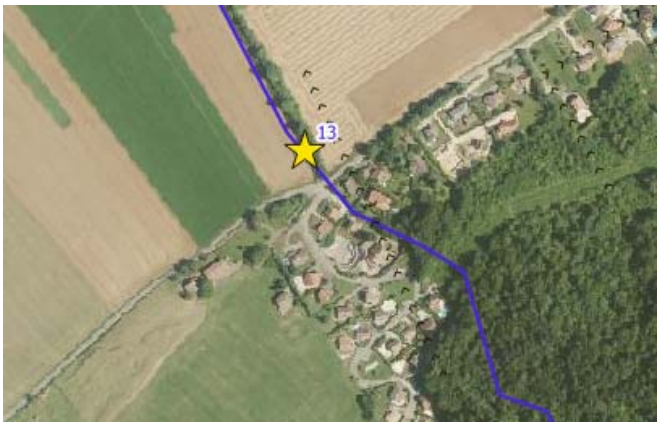


Station de mesure n°12 :





Station de mesure n°13 :





Station de mesure n°14 :





Station de mesure n°15 :





Station de mesure n°16 :



Station de mesure n°17 :





Station de mesure n°18 :



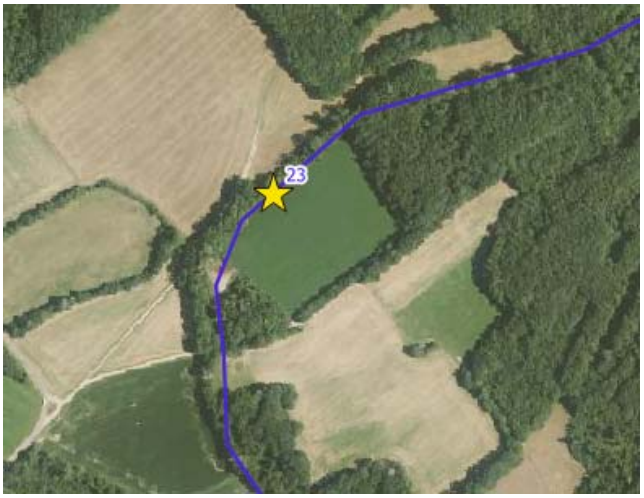
Station de mesure n°19 :



Station de mesure n°22 :



Station de mesure n°23 :







- **Problématique du SHU :**

  Il convient de prévoir une recherche de bactéries E. Coli Vtec avant l'ouverture de la baignade, sur les points 19, 20, 21, 26, 27, dès le mois de mai dans l'eau et les sédiments ainsi qu'au niveau du point de contrôle de l'ARS en plein cœur de la zone de baignade surveillée (station 0).

  Cette recherche sera associée à une analyse classique de type « Baignade Naturelle » (E. Coli, Entérocoques, pH, T°C) qui nécessitera un prélèvement spécifique. Il est important d'associer à ces prélèvements des données de pluviométrie journalière.

  Selon les résultats, en concertation avec l'ARS, le Maire prendra la décision d'ouvrir ou non la saison balnéaire. Le cas échéant, une campagne de sensibilisation telle qu'elle avait été menée l'année dernière avec affichage pourra être renouvelée (éviter l'ingestion de sables par les enfants,..).

  Nous conseillons aussi de réaliser cette recherche après temps de pluie directement au niveau des exutoires arrivant dans la zone de baignade (réseaux EP, Vion) :
  - Vion (station 19)
  - Lulu pédalo (réseau EP débouchant au niveau de la station 20)
  - Chemin de La Galotte (réseau EP débouchant au niveau de la station 21)
  - Vent des Sables (réseau EP débouchant au niveau de la station 26)

  Une analyse pourra être réalisée après l'épisode pluvieux au niveau de la zone de baignade et sur le Vion aux points 19, 20, 21, 26, 27 dans l'eau et les sédiments ainsi qu'au point de contrôle de l'ARS (station 0). En effet, la bactérie peut être amenée à se développer en arrivant dans le lac du fait de la stagnation d'eau et de la température.

  En cas de détection d'E. Coli hautement pathogène au niveau d'un exutoire, nous conseillons d'effectuer la recherche d'E. Coli Vtec sur les stations de mesures amont du bassin versant. Il peut être envisagé pour ce faire de congeler les échantillons récoltés dans le cadre de la campagne sur le bassin versant du Vion (voir paragraphe ci-avant). Notons tout de même que les résultats sur échantillons congelés peuvent

être moins fiables. De ce fait, en cas d'une recherche positive d'E Coli. Vtec sur un exutoire, les prélèvements amont du bassin versant concerné seront automatiquement analysés lors d'une prochaine campagne, sans congélation. Cette méthodologie pourrait permettre de localiser l'origine de la pollution.

Il est important d'organiser les campagnes sur le Vion, la plage et les exutoires dans le même temps, tout comme la recherche d'E. Coli Vtec.

La méthodologie sera bien évidemment à adapter en fonction des résultats obtenus. Par exemple si la recherche d'E. Coli Vtec est positive sur un exutoire débouchant directement dans le lac, il peut être envisagé de réaliser d'autres recherche le long de ce réseau, plus à l'amont.

Et si ces analyses permettaient de cibler un secteur agricole (ou autre), des analyses pourraient être réalisées directement à la source (stockage de fumures ou autres).

Il est important dans le cadre de cette étude d'avoir en parallèle la connaissance des pratiques agricoles au jour le jour durant la saison balnéaire (stockage de fumures, épandage). C'est pourquoi un courrier a été envoyé à l'ensemble des agriculteurs de façon à ce qu'un registre soit tenu.

De la même façon, la DDT et la DDPP ont un rôle à jouer. Il convient que ces deux administrations puissent alerter la commune d'Excenevex dès lors qu'une contamination par E. Coli à STEC a été déclarée par une exploitation agricole du territoire de Thonon Agglomération.

Dans le cas où des oiseaux seraient retrouvés morts aux environs de la plage, il serait intéressant de réaliser une recherche d'E. Coli Vtec sur le cadavre. Cela sous-entend d'organiser un échange entre la commune d'Excenevex et les associations de protection des oiseaux (LPO, …).

4.2 Travaux envisagés

Une étude de faisabilité technique et financière est en cours pour reprendre le tracé du Vion en l'éloignant de la plage et en créant une roselière.

4.3 Maintien des mesures actuelles

Les mesures prises par le gestionnaire au niveau de la zone de baignade concernent l'entretien courant du site (à titre préventif) et des opérations de nettoyage plus conséquentes prévues si nécessaires (à titre curatif).

4.3.1 Mesures d'entretien et de prévention mises en œuvres par le gestionnaire

Les mesures préventives de gestion prises actuellement sont :
- Equipements de blocs sanitaires avec raccordement au réseau collectif : ces sanitaires sont entretenus régulièrement,
- Entretien quotidien de la plage de sable (cribleuse) et de la zone de baignade,
- Entretien régulier des aires de pique-nique et des espaces verts,

- Sensibilisation et signalisation rappelant les mesures d'hygiène et de sécurité : information des usagers,
- Mesures réglementaires : interdiction aux animaux domestiques sur la zone de baignade lors de la saison de baignade.

4.3.2 Actions prévues par le gestionnaire

Mesures curatives prévues actuellement sont :

- Traitement de la situation inhabituelle en cas accidentel de pollution : nettoyage de la zone de baignade (algues …),
- Au niveau des sédiments, des curages du chenal du port et de l'embouchure du Vion et des curages des limons déposés devant les plages sont réalisés :

- Chenal du Vion dans le lac, curage annuel sur 40m x 5m x 0,50m (100m3),
- Port du Vion, désensablage bi-annuel des emplacements sur 50mx4mx0,40 (80m3),
- Plage, nivellement bi-annuel, grande plage sur 150mx100mx0,50m, (2 500 m3), petite plage sur 100mx50mx0,50m (7 500 m3).

Les atterrissements de matières organiques dans le lit du Vion peuvent accumulés des éléments de nature à dégrader les eaux de baignade. Les accumulations de matière en décomposition dans le chenal favorisent notamment la stagnation des eaux et les « niches » favorables à l'établissement et au développement de colonies de micro-organismes. Les matières organiques accumulées dans l'eau, selon leur nature, sont alors un milieu favorable à une prolifération bactérienne, dont certains des germes présents, provenant des apports microbiologiques environnants (fumures, assainissement…), peuvent être pathogènes pour l'homme et à l'origine d'une contamination bactériologique des eaux de baignade de la plage.

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

4.4 Réalisation des travaux prévus par les acteurs du territoire

Travaux réalisés par THONON Agglomération :

- Des travaux d'extension du réseau d'assainissement collectif ont été réalisés par Thonon agglo. en début d'été 2015 pour reprendre les eaux usées du centre équestre. Les lixiviats du stockage à l'intérieur du centre équestre n'ont pas été pris en compte.
  Par ailleurs, le propriétaire a supprimé le stockage de fumier à proximité de cours d'eau.

- Situé en aval de sous-Etraz, ce camping longe la Bévière. Il a fait l'objet de travaux de raccordement au réseau collectif en 2014. La partie habitation du Harras qui est à côté du camping a été également reprise sur le réseau. Il n'existe plus de dispositif en assainissement autonome à proximité des sources de la Bévière et le long du cours d'eau en aval de Sous-Etraz.

- Cette habitation en assainissement autonome a été raccordée au réseau collectif.

- Des travaux d'extension du réseau d'assainissement collectif ont été réalisés par Thonon agglo. en 2019 pour raccorder un lotissement en construction de 7 lots. Une autre extension est alors prévus afin de raccorder deux maisons actuellement en Assainissement Non Collectif.

4.5 Mesures complémentaires à prévoir et à mettre en œuvre

4.5.1 Sensibilisation aux pratiques d'épandage et de stockage des fumures :

Depuis 2009, des actions sont menées dans les secteurs suivants, définis comme étant les principales sources de contamination microbiologique des eaux de surface :

- Assainissement : contrôles à l'été 2021 des 22 habitations aux abords de la plage qui n'avaient pas pu être rencontrés en 2020. Ces contrôles pourraient être portés à 100 au total de façon à prospecter plus largement aux abords du lac. L'effort sera poursuivi en 2022 avec le contrôle sur tout le bassin versant de la plage (hors Vion) du raccordement des habitations au réseau d'assainissement pour, détection de rejets d'eaux usées dans le milieu naturel, création de nouvelles antennes de collecte…

- Milieu agricole : inventaire des stockages de fumures organiques (fumiers, composts, effluents liquides de type lisier ou purin) et évaluation des risques => Un courrier a été envoyé aux agriculteurs pour la mise à jour.

A partir de 2009, les stockages de fumures organiques présents sur le BV du Vion ont fait l'objet d'une surveillance, puisque les jus qui en résultent, s'ils atteignent les cours d'eau, sont susceptibles d'avoir un impact sur leur qualité microbiologique.
Suite à l'inventaire réalisé en 2009, les stockages présentant des risques significatifs ont fait l'objet d'aménagements, en accord avec les exploitants concernés, afin de limiter les écoulements de jus vers le réseau hydraulique superficiel.
L'inventaire a été renouvelé en 2011, 2012 et 2014. Le nombre et l'emplacement des stockages fluctuent, chaque année certains stockages sont supprimés alors que d'autres apparaissent. Les risques ont été réévalués.
⇨ Un courrier a été envoyé aux agriculteurs pour mettre à jour ces données

Les apports d'effluents organiques sur les parcelles culturales, ainsi que leur stockage sont des pratiques très encadrées par la réglementation. L'application des règles permet d'éviter les nuisances pour l'environnement.
Pour certaines raisons, il n'est cependant pas toujours évident de respecter strictement les règles (des conditions climatiques difficiles peuvent expliquer que certains épandages ne soient pas réalisés dans les meilleures conditions), et une contamination des cours d'eau reste possible.
⇨ Les nouveaux exploitants recensés seront sensibilisés à ces bonnes pratiques

Concernant le BV du Vion, les exploitants et centres équestres sont sensibilisés à la problématique de protection des cours d'eau et de risque de pollution de la plage.
Plusieurs aménagements ont déjà été réalisés par Thonon agglomération réduisant ainsi les sources de pollution potentielle.
Bien que des améliorations aient été constatées, la problématique persiste toujours.

Les principaux types d'actions recommandés sont :

• travail du sol simplifié et travail dans les sens des courbes de niveaux ;
• implantation de bandes enherbées de 5 m de large, particulièrement en bordure de site sensibles aux ruissellements (fond thalweg, berges cours d'eau…) ;
• reconversion des terres arables en prairies (pérenniser un couvert végétal sur des parcelles sensibles aux ruissellements) ;
• augmentation de l'implantation des cultures d'automne afin de réduire les terrains nus favorables à l'érosion consécutifs aux cultures de printemps ;
• Respecter le programme de sensibilisation et applications des mesures définies en concertation avec les acteurs territoriaux en liens avec les activités agricoles (Epandage, Stockage des fumures)

Rappel et application de la réglementation par la réalisation et la diffusion d'un document de sensibilisation : Usages interdits à moins de 35 mètres :
- des puits et forages,
- des sources,
- des aqueducs transitant gravitairement de l'eau potable en écoulement libre,
- de toute installation souterraine ou semi-enterrée utilisée pour le stockage des eaux qu'elles soient destinées à l'alimentation en eau potable ou l'arrosage des cultures maraîchères,
- des rivages,
- des berges des cours d'eau.

La réglementation est rappelée notamment par le « Règlement Sanitaire Départemental de la Haute-Savoie », dépendant d'un arrêté préfectoral. Cette réglementation dépend également du classement de l'activité en Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). En fonction de la taille de l'exploitation (ex : > 50 vaches laitières), l'activité est soumise à un plan d'épandage réalisé avec la Chambre d'Agriculture. Il peut exister d'autres documents relatifs à la problématique de la gestion des fumures caractérisant l'aptitude des sols à l'épandage (ex : carte communale d'épandage). Des actions de sensibilisation sous forme de rencontres avec les exploitants ont déjà été menées par la Chambre d'Agriculture et Thonon Agglo.

4.5.2 Lancement d'une étude de faisabilité pour éloigner les rejets d'eaux pluviales de la zone baignade

Une étude va être lancée dès que possible par Thonon Agglo. Le réseau d'eau pluviale sur le bassin versant direct du lac sera levé à pied avec prise de la topographie. Les eaux pluviales de l'amont seront évacuées le plus loin possible de la plage. Quant aux eaux recueillies très bas d'un point de vue topographique, la mise en place de séparateurs à hydrocarbures sera étudiée pour les parkings notamment si leurs points de rejets ne peuvent être éloignés.
Dans l'attente de ces travaux, l'épandage et le stockage de fumures au champ sera interdit sur la commune d'Excenevex durant la saison balnéaire. Une réflexion est menée actuellement avec les communes du bassin versant pour interdire l'épandage et le stockage au champ de la même façon.

4.5.3 Etude sur la fréquentation du site

Plusieurs analyses bactériologiques seront réalisées sur une journée pour estimer l'impact de la fréquentation. Il conviendra de comparer un jour de semaine et un dimanche par exemple.

Il est important également que soit renseignée au jour le jour la fréquentation de la plage au niveau de la fiche de suivi. Le nombre de baigneurs simultanés maximal sera également renseigné au jour le jour.
Nous conseillons de mettre en parallèle ces données dans le fichier excel des analyses IDDEX, ce qui permettra une meilleure interprétation, tout comme la pluviométrie au jour le jour. Le site « infoclimat.fr » fournit au jour le jour les données pluviométriques des stations météorologiques de Thonon INRA et de Sciez (privée). Ces données viendraient en complément de celles fournies par le SERTE.

4.5.4 Analyse des boues de step

Dès cette saison, des analyses de boues de step vont être réalisées pour une recherche d'E. Coli Vtec.

4.5.5 Lancement d'un schéma directeur d'assainissement

L'étude de diagnostic réalisée ne concerne que la réduction des eaux claires parasites. L'engagement d'un schéma directeur complet permettra de lever le réseau à pied et de déceler d'éventuels rejets au milieu naturel non repérés jusqu'alors.

4.5.6 Lancement des contrôles d'assainissement non collectif

Le contrôle de tous les dispositifs d'assainissement non collectif recensés dans cette étude sera engagé par Thonon Agglo. en 2022.

4.5.7 Renforcer les précautions : recommandations

Les recommandations suivantes pourront notamment être mises en place en cas de nécessité :
- **Bassin de rétention des hydrocarbures** (séparateur à hydrocarbures ou autres techniques alternatives…) au niveau des rejets d'eaux pluviales des parkings imperméabilisés principaux, seul le grand parking (300 places) est équipé d'un petit bassin de rétention inférieur à 1000 litres ;
- Améliorer le système de **télégestion et d'alerte sur les postes de relevage : mettre en place des détecteurs de surverse à partir de 2022 ;**
- **Maintenir le curage des atterrissements sur la partie aval du Vion** afin de minimiser les conditions favorables (stagnation des eaux et accumulation de matières organiques) à l'implantation des micro-organismes provenant des diverses sources de pollution (fumures, assainissement non collectif, déversement des postes de relevage).
- **Sensibiliser aux bonnes pratiques pour préserver les eaux superficielles** des pressions polluantes dues aux activités agricoles développées dans le bassin versant : pollution diffuse par les pesticides et les engrais. **Sensibilisation dans le bassin versant à des pratiques agricoles raisonnées afin de préserver la qualité des eaux des milieux aquatiques** : 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 des milieux aquatique (cours d'eau, fossés), des zones humides (bandes herbeuses) et hors des zones inondables.
Respect de la charte des bonnes pratiques agricoles du secteur.

4.5.8 Mesures en cas de détérioration de la qualité des eaux de baignade

Organisation des différents acteurs en cas de risque de dégradation de la qualité des eaux de baignade

Quel que soit le niveau du risque définit dans la phase II, il est impératif que les différents acteurs impliqués directement ou indirectement dans la gestion des sites de baignade s'organisent et communiquent entre eux de manière optimale.

En effet, en situation de crise, la prise de décision (fermeture / maintien de la baignade) et les actions qui en découlent doivent s'effectuer dans les meilleurs délais. De plus, cette décision peut être difficile à prendre dans la mesure où elle nécessite le traitement et l'interprétation de plusieurs informations : évaluation de la situation sanitaire au regard des éléments disponibles, type de pollution, ampleur de la pollution, prévisions météorologiques, conditions hydrodynamiques, etc…

Il est donc nécessaire d'anticiper et de se préparer aux différents *scenarii* envisageables en mettant en place un protocole de gestion préventive des risques sanitaires.

Le schéma suivant peut résumer l'organisation des différents acteurs en cas d'aléa :

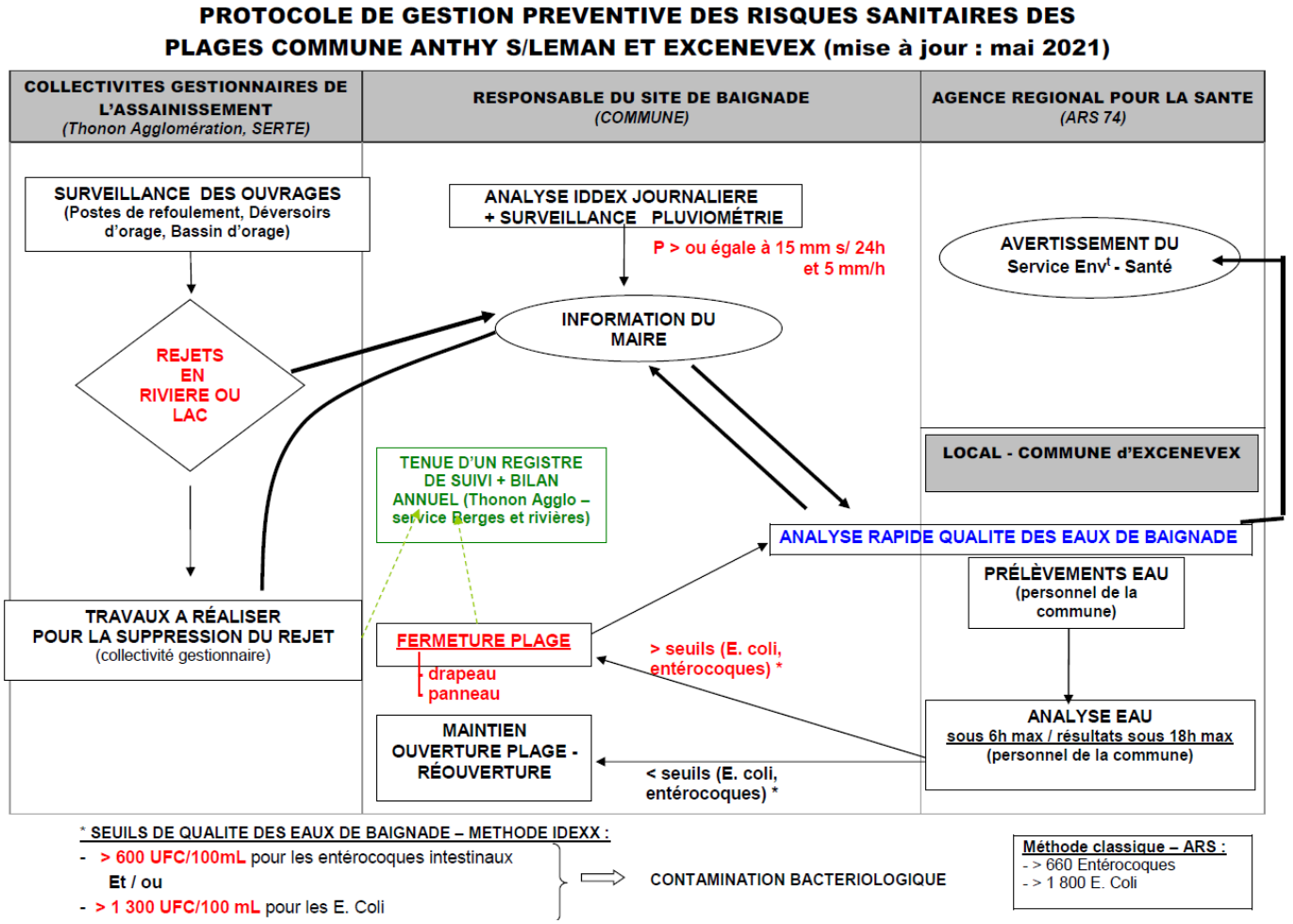


Figure 68 : schéma du protocole de gestion préventive des risques sanitaires de la plage d'Excenevex

Fermeture de la baignade

La fermeture d'une plage est une décision délicate qui peut s'avérer lourde de conséquences en terme économique et sociétal.
On peut distinguer 2 types de fermeture des plages :

Interdiction temporaire en cours de saison :
Dans le cas d'un résultat d'analyse non conforme, si le maire ou la personne responsable du site de baignade estime que la situation et le dépassement des normes sont de nature à présenter un risque pour la santé des baigneurs, un arrêté municipal peut être pris pour interdire la baignade jusqu'au retour à une situation normale.

Interdiction temporaire préventive :
Le maire ou la personne responsable du site de baignade peut prendre une mesure d'interdiction préventive sans réaliser d'analyses s'il estime qu'un évènement est susceptible de dégrader la qualité des eaux (incident sur le réseau, sur la station d'épuration, pluie excessive,…) et de présenter un risque pour la santé des baigneurs.

La durée de fermeture des baignades est en général de 48h mais peut varier de 24h jusqu'à plus de cinq jours en fonction du T90[1], des conditions météorologiques et hydrodynamiques, de l'ampleur et du type de pollution. Notons qu'une « pollution de court terme » telle que définie dans le Code de la Santé Publique (art. D 1332-15) motivant une fermeture temporaire reste néanmoins limitée à 72h.

Par ailleurs, des enquêtes d'opinion auprès des estivants fréquentant la plage sont toujours utiles pour recueillir leur perception et acceptation des démarches sanitaires entreprises, et mieux les en informer à cette occasion.
D'après le guide d'élaboration des profils de baignade de l'Agence de l'Eau Seine Normandie (DUCHEMIN et FOUQUE, 2009), des consultations semblent confirmer que ces mesures protectrices sont en général bien acceptées du public, qui apprécie qu'on se soucie de sa santé, sous réserve que la restriction d'usage soit réellement de courte durée (inférieure à 3 jours).

4.6 Préconisations pour les baigneurs

Un certain nombre de recommandations générales peuvent être formulées à l'attention des baigneurs. En effet, le respect des mesures d'hygiène élémentaires ainsi que des consignes sur la conduite à tenir sur les sites de baignade peut permettre de limiter les risques de détérioration de la qualité des eaux de baignade et les risques d'atteinte de la santé des baigneurs.

Mesures d'hygiène

- Avant toute chose, pour limiter les risques de contaminations inter-humaines, éviter la baignade en cas de pathologies (irritations cutanées, diarrhées, conjonctivites, otites…).

[1]T90 : indicateur d'évolution caractérisant la vitesse de disparition des bactéries fécales = temps nécessaire pour que le taux de mortalité des bactéries atteigne 90%.

- Respecter la réglementation applicable sur les espaces publics (parcs, jardins et espaces verts). Respecter l'arrêté municipal ST-31-2011 du 18/04/2011 interdisant l'accès aux chiens sur toutes les plages de la commune.

- En tant qu'espace public, respecter la plage et ses abords :

-Ne pas jeter de déchets sur la plage (papiers, mégots, restes alimentaires…) et ne pas les enterrer non plus : utiliser les corbeilles ou poubelles mises à disposition sur la plage ou à proximité ;

-Signalez toute présence de déchets dangereux (seringues) au poste de secours ou à la mairie ;

-Utiliser les sanitaires mis à disposition du public.

- Prendre des douches régulièrement.
- Lavez régulièrement les serviettes et vêtements de bain.

Mesures de sécurité

- Privilégier les zones de baignade surveillées. Tenir compte des horaires de surveillance ;
- Respecter le règlement intérieur de la plage municipale ;
- Respecter les consignes de sécurité signalées par les drapeaux de baignade :

-drapeau vert : baignade autorisée et absence de danger particulier
-drapeau orange : baignade dangereuse
-drapeau rouge : baignade interdite.

- S'assurer que les conditions de baignade ne vont pas devenir dangereuses au cours de la journée. Consulter régulièrement les bulletins météo.
- Respecter les interdictions qui pourraient être prononcées en cours de saison par les gestionnaires ou les services de contrôle locaux.
- Eviter de se baigner après des orages violents susceptibles d'avoir conduit à des rejets non maîtrisés.

Une fiche de suivi journalier sur la qualité des eaux de baignade doit être tenue, par les surveillants, afin de permettre une meilleure compréhension de l'évolution des paramètres agissants sur le plan d'eau.

FICHE DE SUIVI JOURNALIER - Plage municipale d'EXCENEVEX

Date : ……/…..../…..... Jour : lundi / mardi / mercredi / jeudi / vendredi / samedi / dimanche
(entourer le choix)

Observateur : ……..

Conditions météorologiques du jour :…….....
☐ sec ☐ humide (pluie)
Pluviométrie : …… Sens du vent : ……
Nombre de baigneurs : ……

T° air : ……°C T° eau : ……°C heure : ……..

Transparence de l'eau supérieure à 1 m ? ☐ oui ☐ non
Coloration de l'eau : ☐ non ☐ oui *(précisez)* :……
Odeur de l'eau : ☐ non ☐ oui *(précisez)* :……

Observation visuelle : ☐ éléments flottants ☐ hydrocarbures (irisations)
☐ mousses ☐ algues
☐ présence de déjection ou dépouilles (poissons ou autres animaux)
☐ autres *(précisez)* :…….....

Autres remarques : …….

…….....

Ouverture de la baignade : ☐ aux heures habituelles
☐ différée *(précisez la raison)* :……..

Fermeture de la baignade : ☐ aux heures habituelles
☐ anticipée *(précisez la raison)* :……

Remarques sur la fréquentation de la plage (groupes, pic de fréquentation sur la plage et dans l'eau (décompte + plage horaire), …) :

…….

…….

…….....

Evolution des paramètres de l'eau de baignade durant le pic de fréquentation? ☐ non ☐ oui *(précisez (apparition d'un trouble par ex.))*……

……..

Figure 69 : Fiche de suivi journalier

5 SYNTHESE MESURES DE GESTION ET D'ACTION

La synthèse est présentée dans le tableau suivant :

Inventaire des sources de pollution et mesures de gestion de la zone de baignade de la plage municipale / commune d'Excenevex							
DIAGNOSTIC		**GESTION PREVENTIVE DES RISQUES DE POLLUTION (Procédure d'autosurveillance et de suivi)**				**PLAN D'ACTIONS**	
Type et source de pollution	**Nature du risque et impact potentiel**	**DECLENCHEMENT DE L'ALERTE**	**TRANSMISSION DE L'ALERTE AU RESPONSABLE**	**DECISIONS DU RESPONSABLE DE LA BAIGNADE :** MAIRE D'EXCENEVEX		**Mesures de réduction des pollutions**	
		Indicateurs à suivre et seuils d'alerte actuels	**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							
Stockage de fumure et épandage à proximité de cours d'eau (phénomène lessivage) : **Pollution temporaire**	Pollutions bactériologique et organique : **Risque très limité**	Pluviométrie crues et lessivant les berges : débits, hauteur d'eau **Seuils d'alerte :** ***Précipitations : P > ou égal 15 mm sur 1 jour P> ou égal 5 mm sur 1 heure***	Personnel de la commune d'Excenevex	⇨ Si P > ou égal 15 mm sur 1 jour Si P > ou égal 5 mm sur 1 heure : ⇨ Analyses d'autosurveillance des paramètres microbiologiques par le gestionnaire ⇨ Suspension de la baignade	⇨ Avertissement de l'ARS qui décidera de réaliser un contrôle sanitaire ou non ⇨ Maintien de la suspension ou réouverture de la baignade en fonction des seuils bactériologiques	⇨ Etudes des incidences des pratiques de stockage sur les bords du Vion (Thonon Agglo.) ⇨ Renforcement du suivi de la qualité des eaux superficielles par Thonon Agglo et recherche d'E. Coli Vtec. ⇨ Incitation à la réalisation de plans d'épandage ou de cartes communales d'épandage avec la Chambre d'Agriculture (74) ⇨ Suivi annuel des stockages de fumures ⇨ Maintenir le curage des matières organiques et des atterrissements favorisant la stagnation et le développement	⇨ Sensibilisation aux pratiques d'épandage et de stockage des fertilisants respectueuses des milieux (+ de 35 m des cours d'eau, utilisation raisonnée, périodes...) : réalisation d'un document sur les techniques de stockage et d'épandage adaptées (charte des bonnes pratiques agricoles) et rappels de la réglementation ⇨ Meilleure connaissances des transferts des polluants (ruissellements, lessivages…) : étude propagation des points d'émission (stockage de fumures) jusqu'au lac (Vion et Bévière) ⇨ Aménagement des zones de stockage ou élimination ou retrait par rapport au réseau hydrographique ⇨ Contrôle du respect de la réglementation ⇨ Développement des bandes herbeuses au bord du réseau hydrographique (cours d'eau, fossés…) ⇨ Maintien et entretien de la végétation des berges des cours d'eau
Epandage de boues de step à proximité de cours d'eau (phénomène lessivage) : **Pollution temporaire**	Pollutions bactériologique et organique : **Risque très limité**	Pluviométrie crues et lessivant les berges : débits, hauteur d'eau **Seuils d'alerte :** ***Précipitations : P > ou égal 15 mm sur 1 jour P> ou égal 5 mm sur 1 heure***	Personnel de la commune d'Excenevex	⇨ Si P > ou égal 15 mm sur 1 jour Si P > ou égal 5 mm sur 1 heure : ⇨ Analyses d'autosurveillance des paramètres microbiologiques par le gestionnaire ⇨ Suspension de la baignade ⇨	⇨ Avertissement de l'ARS qui décidera de réaliser un contrôle sanitaire ou non ⇨ Maintien de la suspension ou réouverture de la baignade en fonction des seuils bactériologiques	⇨ Renforcement du suivi de la qualité des eaux superficielles par Thonon Agglo. ⇨ Analyses d'E. Coli Vtec sur les boues de step	⇨ Sensibilisation aux pratiques d'épandage respectueuses des milieux (+ de 35 m des cours d'eau, utilisation raisonnée, périodes...) : réalisation d'un document sur les techniques de stockage et d'épandage adaptées (charte des bonnes pratiques agricoles) et rappels de la réglementation ⇨ Meilleure connaissances des transferts des polluants (ruissellements, lessivages…) : ⇨ Contrôle du respect de la réglementation ⇨ Développement des bandes herbeuses au bord du réseau hydrographique (cours d'eau, fossés…) ⇨ Maintien et entretien de la végétation des berges des cours d'eau ⇨ Tenir à jour le registre des parcelles à disposition ⇨ Tenir à jour le registre année par année des quantités épandues sur quelles parcelles
zones d'assainissement autonome non conforme : **Pollution chronique**	Pollutions bactériologique et organique : **Risque très limité**	Résultats non conforme des contrôles	Personnel de THONON Agglomération			⇨ Développement des compétences de SPANC (inventaire des installations autonomes ANC) ⇨ Finalisation des travaux d'extension des réseaux et raccordement des secteurs de : Affouages de Filly, Les Enclos, Crêt à l'Ane, Laidefeu, Aux Gebeys	⇨ Suivi (contrôle et diagnostics) des installations ANC ⇨ incitation à la mise en conformité et à l'entretien des installations autonomes (opérations de réhabilitations groupées ou opérations communes de vidange)

Pollution résiduelle et dysfonctionnements ponctuels du réseau collectif (branchements particuliers) : **Pollution chronique**	Pollutions bactériologique et organique : **Risque très limité**	Dysfonctionnement ponctuel du réseau	Personnel de THONON Agglomération	⇨ Analyses d'autosurveillance des paramètres microbiologiques par le gestionnaire ⇨ Suspension de la baignade	⇨ Avertissement de l'ARS qui décidera de réaliser un contrôle sanitaire ou non Maintien de la suspension ou réouverture de la baignade en fonction des seuils bactériologiques	⇨ Entretien des réseaux, contrôles des branchements particuliers (22 à 100 contrôles en 2021) et résolution des dysfonctionnements ponctuels (Thonon Agglo.) ⇨ Travaux de réhabilitation et renouvellement (Thonon Agglo.)	⇨ Sensibilisation des particuliers pour éviter les branchements non-conformes sur les réseaux ⇨ Eliminer les mauvais branchements particuliers surchargeant les réseaux
Contamination inter-humaine : **Pllution diffuse**	Pollutions bactériologique : **Risque limité**		Personnel de la commune d'Excenevex			⇨ Multiplication du nombre des douches à disposition des baigneurs	
Exploitations agricoles utilisant des pesticides dans le bassin versant : **Pollution chronique**	Pollution aux pesticides : **Risque très limité**		Personnel de THONON Agglomération			⇨ Suivi de la qualité des eaux superficielles par Thonon Agglo.	⇨ Sensibilisation à l'utilisation raisonnée des produits phytosanitaires (quantité et périodes) et faire connaître leurs incidences sur les milieux, la faune et la flore
Anciennes décharges de Douvaine et Massongy : **Pollution chronique**	Pollution métallique et autres micropolluants : **Risque difficilement maitrisable**		Personnel de THONON Agglomération			⇨ Suivi réalisé par le Thonon Agglo. : campagnes de mesures qualité des eaux superficielles ⇨ Diagnostic des anciennes décharges ⇨ Actions d'élimination ou de réduction des émissions de micropolluants si nécessaire	⇨ Sensibiliser les élus aux incidences de ces anciennes décharges ⇨ Réhabiliter ces anciennes décharges et les mettre aux normes si nécessaire
rejets routiers directs des eaux pluviales sur la zone de baignade (parkings et surfaces imperméabilisées) : **pollution chronique**	Pollutions aux hydrocarbures et autres micropolluants : **Risque difficilement maitrisable**	Pluviométrie crues et lessivant les berges : débits, hauteur d'eau **Seuils d'alerte :** ***Précipitations : P > ou égal 15 mm sur 1 jour P> ou égal 5 mm sur 1 heure***	Personnel de la commune d'Excenevex	⇨ Si P > ou égal 15 mm sur 1 jour Si P > ou égal 5 mm sur 1 heure : ⇨ Analyses d'autosurveillance des paramètres microbiologiques par le gestionnaire ⇨ Suspension de la baignade	⇨ Avertissement de l'ARS qui décidera de réaliser un contrôle sanitaire ou non Maintien de la suspension ou réouverture de la baignade en fonction des seuils bactériologiques	⇨ Analyse des eaux acheminées par les réseaux d'eaux pluviales ⇨ Réalisation d'un levé topographique du réseau d'eaux pluviales débouchant dans le lac ⇨ Etudier la possibilité d'éloignement du rejet par rapport à la zone de baignade et/ou la mise en place de dispositifs de dépollution du rejet (séparateur à hydrocarbures …)	
Rejets routiers et eaux pluviales indirects hors zone de baignade : **Pollution chronique**	Pollutions aux hydrocarbures e autres micropolluants : **Risque difficilement maitrisable**		Personnel de la commune d'Excenevex			⇨ Diagnostic des rejets particuliers directs dans le Vion et dans le lac	⇨ 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 limité**	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	⇨ 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	⇨ Entretien régulier ⇨ Réglementation prévue ⇨ Opération de nettoyage si nécessaire	
	Déversements d'hydrocarbures : **Pollution temporaire**	Pollutions aux hydrocarbures **Risque accidentel limité spatialement**	Huiles minérales **Seuils d'alerte : 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	⇨ Opération de nettoyage si nécessaire	
	Fonctionnement des trop-pleins des postes de relevage (Les Dunes et la Fattaz et plus éloignés hors zone de baignade : Bellevue) : **Pollution temporaire**	Pollutions bactériologique et organique **:** **Risques timité, accidentel à priori maitrisable**	Dysfonctionnements techniques Pluviométrie Volume, durée, débits des déversements **Seuils d'alerte :** Déversement par le rop-plein d'un poste de relevage	Personnel du SERTE (poste des Dunes) et personnel de Thonon Agglo. (poste de la Fattaz)	⇨ Suspension de la baignade ⇨ Intervention du SERTE ou de Thonon Agglo. sur la gestiondes postes 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 ⇨ Maintien de la suspension ou réouverture de la baignade en fonction des seuils bactériologiques	⇨ Mise en place de détecteurs de surverse au niveau des postes de refoulement avec trop-plein vers le milieu naturel. ⇨ Eviter les surcharges hydrauliques des réseaux (Thonon Agglo. : ex : travaux faits de réagencement des réseaux en séparatif et des postes Cérézy…) ⇨ Intervention en cas d'incidents ⇨ Maintenir le curage des matières organiques et des atterrissements favorisant la stagnation et le développement bactérien (aval du Vion)	⇨ Amélioration de la connaissance des caractéristiques des déversements (durée, fréquence, volume…)

6 FICHE DE SYNTHESE DU PROFIL

Une fiche de synthèse reprenant les principaux points constitutifs du profil de baignade a été établie pour la zone de baignade. Cette fiche pourra faire l'objet d'une diffusion auprès du grand public (affichage à proximité des zones de baignade, mise en ligne sur Internet sur le site : www.baignades.sante.gouv.fr).

FICHE DE SYNTHESE : Profil de type 2 de la zone de baignade municipale / commune d'Excenevex

Date d'élaboration (ou de mise à jour) du profil : Mise à jour en Mai 2021

Caractéristiques du site

Nom de la zone baignade (ZB) : **zone de baignade d'Excenevex « Plage Municipale »**

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. **Le Vion** influence directement la zone de baignade

Activités pratiquées à proximité de la zone de baignade :
- Pédalos
- Canoë,
- Ski nautique,
- Planche à voile, kite surf,
- Nautisme : bateaux motorisés, voile,
- Pêche,
- Organisations d'animations (jeune public, concerts, …) et manifestations sportives (beachtennis, sandball, beachvolley, beachrugby, tshoukball, démonstrations d'aviron, kite surf, gymnastique, cerfs-volants, …,

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

accès public au lac libre et gratuit toute l'année :
surveillance de la baignade du 1er juillet au 31 août de 11 h à 18 h 30
- Durée de la saison de baignade : mai – septembre
- Fréquentation moyenne : 1 000 personnes environ / jour
- Période de forte affluence : week-end d'été (3000 pers/j)
- Fréquentation maximale : 4000 personnes environ / jour
- Nombre moyen de baigneurs en même temps dans l'eau : des centaines à un millier environ

Baignade : **SURVEILLEE et AMENAGEE dont** cheminement spécifique pour personne à mobilité réduite avec fauteuils d'immersion

Historique de la qualité de l'eau de baignade

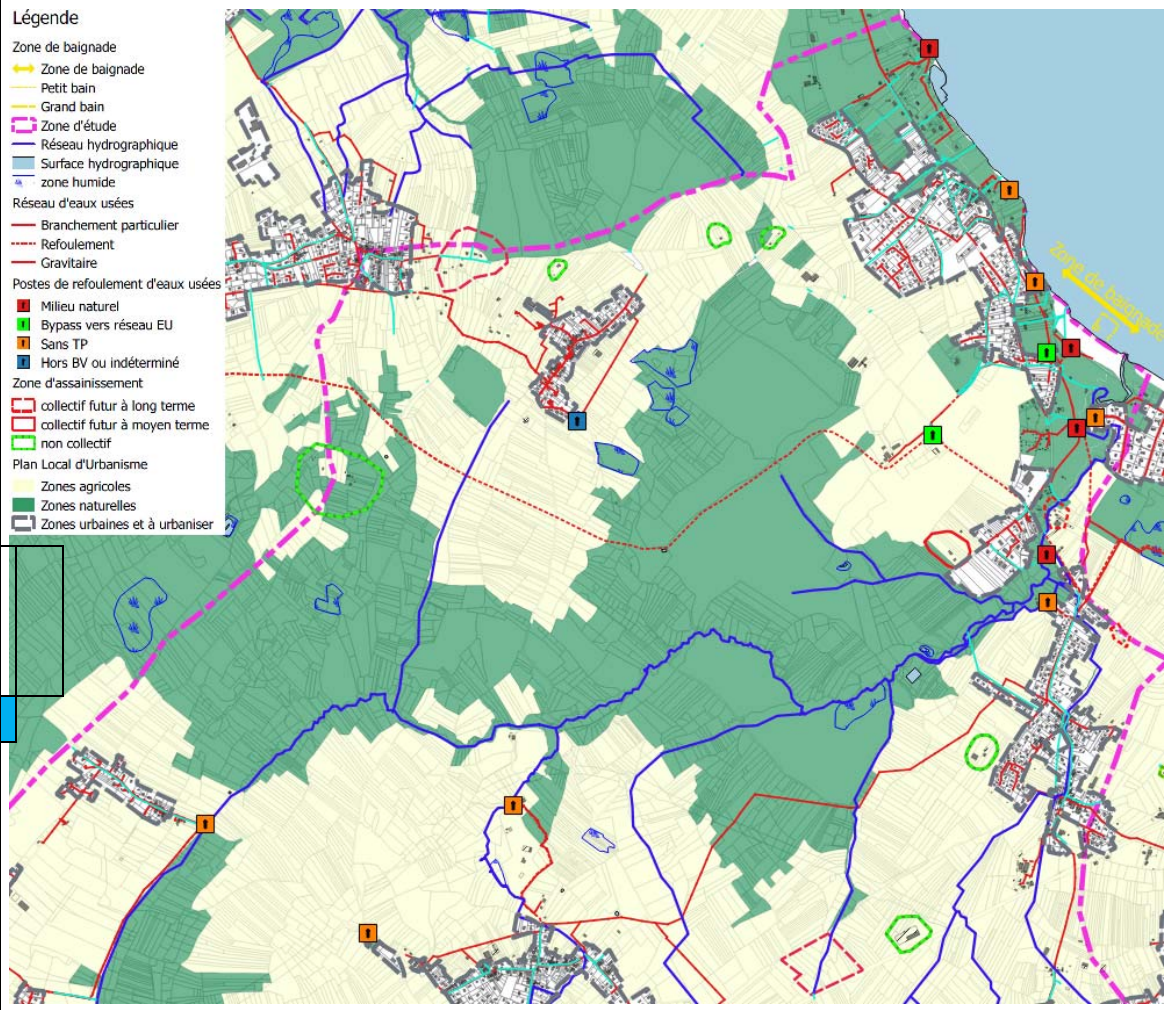
Qualité de l'eau de baignade au cours des dernières années
(Classement sur 4 ans / Directive 2006) :

Année	2013 **Années prises en cpte 2010 à 2013**	2014 **Années prises en cpte 2011 à 2014**	2015 **Années prises en cpte 2012 à 2015**	2016 **Années prises en cpte 2013 à 2016**	2017 **Années prises en cpte 2014 à 2017**	2018 **Années prises en cpte 2015 à 2018**	2019 **Années prises en cpte 2016 à 2019**
Classement							

: Qualité excellente
: Qualité bonne
: Qualité suffisante
: Qualité insuffisante

Liste des épisodes de pollution ayant déclassé la qualité des eaux de baignade (suffisante ou insuffisante) :
aucun épisode de pollution recensé depuis 2013

Caractérisation des éléments influençant potentiellement la zone de baignade



Le profil de la zone de baignade, comprenant les risques de pollution et les mesures de gestion, est consultable en mairie et sur le site : www.baignades.sante.gouv.fr

7 ANNEXES

Annexe 1 : Suivi Analytique ARS E. coli O26.

Annexe 2 : Cartographie des différentes sources de pollution.

Annexe 3 : Analyses d'autosurveillance 2017-2020.

Annexe 4 : Historique qualité Vion 2013-2016.

Annexe 5 : Définition d’un programme de surveillance sur le bassin versant.

7.1 **Annexe 1 :** Suivi Analytique ARS E. coli O26.

Point prelevement Nom	date de prélèvement 2020	Motif prelevement	Matrice	Enterocoques NPP/100ml (seuil 660)	E coli NPP/100ml (seuil 1800)	Conductivité à 25°C µS/cm	sérogroupe 026	flagelle H11	facteur de virulence stx1	facteur de virulence stx2	facteur de virulence eae	CONCLUSION	Remarques
plage excenevex au niveau du débarcadère "les huches"	17-août	Etude E.Coli O26	EAU	30	<15	273	Négatif		Négatif	Négatif	Négatif	NON détection d'E coli 026	
	17-août	Etude E.Coli O26	SEDIMENTS				Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	
	02-sept	Etude E.Coli O26	EAU	30	<15	272	Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	
	02-sept	Etude E.Coli O26	SEDIMENTS				Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	
Extremité Ouest de la baignade Excenevex-ponton pedalos	10-août	Etude E.Coli O26	EAU	<15	94	278	Positif	Positif	Négatif	Négatif	Positif	détection de souches AEEC 026:H11 porteur du gène de virulence eae	Dans un contexte de cas humain des mesures sont à prendre dès lors qu'il y a détection d'E. Coli O26 AEEEC de même souche que les cas humains.
	17-août	Etude E.Coli O26	EAU	15	94	285	Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	
	17-août	Etude E.Coli O26	SEDIMENTS				Positif	Positif	Négatif	Négatif	Positif	détection de souches AEEC 026:H11 porteur du gène de virulence eae	Dans un contexte de cas humain des mesures sont à prendre dès lors qu'il y a détection d'E. Coli O26 AEEEC de même souche que les cas humains.
	26-août	Etude E.Coli O26	EAU	<15	<15	275	Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	
	26-août	Etude E.Coli O26	SEDIMENTS				Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	
	02-sept	Etude E.Coli O26	EAU	77	347	270	Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	
	02-sept	Etude E.Coli O26	SEDIMENTS				Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	
plage Excenevex au niveau du Centre de la zone de baignade	30-juin	Contrôle sanitaire	EAU	<15	<15	318							
	16-juil	Contrôle sanitaire	EAU	<15	77	321							
	04-août	Contrôle sanitaire	EAU	94	200	294							
	10-août	Etude E.Coli O26	EAU	<15	77	286	Positif	Positif	Négatif	Négatif	Positif	détection de souches AEEC 026:H11 porteur du gène de virulence eae	Dans un contexte de cas humain des mesures sont à prendre dès lors qu'il y a détection d'E. Coli O26 AEEEC de même souche que les cas humains.
	17-août	Etude E.Coli O26	EAU	94	390	290	Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	

Point prelevement Nom	date de prélèvement 2020	Motif prelevement	Matrice	Enterocoques NPP/100ml (seuil 660)	E coli NPP/100ml (seuil 1800)	Conductivité à 25°C µS/cm	sérogroupe 026	flagelle H11	facteur de virulence stx1	facteur de virulence stx2	facteur de virulence eae	CONCLUSION	Remarques
	17-août	Etude E.Coli O26	SEDIMENTS				Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	
	18-août	Contrôle sanitaire	EAU	15	30	277							
	25-août	Contrôle sanitaire	EAU	<15	94	280							
	26-août	Etude E.Coli O26	EAU	<15	15	277	Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	
	26-août	Etude E.Coli O26	SEDIMENTS				Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	
	02-sept	Etude E.Coli O26	EAU	46	77	270	Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	
	02-sept	Etude E.Coli O26	SEDIMENTS				Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	
Extremité Est de la baignade d'Excenevex, rive gauche du Vion	10-août	Etude E.Coli O26	EAU	<15	<15	292	Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	
	17-août	Etude E.Coli O26	EAU	30	232	308	Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	
	17-août	Etude E.Coli O26	SEDIMENTS				Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	
	26-août	Etude E.Coli O26	EAU	<15	<15	281	Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	
	26-août	Etude E.Coli O26	SEDIMENTS				Négatif		Négatif	Négatif	Négatif	NON détection d'E coli 026	
	02-sept	Etude E.Coli O26	EAU	61	161	275	Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	
	02-sept	Etude E.Coli O26	SEDIMENTS				Positif	Positif	Négatif	Négatif	Positif	détection de souches AEEC 026:H11 porteur du gène de virulence eae	Dans un contexte de cas humain des mesures sont à prendre dès lors qu'il y a détection d'E. Coli O26 AEEEC de même souche que les cas humains.
Embouchure du Vion au niveau du port de plaisance UNIQUEMENT PRVL D'EAU (PAS DE SEDIMENT)	10-août	Etude E.Coli O26	EAU	140	310	415	Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	
	17-août	Etude E.Coli O26	EAU	419	1199	354	Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	
Roseraie rive droite du Vion (SCIEZ) zone de nidification des oiseaux PAS DE ZONE DE BAIGNADE	17-août	Etude E.Coli O26	EAU	1074	161	265	Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	
	17-août	Etude E.Coli O26	SEDIMENTS				Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	

Point prelevement Nom	date de prélèvement 2020	Motif prelevement	Matrice	Enterocoques NPP/100ml (seuil 660)	E coli NPP/100ml (seuil 1800)	Conductivité à 25°C µS/cm	sérogroupe 026	flagelle H11	facteur de virulence stx1	facteur de virulence stx2	facteur de virulence eae	CONCLUSION	Remarques
Plage Coudrée (plage privée) rive gauche du foron (SCIEZ)	17-août	Etude E.Coli O26	EAU	<15	<15	267	Négatif		Négatif	Négatif	Négatif	NON détection d'E coli 026:H11	
	17-août	Etude E.Coli O26	SEDIMENTS				Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026	
Embouchure du Foron en amont du port de plaisance (SCIEZ) UNIQUEMENT PRVL D'EAU (PAS DE SEDIMENT)	10-août	Etude E.Coli O26	EAU	<15	30	292	Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026:H11	
	17-août	Etude E.Coli O26	EAU	46	110	297	Négatif		Négatif	Négatif	Positif	NON détection d'E coli 026:H11	

Mise à jour le 14/09/2020

7.2 **Annexe 2 :** Cartographie des différentes sources de pollution.

7.3 **Annexe 3 :** Analyses d'autosurveillance 2017-2020.

EXCENEVEX PLAGE
ANALYSE D'AUTOSURVEILLANCE
2017-2020

DATE	lieu	HEURE PRE	METEO	TEMP	HEURE ANA	HEURE INTER	E,COLI	ENTERO	INCUBATION	QUALITE	CONDUCTI
14/06/2017	XNV plage	10h45	beau	22	11h	15/06 à 10h	410,6	218,7	23H00		
20/06/2017	XNV plage	Lidal					30	<15		BONNE	
22/06/2017	XNV plage	9h50	beau	23	10h15	23/06 à 9h30	67	16,9	23h15		
01/07/2017	XNV plage	11h30	couvert	20	12h	02/07 à 11h15	26,2	52,8	23h45		
01/07/2017	Emb Vion	11h25	couvert	17	12h	02/07 à 11h15	435,2	293,3	23h45		
08/07/2017	XNV plage	9H30	BEAU	23	10H00	09/07 à 10h	26,6	38	24H00		
15/07/2017	XNV plage	9h30	BEAU	21	10h15	16/07 à 10h	204,5	231	23h45		
18/07/2017	XNV plage	Lidal					15	45		BONNE	
22/07/2017	XNV plage	9H30	BEAU	21	10H	23/07 à 10h30	23,6	56,9	23h30	BONNE	
28/07/2017	XNV plage	6H00	BEAU	21	6H45	29/07 à 6H15	53,7	70,8	23H30		
01/08/2017	XNV plage	Lidal					46	30		BONNE	
06/08/2017	XNV plage	9H30	BEAU	22	10H00	07/08 à 10H00	150	166,4	24H00		
08/08/2017	XNV plage	16H50	PLUIE	21	17h00	09/08 à 13h00	90,6	18,8	20H00	BONNE	
10/08/2017	XNV plage	11H35	PLUIE	20,5	11H45	11/08 à 11H45	307,6	157,6	24H00		
13/08/2017	XNV plage	11H00	BEAU	20,5	11H45	14/08 à 10h36	72,2	20,6	22h52		
19/08/2017	XNV plage	5H30	couvert	20,5	6h30	20/08 à 6h30	83,6	103,1	24H00	MOYENNE	
22/08/2017	XNV plage	Lidal					<15	15		BONNE	
30/05/2018	XNV plage	10H00	BEAU	18	10h15	31/05 à 9h30	198,9	209,1	23h15		
07/06/2018	XNV plage	6H00	BEAU	17	6h15	08/06 à 6h15	78,2	90,7	24h00		
09/06/2018	XNV plage	9h50	BEAU	19	10h15	10/06 à 9h30	461,1	394,5	23h15		
09/06/2018	Delta vion	10h00	BEAU	18	10h15	10/06 à 9h30	325,5	162,4	23h30		
13/06/2018	XNV plage	6h00		19	6h40	14/06 à 6h30	387,3	260,3	23h50		
17/06/2018	XNV plage	10h00	BEAU	19,8	10h30	18/06 à 8h30	55,6	70	22h00		
19/06/2018	LIDAL		BEAU	21,2			370	30		MOYENNE	
24/06/2018	XNV plage	11H00	BEAU	21	11h15	25/06 à11h15	27,5	260,3	24H00		
03/07/2018	XNV plage	15H00	BEAU	26,5	15H15	04/07 à 14h45	64,1	30,3	23h45		
03/07/2018	LIDAL						110	<15		MOYENNE	
08/07/2018	XNV plage	10H15	BEAU		10H45	09/07 À10h15	488,4	60,5	24H00		
12/07/2018	XNV plage	10H30	BEAU	24	10H20	13/07 à 10H20	24,1	29,6	23h50		
14/07/2018	XNV plage	7H45	BEAU	24	11H40	15/07 à10h15	53,8	21,8	23h25		
14/07/2018	VION PORT	7H50	BEAU	23	11H40	15/07 à10h15	127,4	53,8	23h25		
17/07/2018	XNV plage	6H10	BEAU	24	10H30	29/07 à 9h30	68,2	43,5	23h00		
17/07/2018	LIDAL						30	30		BONNE	
21/07/2018	XNV plage	7H00	COUVERT	23	10H00	22/07à11H00	131,4	95,5	23h00		
28/07/2018	VION PORT	10H50	PLUIE	22,5	11h15	29/07 à 9h30	579,5	547,5	22h15		350
28/07/2018	XNV plage	10H40	PLUIE	23,7	11H15	29/07 à 9H30	16,2	25,3	22h15		232
31/07/2018	LIDAL						46	15		BONNE	
01/08/2018	VION PORT	10H10	BEAU	23,2	10H30	02/08 à 10H15	100,5	111,9	23h45		345
01/08/2018	XNV plage	9H50	BEAU	25,5	10H30	02/08 à 10H15	29,9	4	23h45		238
02/08/2018	XNV plage	6h00	couvert	24,1	10h00	03/08 à 10h00	517,2	164,3	24h00		247
04/08/2018	XNV plage	8h15	BEAU	24,4	10H00	05/08 à 10H10	8	1	24h10		223
08/08/2018	XNV plage	6H30	BEAU	26,2	10H30	09/08 à 10H30	139,6	29,5	24h00		239
09/08/2018	XNV plage	9H15	BEAU	25,1	9H30	10/08 à 9h30	62,7	195,1	24h00		238
12/08/2018	drainage pro	9H30	BEAU	16,2	9H45	13/08 à 10H30	0	5	23h45		527
12/08/2018	XNV plage	7H15	BEAU	26,6	9H45	13/08 à 10H30	82	26,6	23h45		247
15/08/2018	XNV plage	7H30	BEAU	21,1	10H15	16/08 à 10H00	24,6	52	23h45		226
18/08/2018	AFF DU VION	13H30	BEAU	18	13H30	19/08 à 19h15	577,2	325,5	25H45		457
18/08/2018	VION TECH	12H30	BEAU	18	12H00	19/08 à 19h15	**143,9**	**920,8**	27H15		419
21/08/2018	LIDAL						180	77		MOYENNE	
22/08/2018	XNV plage	7H50	BEAU	23,2	10H15	23/08 à 11H30	201,4	76,3			
24/08/2018	XNV plage	10H30	BEAU	23,7	12H00	25/08 à 11h15	248,9	26,9	22H45		247

EXCENEVEX PLAGE
ANALYSE D'AUTOSURVEILLANCE
2017-2020

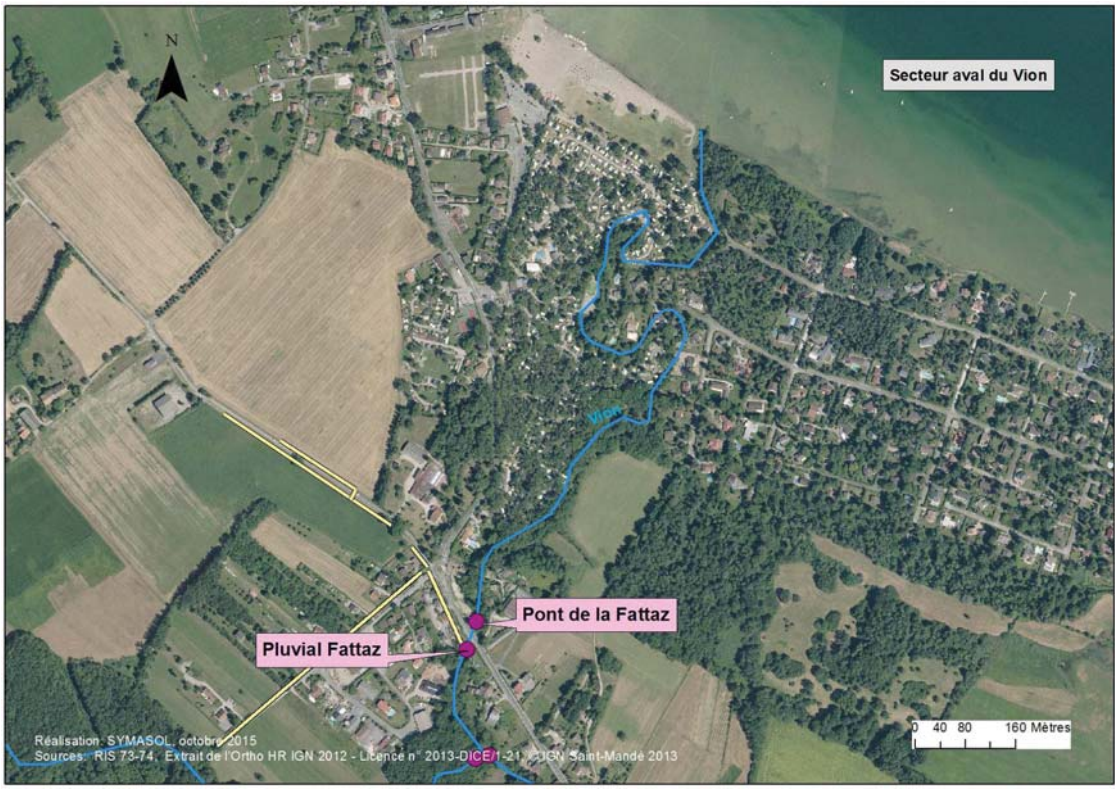
24/08/2018	Delta vion	10H45	BEAU	22,8	12H00	25/08 à 11h15	**1413,6**	461,1	22H45		366
24/08/2018	VION TECH	13H10	BEAU	18,9	13H30	25/08 à 11h15	**1413,6**	**>2419,6**	21h45		462
24/08/2018	AFF DU VION	13H00	BEAU	18,2	13h30	25/08 à 11h15	**>2419,6**	**>2419,6**	21H45		428
26/08/2018	VION PONT V	10H30	BEAU	15,2	11H15	27/08 à 12h15	547,5	**2419,6**	25H00		
26/08/2018	VION TECH	10H45	BEAU	15,3	11H15	27/08 à 12h15	920,8	**>2419,6**	25H00		388
29/08/2018	XNV plage	10H00	BEAU	23,5	12H00	30/08 À12h30	88	5,2	24h30		253
29/08/2018	Delta vion	10H50	BEAU	22,8	12H00	30/08 à 12H30	83,9	21,8	24H30		273
29/08/2018	VION TECH	11H30	BEAU	16,7	12H15	30/08 à 12H30	275,5	261,3	24H15		501
29/08/2018	VION PONT V	11H45	BEAU	15,9	12H15	30/08 à 12H30	365,5	307,6	24H15		503
30/08/2018	XNV plage	8H00	COUVERT	21,7	13H00	31/08 à 10h00	228,2	90,9	21h00		253
01/06/2019	XNV plage	8h30	BEAU	17	10h30	02/06 à 9h50	8,6		23h20		370
08/06/2019	XNV plage	11h45	BEAU	18,5	12h00	09/06 à 10h30	48,7	**2419,6**	22h30		
08/06/2019	Petite plage	11h45	BEAU	19,5	12h00	10/06 à 10h30	686,7	**>2419,6**	23h30		
12/06/2019	XNV plage	7h00	PLUIE	17	7H15	13/06 à 6h15	791,5	517,2	23h00	MAUVAISE	
16/06/2019	XNV plage	11h00	PLUIE	18	11h15	17/06 à10h00	**2419,6**	**2419,6**	22h00	MAUVAISE	378
18/06/2019	LIDAL			19,2			130	30		MOYENNE	
20/06/2019	XNV plage	13h00	BEAU	20,6	14h00	21/06 à 12h40	53,2	10,5	22h20	BONNE	
29/06/2019	XNV plage	12h00	BEAU	24,5	11h30	30/06 à 10h30	123,6	6,3	23h30		290
02/07/2019	LIDAL			25,7			77	61		BONNE	
12/07/2019	XNV plage	10h00	BEAU	21,5	10h30	13/07/à11h00	68,3	11,8	24h30		
16/07/2019	LIDAL			22,4			46	30		BONNE	
20/07/2019	XNV plage	11h30	BEAU	23,5	12h30	21/07 à 11h30	16,8	15,5	23h00		310
28/07/2019	XNV plage	8h00	PLUIE	22	8H30	29/07 à 10h40	0	11,4	22h10		322
04/08/2019	XNV plage	9h45	BEAU	22,8	10h50	05/08 à 11h10	84,5	41,6	23h40		327
11/08/2019	XNV plage	10h45	BEAU	24	11H40	15/07 à10h15	53,8	21,8	23h25		
18/08/2019	XNV plage	10h00	BEAU	22,3	10h45	19/08 à 11h30	2	4,1	23h30		332
19/08/2019	XNV plage	9H30	PLUIE	22	12h00	20/08 à 11h40	75,4	62,4	23h40	BONNE	
20/08/2019	LIDAL			20,1			290	640		MOYENNE	
20/08/2019	XNV plage	11h20	PLUIE	20,5	11h30	21/08 à 11h30	172,3	549,6	24h00	MOYENNE	387
23/08/2019	XNV plage	12h45	BEAU	23	13h00	24/08 à 11h00	8,4	1	22h00		
30/08/2019	XNV plage	11h15	BEAU	22,5	11h30	31/08 à 11h20	12,2	15,8	23h50		
14/09/2019	XNV plage	11h15	BEAU	20,1	11h45	15/09 à 11h30	235,9	2	23h45		
01/06/2020	XNVPlage	10H15	BEAU	17°	10H30	2/06 à 10H	33,2	10,8	23H30	BONNE	
07/06/2020	XNVPlage	9H50	PLUIE	17°	10H15	8/06 à 9H30	83,9	6,3	23H15	BONNE	
14/06/2020	XNVPlage	8H15	COUVERT	18°	8H30	15/06 à 10h	60,5	20,1	25h30	BONNE	
16/06/2020	XNVPlage			21°5			61	15		BONNE	
21/06/2020	XNVPlage	10H30	BEAU	20,5	10H45	22/06 à9h45	122,3	8,4	23h00	MOYENNE	
28/06/2020	XNVPlage	11H00	BEAU	23°	11H25	29/06 à 9h30	73,3	2	22h05	BONNE	
30/06/2020	XNVPlage			23°			<15	<15		BONNE	
05/07/2020	XNVPlage	10H30	BEAU	23°	10H45	6/07à10h30	14,8	3,1	23h45	BONNE	
15/07/2020	XNVPlage	10H30	COUVERT	23°	11H00	16/07 à 6H15	30,1	3,1	19H15	BONNE	
16/07/2020	XNVPlage			21°4			77	<15		BONNE	
19/07/2020	XNVPlage	9H45	BEAU	22°	10H00	20/07à 7h00	49,6	47,1	21h00	BONNE	
26/07/2020	XNVPlage	10H00	COUVERT	23°	10h15	27/07à 10H15	42,6	18,7	24h00	BONNE	
02/08/2020	XNVPlage	10H00	PLUIE	24°	10H15	03/08 à 9H15	275,5	101,4	23H00	MOYENNE	
04/08/2020	XNV PLAGE			25°			200	94		MOYENNE	
06/08/2020	XNVPlage	10H30	BEAU	22°	10H45	07/08 à 7H00	58,1	21,6	20H15	BONNE	
09/08/2020	XNVPlage	10H00	BEAU	24°	11H00	08/08 à 8h00	60,9	4,1	21h00	BONNE	
14/08/2020	XNVPlage	12H00	PLUIE	23°	12H30	15/08 à 8H30	275,5	133,4	20H00	MOYENNE	
19/08/2020	LIDAL			24°9			30	15		BONNE	

Contrôle sanitaire
Alerte

7.4 Annexe 4 : Historique qualité Vion 2013-2016.

Résultats des campagnes de 2016

- **Secteur aval du Vion**



Pont de la Fattaz

date	E.coli	Entero.	Cond.	Pluie s/ 24h
23/05/2016	5 100	1 700	475	14,5 mm
16/06/2016	27 000	9 400	299	37 mm
*21/06/2016	290	40	631	1,6 mm
*05/07/2016	1 100	40	636	0 mm
12/07/2016	2 300	2 300	362	15 mm
*19/07/2016	1 800	3 100	650	0 mm
*02/08/2016	110	46	624	0 mm
05/08/2016	5 000	2 900	639	20 mm
*15/08/2016	450	560	610	0 mm
25/10/2016	5 000	2 900	639	75 mm

(* : mesure lors des campagnes de l'ARS sur la plage municipale)

Pluvial Fattaz

date	E.coli	Entero.	Cond.	Pluie s/ 24h
23/05/2016	2 100	3 600	597	14,5 mm
16/06/2016	4 700	9 000	538	37 mm
12/07/2016	2 300	2 300	678	15 mm
05/08/2016	300	460	719	20 mm

Remarques :

L'épisode de pollution le plus important sur la saison estivale de 2016 en aval du Vion est celui du 16 juin avec une pluviométrie de 37 mm et une campagne de prélèvement assez rapprochée (environ 3h après la pluie).

On constate que cet évènement est commun au réseau d'eau pluvial et à la rivière. Il y a donc eu un lessivage des sols lors de l'épisode pluvieux.

- **Affluent du Vion : secteur du ruisseau de Filly (Sciez)**

Vion amont Filly

date	E.coli	Entero.	Cond.	Pluie s/ 24h
23/05/2016	4 900	2 400	474	14,5 mm
16/06/2016	19 000	12 000	299	37 mm
12/07/2016	420 000	54 000	349	15 mm
05/08/2016	3 900	1 200	646	20 mm
25/10/2016	31 100	44 300	290	75 mm

Aval Filly

date	E.coli	Entero.	Cond.
23/05/2016	7 700	1 300	476
16/06/2016	7 500	3 800	376
12/07/2016	2 300	2 300	293
05/08/2016	60 000	13 000	458
25/10/2016	8 600	14 400	221

Ouvrage Filly

date	E.coli	Entero.	Cond.
23/05/2016	1 500	300	463
16/06/2016	17 000	5 000	360
12/07/2016	2 300	2 300	449
05/08/2016	67 000	5 500	494
25/10/2016	11 300	38 500	285

Source Filly - Prailles

date	E.coli	Entero.	Cond.
23/05/2016	1 700	790	473
16/06/2016	12 000	10 000	416
12/07/2016	13 000	4 300	392
05/08/2016	35 000	14 000	578
25/10/2016	13 500	21 600	461

Amont centre équestre

date	E.coli	Entero.	Cond.
23/05/2016	890	710	445
16/06/2016	12 000	3 800	310
12/07/2016	36 000	21 000	672
05/08/2016	-	-	-
25/10/2016	10 300	9 000	461



Aval centre équestre

date	E.coli	Entero.	Cond.
23/05/2016	1 100	580	450
16/06/2016	4 900	4 000	315
12/07/2016	180 000	12 000	516
05/08/2016	12 000	1 600	763
25/10/2016	70 200	15 100	347

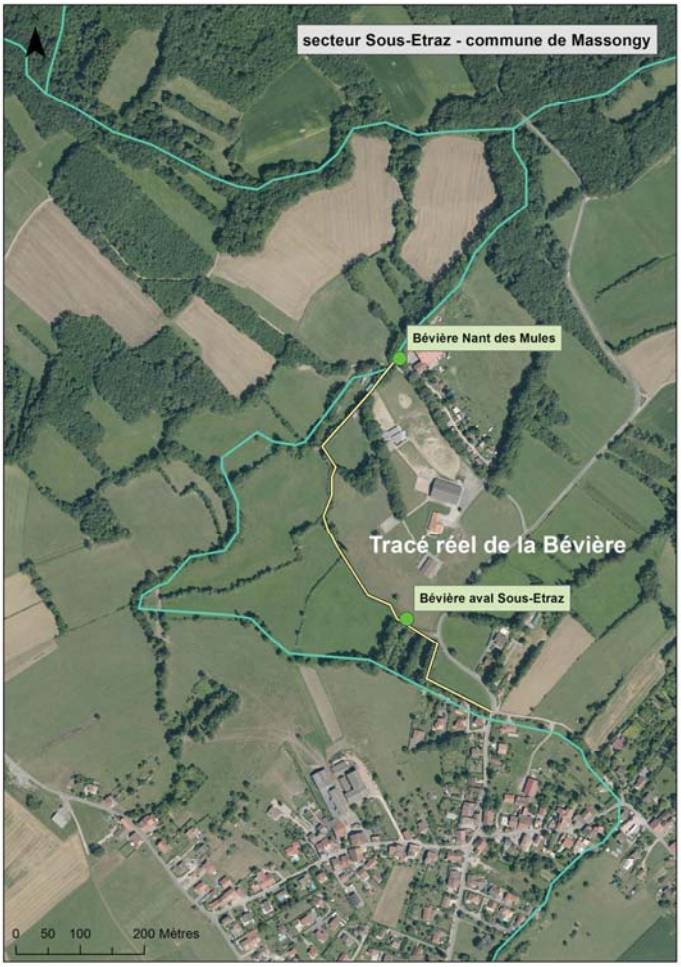
Remarques :

On constate un pic de pollution important sur le ruisseau de Filly pour l'épisode pluvieux du 05/08. Cependant, la source n'est pas identifiée sur l'amont du ruisseau au niveau du centre équestre et des sources de Prailles mais au niveau de l'ouvrage béton dans le hameau de Filly en aval du centre équestre.

Cependant, la pollution la plus élevée a été observée à l'aval proche du centre équestre le 12/07. Date à laquelle l'amont du Vion présente également la plus forte pollution de la saison.

L'ouvrage béton a pour but de retenir les branchages et autres déchets verts avant la traversée en souterrain du ruisseau. La grille de l'ouvrage est entretenue par la commune de Sciez.

- **Affluent du Vion : secteur de la Bévière (Massongy)**



Bévière aval Sous-Etraz

date	E.coli	Entero.	Cond.
23/05/2016	2 200	770	651
16/06/2016	7 400	4 000	591
12/07/2016	8 400	22 000	541
05/08/2016	6 100	10 000	660
25/10/2016	5 100	10 000	276

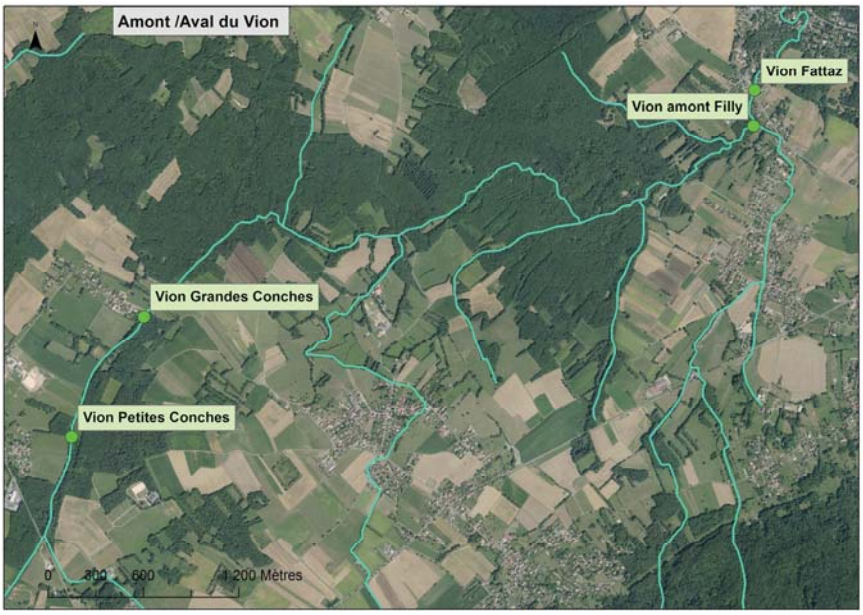
Bévière Nant des Mules

date	E.coli	Entero.	Cond.
23/05/2016	14 000	3 900	628
16/06/2016	16 000	9 000	547
12/07/2016	82 000	70 000	554
05/08/2016	7 000	12 000	665
25/10/2016	23 400	20 900	301

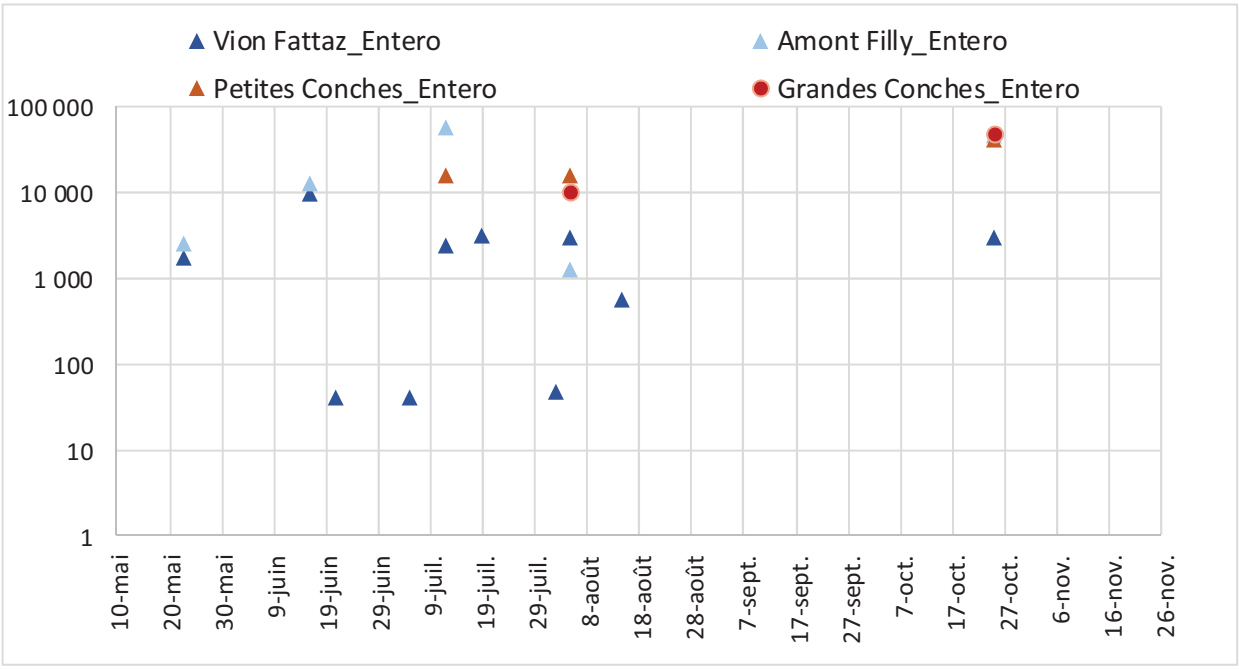
Remarques :

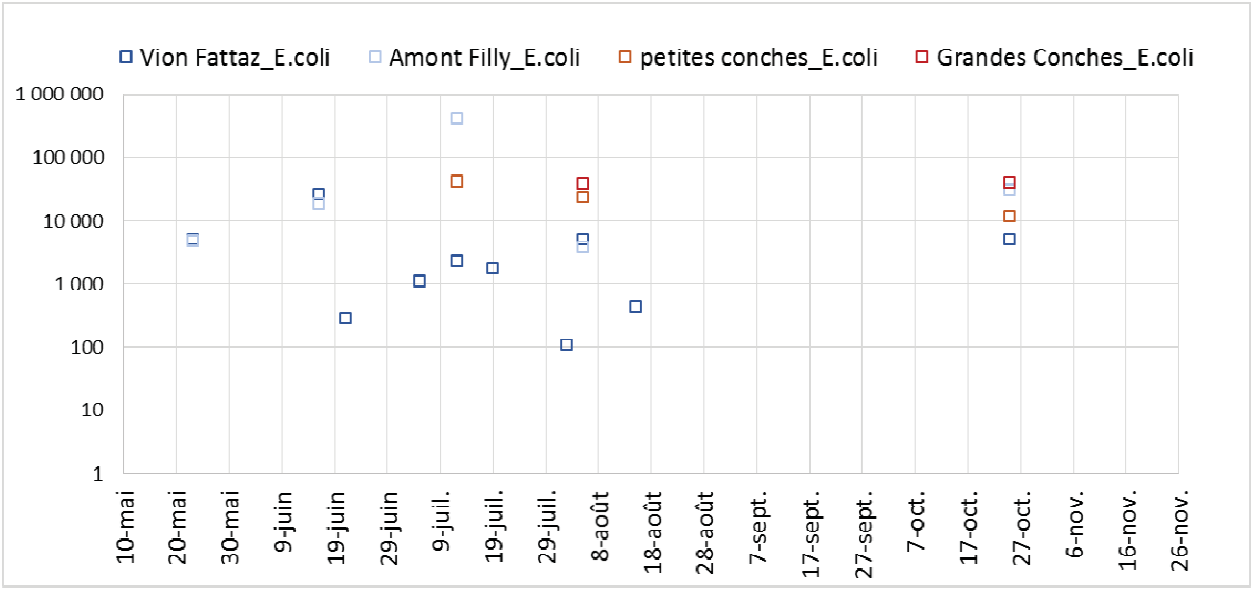
Le ruisseau de la Bévière présente une altération de la qualité bactériologique notable pour l'épisode du 12/07. L'apport a lieu entre le point de mesure amont et le point au droit du Nant des Mules. Les sources possibles sont liées à l'activité agricole et équestre proches.

- **Analyse sur le linéaire du Vion depuis Douvaine**



date	stations	E.coli	Entero.	Cond.
12/07/2016	Vion Petites Conches	42 000	15 000	499
12/07/2016	Vion amont Filly	420 000	54 000	349
12/07/2016	Vion Fattaz	2 300	2 300	362
12/07/2016	Foron Guidou	2 300	800	479
05/08/2016	Vion Petites Conches	24 000	15 000	141
05/08/2016	Vion Grandes Conches	39 000	10 000	239
05/08/2016	Vion G. conches 2	26 000	5 200	239
05/08/2016	Vion amont Filly	3 900	1 200	646
05/08/2016	Vion Fattaz	5 000	2 900	639
05/08/2016	Foron Guidou	17 000	4 700	391
25/10/2016	Vion Petites Conches	11 800	39 600	151
25/10/2016	Vion Grandes Conches	41 500	46 200	168
25/10/2016	Vion amont Filly	31 100	44 300	290
25/10/2016	Vion Fattaz	18 000	53 100	272
25/10/2016	Foron Guidou	55 200	18 000	229





Remarques :

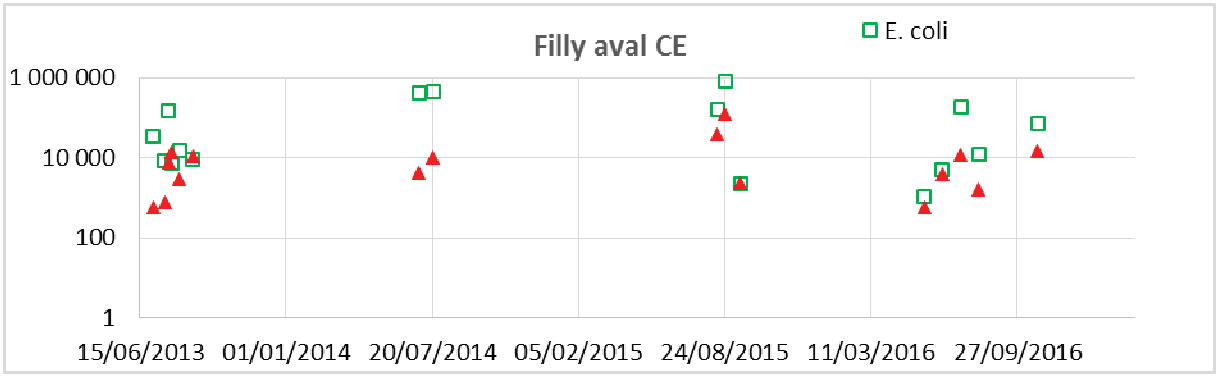
On observe une certaine augmentation de la bactériologie notamment E. coli entre le secteur des Petites Conches et celui des Grandes Conches. Cependant, la pollution diminue lorsque l'on arrive à l'amont de la confluence du Vion avec le ruisseau de Filly.

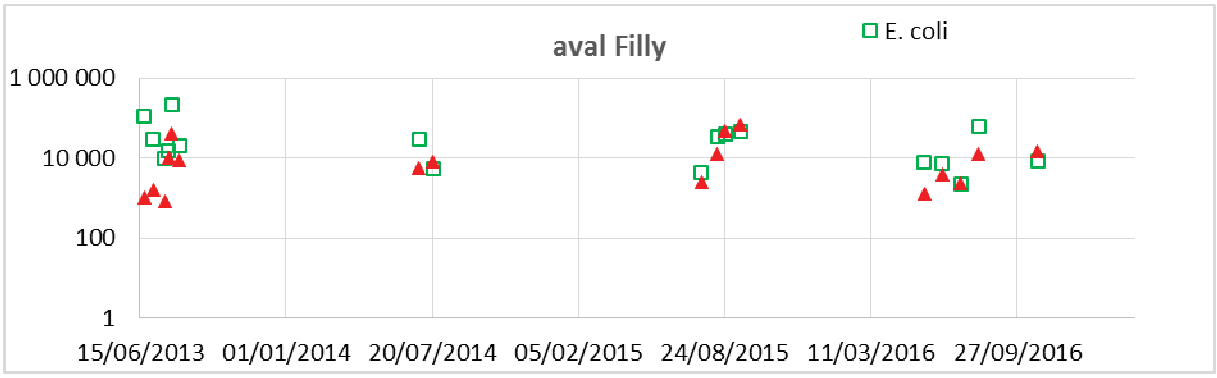
La campagne du 12/07 ne va cependant pas dans ce sens avec une nette pollution entre le secteur des Petites Conches et l'amont du ruisseau de Filly.

A noter que le Foron à Guidou présente un niveau d'altération de sa qualité du même ordre si ce n'est plus (épisode du 5/08) que celui du Vion.

4.4. Synthèse des résultats depuis 2013

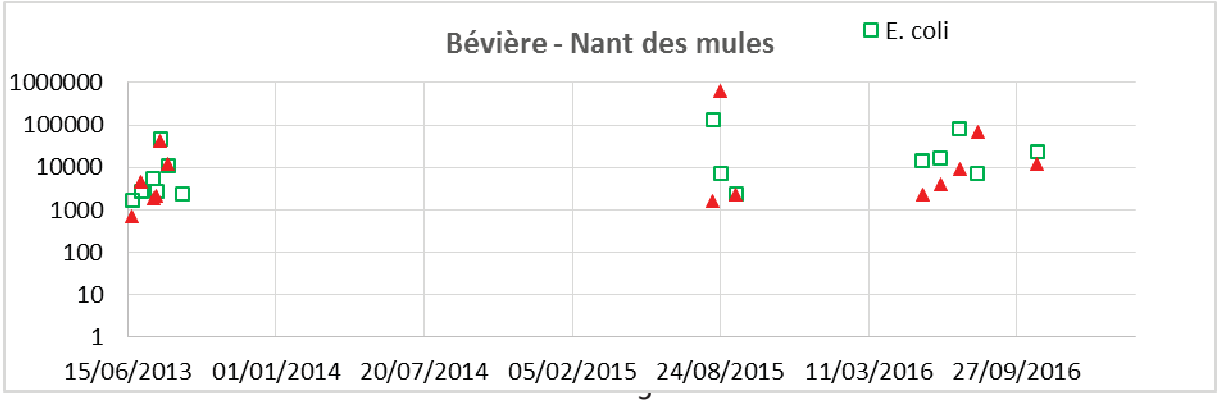
- **Secteur du ruisseau de Filly (commune de Sciez)**





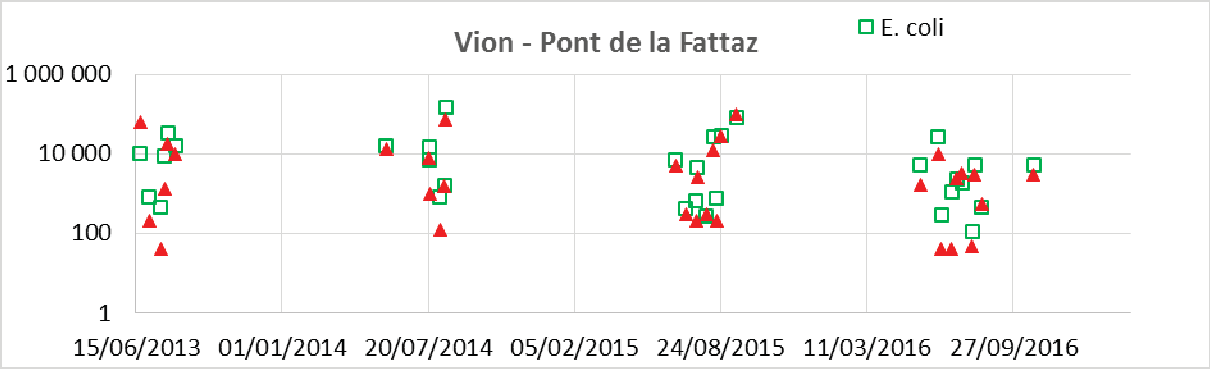
Par comparaison avec les autres années, on observe une légère tendance à la baisse de la pollution sur le ruisseau de Filly à compter de 2016.

- **Secteur de la Bévière (commune de Massongy)**



Pour le ruisseau de la Bévière, l'amélioration n'est pas visible mais les épisodes extrêmes semblent baisser en intensité.

- **Secteur aval du Vion**



La qualité du Vion au pont de la Fattaz montre une amélioration puisque les concentrations en E.coli ne dépassent plus la barre des 10 000 avec des seuils bas encore inférieurs à ceux de 2015.

Par ailleurs, il a été observé une similitude de qualité entre le Foron à proximité de son embouchure et le Vion sur le secteur de la Fattaz.

7.5 **Annexe 5 :** Définition d'un programme de surveillance sur le bassin versant.