

DEPARTEMENT DE LA HAUTE-SAVOIE

PUBLIER

F.74500



PROFIL des EAUX de Baignade

DIAGNOSTIC

Plage « Municipale d'Amphion »

Mai 2013

Cabinet BIRRAUX
Eaux- Sols- Epuration- Déchets

12 bis, avenue de la Combe
74200 Thonon les Bains

Tél. : 04 50 81 97 97
Fax : 04 50 26 09 94

SOMMAIRE

1	Réglementation et méthodes	3
1.1	Déroulement des contrôles.....	3
1.2	Localisation du point de prélèvement.....	3
1.3	Normes d'interprétations ponctuelles	3
1.4	Méthode de synthèse annuelle.....	4
2	Résultats d'analyses des eaux de la Plage Municipale	8
2.1	Qualité bactériologique	8
2.2	Qualité physico-chimique	9
2.2.1	Paramètres physiques.....	9
2.2.2	Paramètres chimiques.....	10
2.3	Classement des eaux de la zone de baignade	11
2.3.1	Directive 8 décembre 1975.....	11
2.3.2	Directive 15 février 2006	11
2.4	Eaux superficielles	12
2.5	Inventaire des sources de pollution.....	13
2.5.1	Eaux usées domestiques	13
2.5.1.1	Assainissement collectif	13
2.5.1.2	Postes de relevage	13
2.5.1.3	Assainissement non collectif	13
2.5.2	Rejets d'eaux pluviales et de ruissellement.....	14
2.5.3	Activités agricoles.....	14
2.5.4	Activités économiques et industrielles.....	15
2.5.5	Autres sources de pollutions ponctuelles et accidentelles.....	15
2.5.5.1	Pollutions accidentelles.....	15
2.5.5.1.1	Animaux sauvages ou domestiques.....	15
2.5.5.1.2	Pollutions par les hydrocarbures	15
2.5.5.1.3	Camping-cars	16
2.5.5.2	Fréquentation de la zone de baignade	16
2.6	Conclusions de l'inventaire des sources de pollution.....	16
2.6.1	Antécédents ayant entraîné des conséquences sanitaires	16
2.6.2	Dégradation de la qualité des eaux.....	16
2.6.3	Facteurs influençant la qualité des eaux de baignade	17
2.6.3.1	Fonctionnement des trop-pleins des postes de relevage.....	17
2.6.3.2	Assainissement autonome	17
2.6.3.3	Activités industrielles.....	17
2.6.3.4	Rejets routiers et eaux pluviales	17
2.6.3.5	Activités agricoles et paysagères.....	18
2.6.3.6	Autres risques et risques accidentelles	18
2.6.4	Synthèse des sources de pollution potentielle de la zone de baignade	19
2.7	Hierarchisation des sources de pollution	21
2.7.1	Méthodologie.....	21
2.7.1.1	Principe	21
2.7.1.2	Gravité	21
2.7.1.3	Probabilité d'apparition.....	22
2.7.1.4	Probabilité de non-détection	22
2.7.2	La plage Municipale d'Amphion.....	22
2.7.2.1	Pollution avérée	22
2.7.2.2	Pollutions potentielles susceptibles de se produire.....	23
2.7.2.3	Pollutions accidentelles en cas d'incidents ou de situations imprévisibles	23
2.7.2.4	Analyse des risques potentiels	23
2.8	Conséquences sanitaires possibles des sources de pollution.....	23
2.9	Conclusions du diagnostic	24

1 Réglementation et méthodes

Les données de qualité des eaux proviennent de l'Agence Régionale de la Santé (ARS) – Délégation de Haute Savoie.

1.1 Déroulement des contrôles

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

La fréquence du contrôle est normalement bimensuelle. Il débute en principe une quinzaine de jours avant le début de la saison de baignade. A la fin de chaque saison, un classement est réalisé à partir de l'ensemble des résultats, permettant de définir la qualité générale du site.

1.2 Localisation du point de prélèvement

Les prélèvements sont réalisés au point de surveillance :

- Code UE : 074 003373
- Coordonnées :

Plage Municipale	Lambert 2	Lambert 93
Coordonnées X	922 670	971 480
Coordonnées Y	2 163 923	6 594 733

Tableau 1 : Coordonnées du point des contrôles bactériologiques



Figure 1 : Point de prélèvements plage Municipale

1.3 Normes d'interprétations ponctuelles

- Directive 1975

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 considérés.

Paramètres bactériologiques	Bactéries coliformes	Escherichia Coli	Entérocoques
Unités	n/100 ml	n/100 ml	n/100 ml
Valeur guide	500	100	100
Valeur seuil impérative	10 000	2 000	

Tableau 2 : Valeurs guides et impératives (directive 1975)

Interprétation ponctuelle d'un résultat d'analyse bactériologique :

Résultat inférieur ou égal au niveau guide :	➡	BON
Résultat supérieur au niveau guide et inférieur ou égal au niveau impératif :	➡	MOYEN
Résultat supérieur au niveau impératif :	➡	MAUVAIS

➤ Directive 2006

Seulement deux paramètres bactériologiques sont désormais recherchés :

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

Paramètres bactériologiques	Escherichia Coli	Entérocoques
Unités	n/100 ml	n/100 ml
Valeur guide	100	100
Valeur seuil impérative	2 000	

Tableau 3 : Valeurs guides et impératives (directive 2006)

Interprétation ponctuelle d'un résultat d'analyse bactériologique :

Résultat inférieur ou égal au niveau guide :	➡	BON
Résultat supérieur au niveau guide et inférieur ou égal au niveau impératif :	➡	MOYEN
Résultat supérieur au niveau impératif :	➡	MAUVAIS

➤ Période transitoire

- Le nombre minimal de prélèvements dans une saison ne peut être inférieur à 4 analyses avec un intervalle maximum d'un mois entre deux prélèvements (réduits à 15 jours en cas de pollution à court terme)
- Les paramètres physico-chimiques ne sont plus obligatoires, toutefois une inspection des lieux est assurée afin de détecter des éventuelles anomalies.

Dans 100 ml	Niveau Guide	Niveau Impératif
Eschérichia Coli	100	2 000
Entérocoques fécaux	100	

Tableau 4 : Paramètres bactériologiques et valeurs seuils pendant le classement transitoire

1.4 Méthode de synthèse annuelle

➤ Directive 1975

A l'issue de la saison balnéaire, le classement (directive 1975) du site de baignade est établi à partir de l'ensemble des résultats des prélèvements effectués au cours de la saison. Il tient compte des six paramètres suivants :

- 3 paramètres microbiologiques : coliformes totaux, Escherichia Coli et entérocoques fécaux,
- 3 paramètres physico-chimiques : huiles minérales, substances tensio-actives (mousses) et phénols.

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

Les classes de qualité sont définies selon la légende suivante :

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

Tableau 5 : Classes de qualité des eaux de baignade (directive 1975)

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

En pratique, les zones de baignade ou faisant partie d'une zone de baignade, les zones fréquentées de façon répétitive et non occasionnelle et où la fréquentation instantanée pendant la période estivale peut être supérieure à 10 baigneurs, font l'objet de contrôles sanitaires.

L'évaluation de la qualité des eaux de baignade est fonction de plusieurs paramètres (physico-chimiques, microbiologiques, ...), dont les plus importants sont les critères bactériologiques et notamment la concentration en bactéries témoins de contamination fécale (coliformes totaux, Escherichia Coli et Streptocoques fécaux).

Le détail est présenté dans le tableau suivant :

Paramètres	Valeurs Guides (1)	Valeurs impératives (2)
Microbiologie		
Coliformes totaux / 100ml	500	10 000
Escherichia Coli / 100ml	100	2 000
Streptocoques fécaux / 100ml	100	
Physico-chimie		
Coloration		Pas de changement anormal de la couleur (3)
Huiles minérales (mg/l)	0,3	Pas de film visible à la surface de l'eau et absence d'odeur
Substances tensioactives réagissant au bleu de méthylène (mg/l de laurysulfate)	0,3	Pas de mousse persistante
Phénols mg/l de phénol	0,05	1 (3)
Transparence en mètres	2	1

1 : La valeur guide caractérise une bonne qualité de la baignade vers laquelle les zones de baignade doivent tendre

2 : La valeur impérative constitue la limite supérieure au-delà de laquelle la baignade est considérée de mauvaise qualité

3 : Un dépassement des limites est prévu en cas de conditions géographiques ou météorologiques exceptionnelles

Tableau 6 : Normes microbiologiques et physico-chimiques

En fin de saison, le classement est établi selon quatre catégories :

A. Eaux de bonne qualité	B. Eaux de qualité moyenne
- Au moins 80% des résultats en Coliformes totaux sont inférieurs ou égaux à la valeur guide - Au moins 95% des résultats en Coliformes totaux sont inférieurs ou égaux à la valeur impérative - Au moins 80 % des résultats en Escherichia Coli sont inférieurs ou égaux à la valeur guide - Au moins 95% des résultats en Escherichia Coli sont inférieurs ou égaux à la valeur impérative - Au moins 90% des résultats en Streptocoques fécaux sont inférieurs ou égaux à la valeur guide - Au moins 95% des résultats sont inférieurs ou égaux aux seuils impératifs pour les huiles minérales, les phénols et les mousses.	- Au moins 95% des prélèvements respectent la valeur impérative pour les Escherichia Coli et les Coliformes totaux - Au moins 95% des résultats sont inférieurs ou égaux aux seuils impératifs pour les huiles minérales, les phénols et les mousses - Les conditions relatives aux nombres guides n'étant pas, en tout ou en partie, vérifiées
C. Eaux pouvant être momentanément polluées	D. Eaux de mauvaise qualité
La fréquence de dépassement des limites impératives est comprise entre 5% et 33,3 %	Les conditions relatives aux limites impératives sont dépassées au moins une fois sur trois

Il est important de noter que si moins de 20 prélèvements sont effectués pendant toute la saison sur un point, un seul dépassement du nombre impératif suffit pour entraîner le classement de la zone de baignade en catégorie C	Toutes les zones classées en catégorie D une année, doivent être interdites à la baignade l'année suivante
--	--

Tableau 7 : Valeurs seuils du classement de qualités des eaux de baignade (directive 1975)

➤ Directive 2006

Le classement actuel découlant de l'ancienne directive CEE du 8 décembre 1975 est maintenu jusqu'en 2012 inclus. Entre 2010 et 2012, ce classement est basé sur le paramètre E. Coli et Entérocoques fécaux. Les coliformes totaux ne sont plus dénombrés.

Le classement est fonction du pourcentage de résultats inférieurs aux valeurs guides et impératives.

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

Tableau 8 : Conformité des catégories de qualité des eaux de baignade vis à vis des normes européennes

- Le nouveau classement qui sera établi pour la première fois en 2013 sera établi sur quatre saisons balnéaires consécutives au lieu d'une seule. Il prendra en compte les résultats des saisons balnéaires de 2010 à 2013 pour les paramètres E. Coli et Entérocoques fécaux.

Il faut remarquer qu'entre 2010 et 2012, les coliformes totaux ne sont plus recherchés, application de la nouvelle réglementation directive européenne 2006/7/CE. Durant cette période transitoire le classement est basé uniquement à partir des analyses des deux autres paramètres.

➤ Phase transitoire

En terme de gestion au quotidien du risque sanitaire, il est important de noter qu'à la différence de la réglementation actuelle en place (directive de 1976) où la valeur de 2 000 Escherichia Coli / 100ml est à la fois un seuil pour le classement statistique et pour la gestion du risque sanitaire, il n'en est pas de même pour la directive de 2006.

En effet, les seuils de la nouvelle directive de 2006 seront utilisés uniquement pour le classement. L'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (AFSSET) a donc été sollicitée par les pouvoirs publics pour proposer une « valeur seuil de gestion de risque sanitaire » à partir de laquelle il existerait un risque sanitaire pour les baigneurs nécessitant la mise en place de mesures de gestion allant jusqu'à la fermeture temporaire du site.

Les seuils proposés par l'AFSSET peuvent donc être comparés aux seuils de classement de la directive dans le tableau suivant :

Paramètres	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Préconisation de gestion (AFSSET) Fermeture anticipée décidée par le responsable de l'eau de baignade	Méthode de référence
Escherichia Coli UFC/100ml	500 ¹	1 000 ¹	900 ²	1 800 ³	ISO 9308-1/3
Entérocoques fécaux UFC/100ml	200 ¹	400 ¹	330 ²	660 ³	ISO 7899-1/2

UFC : Unité Formant Colonie

¹ : Evaluation au 95^{ème} centile

² : Evaluation au 90^{ème} centile

³ : Fermeture si dépassement du seuil ou si un écart important est constaté par rapport aux résultats habituels

Tableau 9 : Valeurs seuils des classes de qualité des eaux de baignade (directive 2006)

◆ Les autres évolutions de la réglementation sont :

- L'obligation pour les communes de réaliser, pour chaque zone de baignades un profil de vulnérabilité (recensement des sources potentielles de pollution, identification des situations à risque, ...). Ces

responsables des eaux de baignade (généralement le maire de la commune) ont l'obligation de réaliser un profil de leurs eaux de baignade avant mars 2011.

- Le principe des plans de gestion des risques pour les dégradations ponctuelles de la qualité des eaux de baignade qui pourront conduire, le cas échéant, à des mesures d'interdiction temporaires de la baignade.
- Une volonté accrue d'information des usagers des zones de baignade en temps quasi réel par l'intermédiaire de panneaux sur sites, mais aussi au travers des médias et d'internet.

Certains résultats de mesure peuvent être écartés (pas plus de 15% sur le nombre total des échantillons prévu, ou pas plus d'un par saison balnéaire) s'ils correspondent à une situation de pollution à court terme et si des mesures de gestion efficaces ont été prises pour limiter la pollution et son impact en termes de risque sanitaire. C'est le cas d'une pollution « identifiable », d'une durée inférieure à 72 heures.

Cette nouvelle réglementation s'applique à toutes les eaux de surface susceptibles de recevoir un grand nombre de baigneurs.

Toutes les collectivités possédant des lieux de baignade sont responsables de la qualité de ceux-ci et devront donc rapidement déterminer les risques de contamination de leurs zones de baignade, définir une gestion active de ces sites en cas de pollution et engager les actions pour remédier aux risques de pollution.

Calendrier de mise en œuvre des dispositions de la nouvelle réglementation après 2011 :

- 2011 : Remise des profils et mise en œuvre des mesures de gestion définies dans ce cadre
- 2012 : Entrée en vigueur des dispositions relatives à l'information du public à proximité des eaux de baignade
- 2013 : Nouveau classement calculé sur les résultats de quatre saisons balnéaires (2010 à 2013). Les quatre nouvelles classes de qualités seront : « Excellente, Bonne, Suffisante, Insuffisante » en fonction de la présence, la fréquence et l'ampleur des pollutions. Ce classement de la qualité des eaux de baignade sera établi selon une méthode statistique, sur la base des résultats analytiques recueillis pendant les quatre saisons balnéaires précédentes.

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

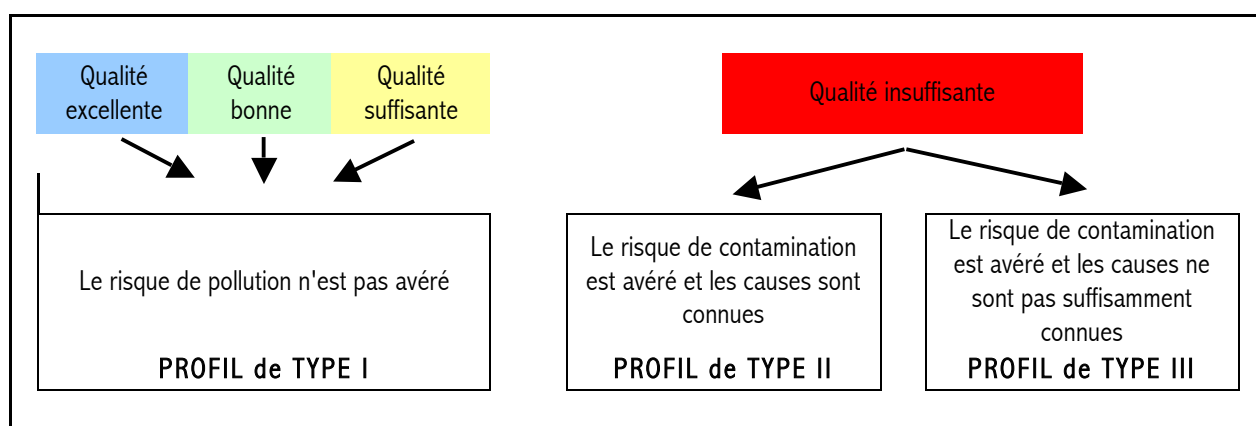


Tableau 10 : Types de profils préconisés selon les classes de qualité des eaux de baignade

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

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

Tableau 11 : Fréquence de la révision des profils en fonction de la classe de qualité des eaux de baignade

En 2015 : Toutes les eaux de baignade devront être au minimum de qualité suffisante.

2 Résultats d'analyses des eaux de la Plage Municipale

2.1 Qualité bactériologique

Interprétation des résultats :

Date du prélèvement	Heure	Interprétation ponctuelle	Coliformes nb/100ml	Escherichia Coli nb/100ml	Entérocoques nb/100ml
14-juin-05		Moyen	1 100	730	61
5-juil.-05		Moyen	1 100	15	30
19-juil.-05		Bon	200	15	< 15
4-août-05		Bon	100	30	< 15
17-août-05		Bon	280	77	46
14-juin-06	11h47	Bon	100	< 15	< 15
5-juil.-06	14h15	Bon	130	< 15	< 15
19-juil.-06	11h06	Bon	370	< 15	< 15
2-août-06	13h59	Bon	230	< 15	< 15
21-août-06	11h15	Bon	110	< 15	< 15
13-juin-07		Bon	310	< 15	< 15
4-juil.-07		Bon	100	< 15	< 15
18-juil.-07		Bon	170	61	< 15
1-août-07	10h20	Bon	120	< 15	< 15
20-août-07	14h40	Bon	250	< 15	< 15
18-juin-08	14h10	Bon	60	< 15	< 15
2-juil.-08	14h50	Bon	400	< 15	15
17-juil.-08	11h50	Bon	220	15	< 15
30-juil.-08	13h50	Bon	270	< 15	< 15
13-août-08	11h50	Moyen	1 200	15	15
17-juin-09	11h30	Bon	190	< 15	< 15
2-juil.-09	13h30	Bon	230	< 15	< 15
20-juil.-09	11h25	Bon	230	61	< 15
29-juil.-09	13h25	Bon	60	15	< 15
12-août-09	11h15	Bon	190	< 15	< 15
16-juin-10	13h40	Bon		< 15	30
7-juil.-10	10h40	Bon		< 15	< 15
21-juil.-10	13h15	Bon		< 15	< 15
4-août-10	12h50	Bon		< 15	< 15
18-août -10	13h15	Bon		< 15	< 15
16-juin-11	12h50	Bon		15	< 15
6-juil.-11	13h15	Bon		30	< 15
20-juil.-11	11h25	Bon		15	< 15
3-août-11	13h00	Moyen		220	30
18-août-11	11h10	Bon		< 15	< 15
13-juin-12	10h20	Bon		61	15
4-juil.-12	13h05	Bon		15	30
18-juil.-12	11h15	Bon		< 15	15
8-août-12	13h00	Bon		77	94
10-sept.-12	13h05	Bon		15	< 15

Tableau 12 : Résultats des analyses bactériologiques

Ces analyses bactériologiques montrent une qualité des eaux de baignade, dans sa grande majorité, «bonne», à l'exception de quatre prélèvements « moyens». Dans tous les cas de qualité « moyenne », ce classement est dû à un nombre trop élevé de coliformes totaux et/ou E. Coli. On peut remarquer que les données météorologiques n'apparaissent pas dans la base de données de l'ARS, hormis pour les données de l'année 2012.

Depuis 2005, la qualité des eaux reste conforme, classement « bon » ou « moyen ».

2.2 Qualité physico-chimique

2.2.1 Paramètres physiques

Date du prélèvement	Heure	Interprétation ponctuelle	Changement anormal de coloration	T° air	T° eau	Transparence Secchi en mètre
14-juin-05		Moyen	Normal		15,6	> 1
5-juil.-05		Moyen	Normal		22,8	> 1
19-juil.-05		Bon	Normal		21,5	> 1
4-août-05		Bon	Normal		21,0	> 1
17-août-05		Bon	Normal		20,9	> 1
14-juin-06	11h47	Bon	Normal		21,0	> 1
5-juil.-06	14h15	Bon	Normal		24,5	> 1
19-juil.-06	11h06	Bon	Normal		24,5	> 1
2-août-06	13h59	Bon	Normal		25,0	> 1
21-août-06	11h15	Bon	Normal		19,5	> 1
13-juin-07		Bon	Normal		23,0	> 1
4-juil.-07		Bon	Normal		18,1	> 1
18-juil.-07		Bon	Normal		24,0	> 1
1-août-07	10h20	Bon	Normal		19,3	> 1
20-août-07	14h40	Bon	Normal		21,1	> 1
18-juin-08	14h10	Bon	Normal	26,1	18,0	> 1
2-juil.-08	14h50	Bon	Normal	25,1	24,6	> 1
17-juil.-08	11h50	Bon	Normal	22,5	20,9	> 1
30-juil.-08	13h50	Bon	Normal	27,0	24,9	> 1
13-août-08	11h50	Moyen	Normal	22,0	23,0	> 1
17-juin-09	11h30	Bon	Normal	22,8	18,7	> 1
2-juil.-09	13h30	Bon	Normal	29,8	22,8	> 1
20-juil.-09	11h25	Bon	Normal	26,3	21,2	> 1
29-juil.-09	13h25	Bon	Normal	28,9	22,9	> 1
12-août-09	11h15	Bon	Normal	26,2	22,7	> 1
16-juin-10	13h40	Bon	Normal	18,9	16,7	> 1
7-juil.-10	10h40	Bon	Normal	26,0	21,6	> 1
21-juil.-10	13h15	Bon	Normal	27,9	23,8	> 1
4-août-10	12h50	Bon	Normal	26,5	21,9	> 1
18-août -10	13h15	Bon	Normal	21,9	20,0	> 1
16-juin-11	12h50	Bon	Normal	25,0	19,7	> 1
6-juil.-11	13h15	Bon	Normal	28,3	22,1	> 1
20-juil.-11	11h25	Bon	Normal	21,8	19,2	> 1
3-août-11	13h00	Moyen	Normal	23,5	22,7	> 1
18-août-11	11h10	Bon	Normal	27,0	22,2	> 1

13-juin-12	10h20	Bon	Normal	18,0	16,6	> 1
4-juil.-12	13h05	Bon	Normal	27,2	22,4	> 1
18-juil.-12	11h15	Bon	Normal	25,3	21,3	> 1
8-août-12	13h00	Bon	Normal	28,2	23,1	> 1
10-sept.-12	13h05	Bon	Normal	27,3	24,9	> 1

Tableau 13 : Paramètres physiques (données ARS)

- La température de l'eau au niveau de la zone de baignade varie entre 15,6° et 25°. Les valeurs les plus fraîches sont enregistrées au cours des mois de juin. Une eau de baignade supérieure à 25° est un facteur favorable au développement microbologique, il faut noter que cette valeur n'a jamais été dépassée.
- Les mesures de la transparence de l'eau ne mettent pas en avant une turbidité excessive, toutes les mesures sont supérieures à 1 mètre.

2.2.2 Paramètres chimiques

Date du prélèvement	Heure	Interprétation ponctuelle	pH	Huiles minérales	Phénol	Résidus goudronneux et matières flottantes	Substances tensio-actives / Mousse
14-juin-05		Moyen	8,5	Absence	Absence	Absence	Absence
5-juil.-05		Moyen	8,4	Absence	Absence	Absence	Absence
19-juil.-05		Bon	8,2	Absence	Absence	Absence	Absence
4-août-05		Bon	8,3	Absence	Absence	Absence	Absence
17-août-05		Bon	7,9	Absence	Absence	Absence	Absence
14-juin-06	11h47	Bon		Absence	Absence	Absence	Absence
5-juil.-06	14h15	Bon		Absence	Absence	Absence	Absence
19-juil.-06	11h06	Bon		Absence	Absence	Absence	Absence
2-août-06	13h59	Bon		Absence	Absence	Absence	Absence
21-août-06	11h15	Bon		Absence	Absence	Absence	Absence
13-juin-07		Bon		Absence	Absence	Absence	Absence
4-juil.-07		Bon		Absence	Absence	Absence	Absence
18-juil.-07		Bon		Absence	Absence	Absence	Absence
1-août-07	10h20	Bon		Absence	Absence	Absence	Absence
20-août-07	14h40	Bon		Absence	Absence	Absence	Absence
18-juin-08	14h10	Bon	8,78	Absence	Absence	Absence	Absence
2-juil.-08	14h50	Bon	8,58	Absence	Absence	Absence	Absence
17-juil.-08	11h50	Bon	8,59	Absence	Absence	Absence	Absence
30-juil.-08	13h50	Bon	8,70	Absence	Absence	Absence	Absence
13-août-08	11h50	Moyen	8,69	Absence	Absence	Absence	Absence
17-juin-09	11h30	Bon	8,45	Absence	Absence	Absence	Absence
2-juil.-09	13h30	Bon	8,51	Absence	Absence	Absence	Absence
20-juil.-09	11h25	Bon	8,40	Absence	Absence	Absence	Absence
29-juil.-09	13h25	Bon	8,51	Absence	Absence	Absence	Absence
12-août-09	11h15	Bon	8,55	Absence	Absence	Absence	Absence
16-juin-10	13h40	Bon	8,44	Absence	Absence	Absence	Absence
7-juil.-10	10h40	Bon	8,60	Absence	Absence	Absence	Absence
21-juil.-10	13h15	Bon	8,52	Absence	Absence	Absence	Absence
4-août-10	12h50	Bon	8,45	Absence	Absence	Absence	Absence
18-août-10	13h15	Bon	8,45	Absence	Absence	Absence	Absence
16-juin-11	12h50	Bon	8,82	Absence	Absence	Absence	Absence
6-juil.-11	13h15	Bon	8,83	Absence	Absence	Absence	Absence

20-juil.-11	11h25	Bon	8,28	Absence	Absence	Absence	Absence
3-août-11	13h00	Moyen	8,5	Absence	Absence	Absence	Absence
18-août-11	11h10	Bon	8,70	Absence	Absence	Absence	Absence
13-juin-12	10h20	Bon	8,30	Absence	Absence	Absence	Absence
4-juil.-12	13h05	Bon	8,41	Absence	Absence	Absence	Absence
18-juil.-12	11h15	Bon	8,30	Absence	Absence	Absence	Absence
8-août-12	13h00	Bon	8,57	Absence	Absence	Absence	Absence
10-sept.-12	13h05	Bon	8,66	Absence	Absence	Absence	Absence

Tableau 14 : Paramètres chimiques (données ARS)

Aucune substance chimique (huiles minérales, phénols, résidus goudronneux, matières flottantes, substances tensio-actives ou mousses) n'a été décelée au cours des prélèvements des contrôles sanitaires.

On peut noter une fluctuation de la mesure du pH d'environ une unité, de 7,9 à 8,83.

2.3 Classement des eaux de la zone de baignade

La qualité des eaux de baignade de la Plage Municipale a été appréciée grâce à 5 prélèvements annuels réalisés au cours de la saison, de juin à août, sur les huit dernières années.

Ces prélèvements montrent une qualité d'eau de baignade « bonne ».

A partir des résultats présentés dans les paragraphes précédents, la qualité microbiologique des eaux de baignade sur les saisons balnéaires a été déterminée selon les différentes réglementations.

2.3.1 Directive 8 décembre 1975

Année 2012	E. Coli	Entérocoques fécaux
% supérieur à la valeur guide	0	0

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Plage municipale	5B	5A	5A	5A	5A	5A	5A	5A

Tableau 15 : Classement des eaux de baignade, directive 76/160/CEE

Ces prélèvements montrent une qualité d'eau de baignade de « moyen ne » à « bonne ».

2.3.2 Directive 15 février 2006

Années 2009 à 2012	E. Coli	Entérocoques fécaux
Centile 90	63	30
Centile 95	84	33

	2008 à 2011	2009 à 2012
Plage municipale	Qualité excellente	Qualité excellente

Tableau 16 : Simulation des eaux de baignade selon la directive 2006

Pour les années de 2008 à 2011, la qualité des eaux de baignade a été calculée par l'ARS 74.

La nouvelle réglementation donnerait une qualité d'eau de baignade « excellente » pour les cinq années écoulées.

Cette simulation justifie le type de profil réalisé : profil de type I.

2.4 Eaux superficielles

La zone d'étude de la plage Municipale comprend les cours d'eau : Le Darbon et le Morand. La Dranse est exclue de cette zone, elle se situe à plus d'un kilomètre de la zone de baignade.

Le Darbon est en grande partie canalisé ; il draine également des eaux pluviales. Avant rejet dans le Léman, ses eaux transitent par un déboureur/déshuileur.

Leurs bassins versants incluent une partie des communes de Marin et de Champanges. Les secteurs concernés sont principalement des secteurs urbanisés, ainsi que de petites zones agricoles.

Aucun suivi de ces cours d'eau n'a été réalisé.

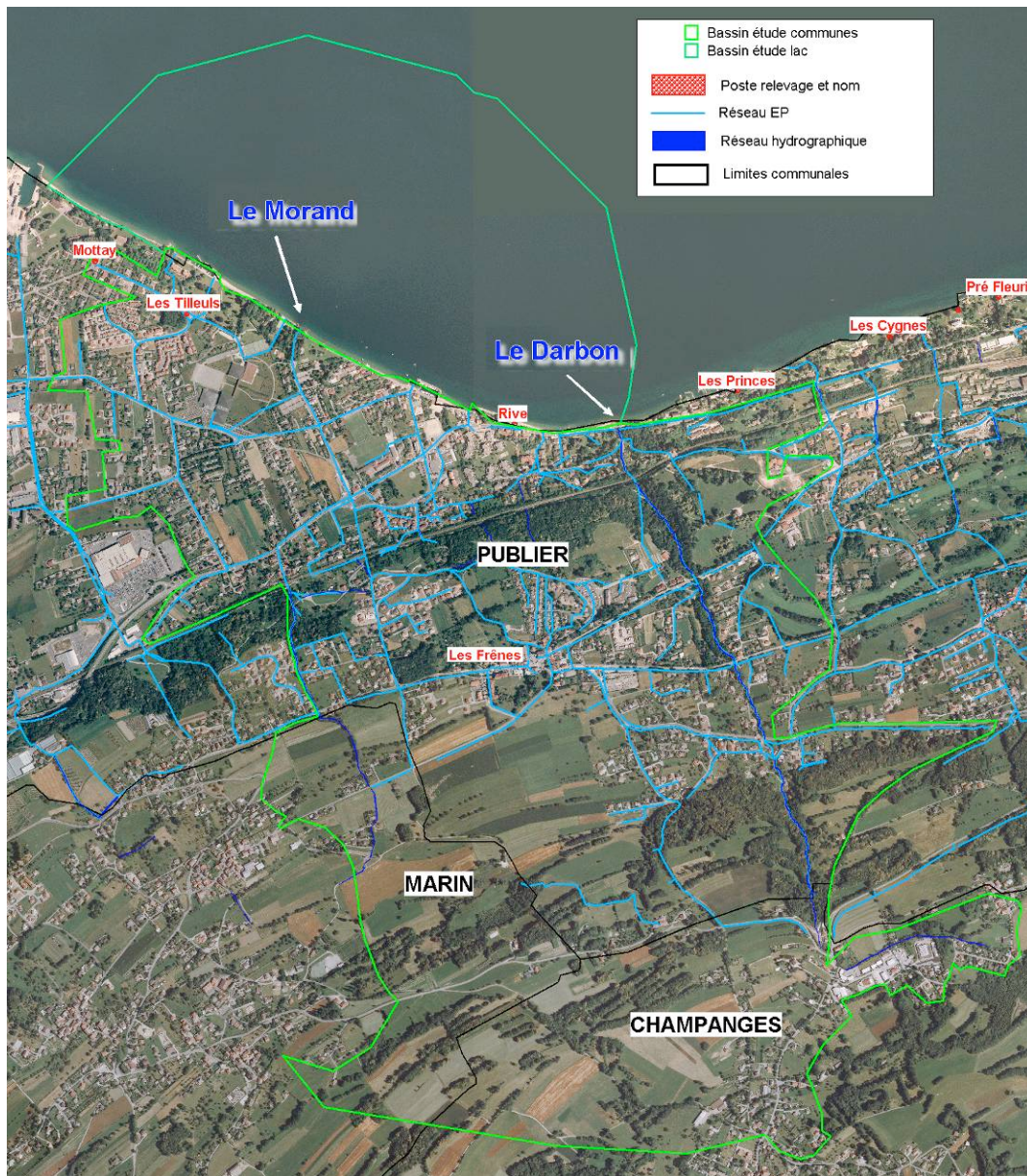


Figure 2 : Zone d'étude de la plage Municipale

2.5 Inventaire des sources de pollution

2.5.1 Eaux usées domestiques

2.5.1.1 Assainissement collectif

Le réseau d'assainissement collectif de la CCPE est en cours d'agrandissement. De nombreuses tranches sont programmées pour les années à venir, principalement pour les communes du Gavot. Le réseau d'assainissement de la commune de Publier est arrivé à son terme, seules quelques antennes seront créées pour permettre le raccordement d'habitations existantes (environ 27) et lors de l'extension de zones constructibles.

2.5.1.2 Postes de relevage

Les postes de relevage, nécessaires pour acheminer les eaux usées de Publier, présents dans la zone d'étude de la plage municipale, sont au nombre de quatre.

Poste de relevage	Nombre de pompes	Débit de relevage unitaire m³/h	Volume moyen m³/jour	Volume mini m³/jour	Volume maxi m³/jour
Amphion – Rive	3	80	155	112	415
Les Tilleuls	2	60	408	42	502
Le Mottay	2	42	55	35	220
Les Frênes	2	5,8	1,5	0,5	6

Tableau 17 : Postes de relevage dans la zone d'étude

Seul le poste « Les Frênes » est géré par la CCPE : il est équipé d'une télégestion et d'une astreinte. Les trois autres sont également équipés d'une télégestion, d'une télésurveillance et d'une astreinte gérées par le SERTE. En cas de panne de longue durée, le trop-plein dirige les eaux usées dans le Léman pour les postes riverains du lac. Le poste des Frênes n'est pas équipé d'un trop-plein.

Les postes de relevage du « Mottay » et des « Tilleuls » drainent de petites surfaces faiblement urbanisées de type pavillonnaire. La surface assainie par le poste de « Rive » est plus vaste, la densité d'urbanisation est plus élevée.

Il est à noter que le poste de relevage des Tilleuls récolte les eaux de traitement des piscines de la Cité de l'Eau.

Le poste des Frênes draine un groupe de logements.

2.5.1.3 Assainissement non collectif

Les communes présentes dans la zone d'étude de la plage Municipale possèdent toutes un zonage d'assainissement approuvé ou en cours d'approbation.

Le SPANC de la CCPE a comptabilisé les ANC présents sur l'ensemble de chaque commune adhérente :

- Publier : 31 ANC, 15 se situent dans la zone d'étude
- Champanges : 69 ANC, 6 dans la zone d'étude,
- Marin : 195 ANC, 13 dans la zone d'étude.

Tous les ANC n'ont pas encore été contrôlés, mais dans leur très grande majorité, ils ne seraient pas conformes. Certains n'ont aucun impact sur le réseau hydrographique de surface, les eaux épurées étant infiltrées dans le sol.

D'autres, avec seulement une fosse et rejet dans le milieu naturel sont susceptibles d'avoir un impact :

- sur le milieu hydraulique superficiel,
- sur les eaux souterraines (puits perdu).

2.5.2 Rejets d'eaux pluviales et de ruissellement

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

Les surfaces des zones artisanales et industrielles sont plus chargées en éléments polluants que les eaux issues de toitures et de terrasses, de rues de quartier et de parkings peu fréquentés.

Ces rejets routiers pollués peuvent avoir pour exutoire les réseaux d'eaux pluviales, les cours d'eau ou le Lac Léman. Quelques tronçons du réseau d'eaux pluviales, présent sur les communes, sont constitués de fossés enherbés.

Le réseau de Publier est équipé d'aménagements pour le traitement au fil de l'eau des eaux pluviales, principalement des débourbeurs. Le Darbon et le Morand en sont équipés.

Un débourbeur/déshuileur traite les eaux rejetées à proximité de la plage Municipale. Cet équipement traite avant rejet les surfaces de parkings environnants et des voies d'accès à la plage. Le ruisseau de Morand emprunte également cet ouvrage.

Dans le cadre de l'instruction des permis de construire, la gestion des eaux pluviales à la parcelle est préconisée.

Par ailleurs, depuis 2005 l'installation d'un séparateur à hydrocarbures est obligatoire pour toute zone de stationnement de plus de 12 places.



Figure 3 : Parking plage Municipale récolte EP

2.5.3 Activités agricoles

Sur le secteur de l'étude, l'activité agricole concerne :

- 1 exploitation agricole délevage laitier : Gaec des Lacs : VOIR NB VL DANS PLEP OU AVEC ELISE, Stockage aux normes, épandage en partie sur zone. Lisier, fumier et boues de la step des Cornales
- EARL les Bougnets : épandage en partie sur zone ; fumier, purin.
- on rencontre également quelques cultures céréalières.

2.5.4 Activités économiques et industrielles

Le secteur d'étude comporte une petite zone d'activités économiques sur la commune de Champanges, aucune des entreprises présentes n'est classée pour la protection de l'environnement (ICPE).

2.5.5 Autres sources de pollutions ponctuelles et accidentelles

2.5.5.1 Pollutions accidentelles

2.5.5.1.1 Animaux sauvages ou domestiques



Les animaux sont interdits sur la plage Municipale comme le mentionne l'affichage à l'entrée de la plage. Toutefois, aucune clôture ne limitant l'accès à la plage, on ne peut exclure un risque potentiel d'altération la qualité des eaux de baignade lié aux déjections canines.

2.5.5.1.2 Pollutions par les hydrocarbures

Les bateaux au port d'Amphion, ainsi que ceux se trouvant au large dans les eaux de la zone d'étude constituent également une source de pollution accidentelle par hydrocarbures.



Ports d'Amphion



Débarcadère CGN



Porc privé parc des Tilleuls

Figure 4 : Ports présents dans la zone d'étude

2.5.5.1.3 Camping-cars

Il existe plusieurs aires de stationnement à proximité de la plage Municipale : La plus proche est équipée de dispositif de limitation de la hauteur des véhicules. En revanche d'autres aires n'en sont pas équipées. Des vidanges sauvages d'eaux usées pourraient avoir lieu dans les avaloirs d'eaux pluviales.

La commune étudie sur son territoire, la construction d'un site qui permettra aux camping-caristes de vidanger leurs installations.

2.5.5.2 Fréquentation de la zone de baignade

Comme indiqué dans l'état des lieux, la plage Municipale peut accueillir jusqu'à environ 970 personnes instantané. La fréquentation actuelle n'induit pas d'impact sur la qualité des eaux de baignade.

2.6 Conclusions de l'inventaire des sources de pollution

2.6.1 Antécédents ayant entraîné des conséquences sanitaires

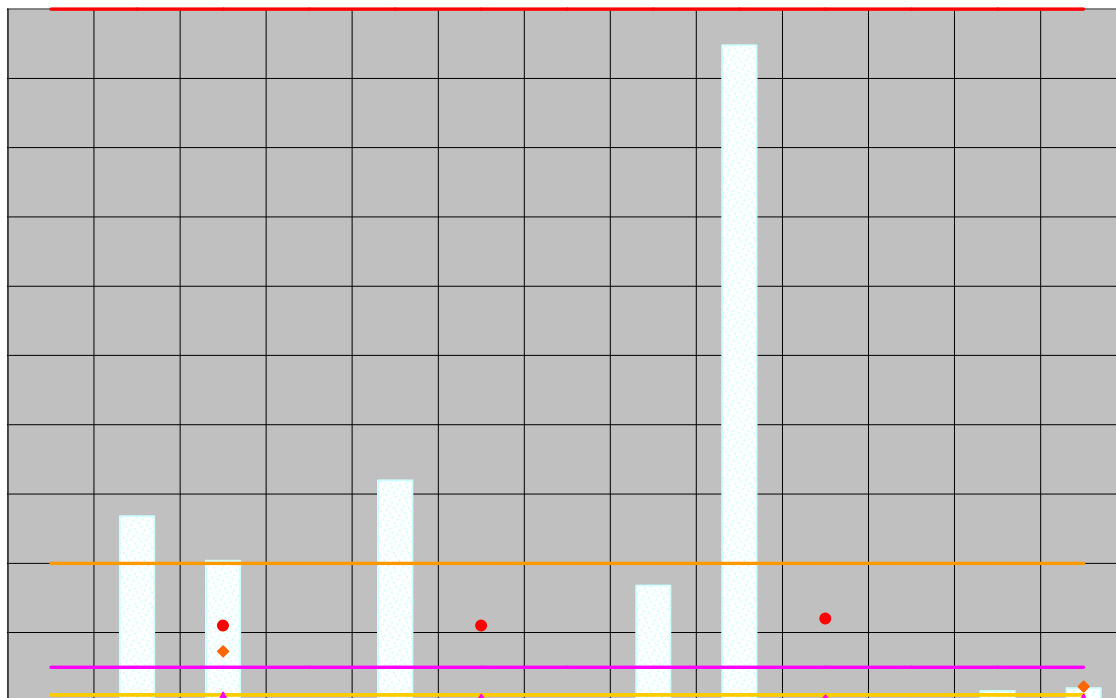
Depuis l'année 2007, les résultats analytiques ont montré une anomalie en 2008 pouvant être liée à une pollution du secteur de la zone d'étude. Cet épisode n'a pas eu de conséquences sanitaires connues.

2.6.2 Dégradation de la qualité des eaux

Les éventuelles dégradations de la qualité des eaux de baignade enregistrées (classe « bonne » à « moyenne ») faisaient suite, dans leur grande majorité, à une pluviométrie importante la veille du prélèvement :

Date	Qualité de l'eau	Dépassements bactériens responsables	Pluviométrie (enregistrée STEP Féternes)
14 juin 2005	moyen	Entérobactéries – E. Coli	13 juin 2005 : 13,4 mm 14 juin 2005 : 10,2 mm
5 juillet 2005	moyen	Entérobactéries	4 juillet 2005 : 16,0 mm
13 août 2008	moyen	Entérobactéries	12 août 2008 : 47,4 mm
3 août 2011	moyen	E. Coli	2 août 2011 : 0,8 mm 3 août 2011 : 1,0 mm

Tableau 18 : Récapitulatif des qualités « moyennes »



VI : valeur impérative – VG : valeur guide

Tableau 19 : Graphique bactérie pluviométrique.

Les données transmises par le SERTE indiquent qu'à ces dates, aucune anomalie majeure n'a été enregistrée au niveau des postes de relevage présents en bordure du lac.

2.6.3 Facteurs influençant la qualité des eaux de baignade

2.6.3.1 Fonctionnement des trop-pleins des postes de relevage

En cas de dysfonctionnement des postes de relevage présents dans la zone d'étude, les trop-pleins sont rejetés au Léman. Ces rejets constituent une source de pollutions potentielles bactériologiques et organiques.

- Risque de contamination bactériologique et organique des eaux de baignade

2.6.3.2 Assainissement autonome

Quelques assainissements autonomes sont présents dans la zone d'étude ; pour certains, leurs rejets se font dans le milieu hydraulique superficiel ou dans le réseau d'eaux pluviales.

- Risque de contamination bactériologique et organique des eaux de baignade

2.6.3.3 Activités industrielles

Une ZAE est présente dans la zone d'étude. Aucune des industries présentes n'est enregistrée en ICPE.

2.6.3.4 Rejets routiers et eaux pluviales

Les rejets routiers véhiculés par les eaux pluviales peuvent affecter la qualité des eaux de la zone de baignade.

Les rejets routiers et des parkings de la zone d'étude sont des sources de pollutions multiples : poussières, particules de pneus, sels, bitume, herbicides, hydrocarbures, débris de végétaux, Ces rejets s'effectuent au lac dans la zone d'étude.

- Risque de pollution aux pesticides, hydrocarbures, éléments traces métalliques, composés traces organiques.

2.6.3.5 Activités agricoles et paysagères

Les services techniques municipaux, le golf et les exploitations agricoles utilisant des pesticides dans le bassin versant d'étude constituent une partie des sources de pollution potentielles pour les eaux de baignade.

Le risque de pollution bactériologique lié à l'élevage est faible, en effet il est peu important (stockage aux normes, élevage peu intensif, boues hygiénisées) et en tête de bassin versant.

- Les effluents agricoles : fumures, lisiers, purins, eaux blanches, boues d'épuration
 - Risque de pollution bactériologique, organique, chimique
 - Risque de pollution aux nitrates
- Par les pesticides : désherbants, fongicides, ... (exploitations agricoles, maraîchages, golf, services techniques municipaux, paysagistes)
 - Risque de pollution chimique
- Par les engrais minéraux : exploitations agricoles, maraîchages, golf, services techniques municipaux.
 - Risque de pollution chimique (nitrates, phosphates)

2.6.3.6 Autres risques et risques accidentelles

Enfin, quatre risques de pollutions ponctuelles de type accidentel pourraient se produire :

- La dépouille d'un animal sauvage ou domestique dans le secteur proche de la zone de baignade,
 - Risque de pollution bactériologique et organique
- Des déjections d'animaux sauvages ou domestiques dans le secteur proche de la zone de baignade
 - Risque de pollution bactériologique et organique
- Des déversements d'hydrocarbures provenant de voitures ou de bateaux
 - Risque accidentel par hydrocarbure
- Des vidanges d'assainissement de camping-car dans le secteur proche de la zone de baignade.
 - Risque de pollution bactériologique et organique

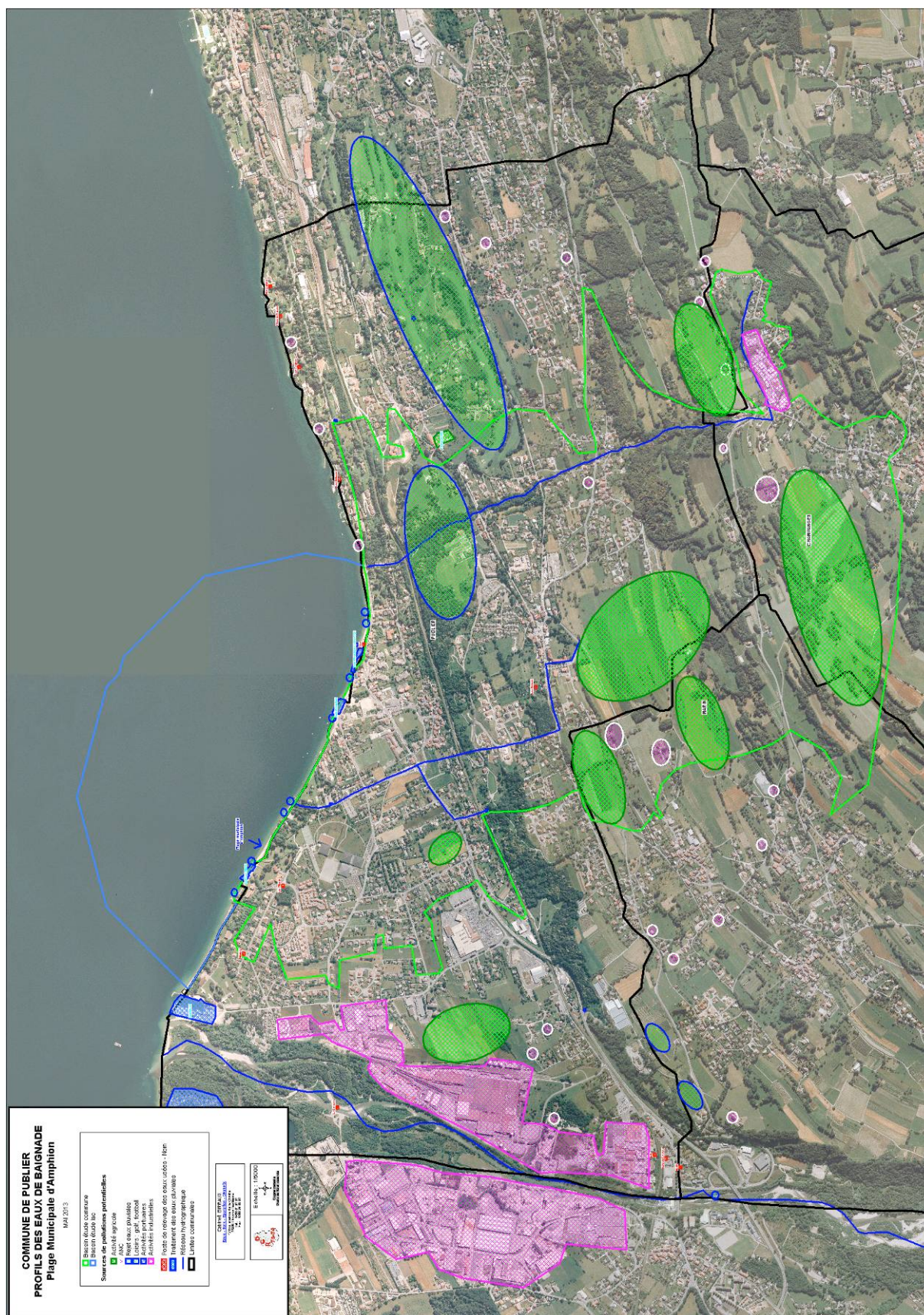
2.6.4 Synthèse des sources de pollution potentielle de la zone de baignade

Les sources de pollution listées sont récapitulées dans le tableau suivant :

Mise en évidence des sources potentielles de pollutions		Type de sources potentielles de pollutions			Type de pollution induite		Nature du risque de pollution
Nature de la source potentielle de pollution	Paramètres mesurés dans le plan d'eau	Ponctuelle	Diffuse	Localisation du rejet	Temporaire	Permanente	
Fonctionnement des trop-pleins des postes de relevage	E. Coli, Entérocoques	X		Léman	X		Bactériologique et organique
Assainissement autonome non conforme	E. Coli, Entérocoques	X		Cours d'eau, Léman		X	Bactériologique et organique
Camping-car	E. Coli, Entérocoques	X		Eaux pluviales	X		Bactériologique et organique
Rejets routiers et eaux pluviales	Huiles minérales	X		Eaux pluviales	X		Hydrocarbures, pesticides, ETM, CTO
Engrais et pesticides Exploitations agricoles - golf - services techniques	Physico-chimique		X	Eaux pluviales	X		Chimique
Pollution diffuse agricole	E. Coli, Entérocoques		X	Cours d'eau	X		Bactériologique, physico-chimique et organique
Traitement des espaces verts	Physico-chimique	X		Cours d'eau, zone de baignade	X		Physico-chimique
Déjections d'animaux sauvages ou domestiques	E. Coli, Entérocoques	X		Zone de baignade	X		Bactériologique et organique
Dépouilles d'animaux sauvages ou domestiques	E. Coli, Entérocoques	X		Zone de baignade	X		Bactériologique et organique
Déversements d'hydrocarbures	Huiles minérales	X		Zone de baignade	X		Hydrocarbures

Tableau 20 : Tableau de synthèse de l'état des lieux

Carte de localisation des sources de pollutions potentielles :



2.7 Hiérarchisation des sources de pollution

La hiérarchisation des sources de pollution va servir à bâtir un programme de surveillance permettant :

- d'anticiper les pollutions à court terme
- de proposer des mesures permettant d'anticiper les pollutions à court terme
- de proposer des mesures d'actions pour améliorer la qualité des eaux du plan d'eau.

2.7.1 Méthodologie

2.7.1.1 Principe

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

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

Chaque source de pollution identifiée dans le tableau 20 est plus ou moins critique pour l'activité de baignade et la santé des baigneurs. Afin de hiérarchiser les risques établis, il est nécessaire d'évaluer la criticité de chacune d'entre elles.

La criticité¹ correspond au niveau d'importance d'un risque, elle résulte de la combinaison de caractéristiques quantifiées :

- gravité,
- probabilité d'apparition
- et/ou probabilité de détection.

Dans notre cas d'une analyse quantitative, où l'impact est évalué de manière globale, on utilise une matrice faisant intervenir la gravité, la probabilité d'apparition et la possibilité de non-détection. Pour chacune de ces catégories trois niveaux sont définis : fort (niveau 3), moyen (niveau 2), faible (niveau 1).

Cette caractéristique permet de hiérarchiser les risques en distinguant les risques acceptables de ceux qui sont inacceptables.

2.7.1.2 Gravité

- Gravité faible : le phénomène entraîne une gêne pour la baignade sans risque sanitaire (exemple : développement algal) ou représente un risque sanitaire modéré éloigné (exemple : rejet routier en hydrocarbures sur la zone d'étude en dehors de la zone de baignade).
- Gravité moyenne : le phénomène représente un risque sanitaire significatif éloigné (exemple : rejets d'eaux usées à proximité de la zone de baignade) ou un risque sanitaire modéré proche (exemple : puces du canard, hydrocarbures, turbidité sur la zone de baignade).
- Gravité forte : le phénomène représente un risque sanitaire significatif proche (exemple : rejets d'eaux usées sur la zone de baignade).

¹ Norme AFNOR FD X50-117

2.7.1.3 Probabilité d'apparition

- Probabilité faible : le phénomène est peu probable au cours d'une saison.
- Probabilité moyenne : le phénomène n'est pas avéré mais probable (exemple : mise en fonctionnement d'un trop-plein de poste de relevage).
- Probabilité forte : le phénomène est avéré (observé ou mesuré) et est probable au moins une fois par saison.

2.7.1.4 Probabilité de non-détection

- Probabilité de non-détection faible : le phénomène est détectable immédiatement (exemple : accident entraînant un risque hydrocarbures, ...).
- Probabilité de non-détection moyenne : il n'y a pas de mesure déclassante des eaux de baignade. La détection est difficile ou ultérieure (exemple : le suivi bactériologique des zones de baignade n'est pas mesuré en continu mais deux fois par mois).
- Probabilité de non-détection forte : il n'y a pas de mesure permettant d'infirmer ou de confirmer le phénomène (exemple : aucune mesure sur la zone de baignade concernant l'éventuelle présence d'éléments métalliques ou de produits phytosanitaires).

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

Nous allons utiliser une matrice du type suivant pour déterminer la criticité :

Gravité	Probabilité d'apparition	Probabilité de non détection	Criticité du risque	
Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3		
1	1	1	1	Très faible
1	1	2	2	
1	1	3	3	
1	2	2	4	
1	2	3	6	Faible
2	2	2	8	
1	3	3	9	
2	2	3	12	Moyenne
2	3	3	18	Forte
3	3	3	27	Très forte

Tableau 21 : Evaluation de la criticité en fonction de la gravité – probabilité d'apparition – probabilité de non-détection d'un phénomène

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

Les sources de ces pollutions sont hiérarchisées dans la suite de cette étude en fonction de ces trois groupes pondérant l'importance des sources en fonction de l'effectivité des cas.

2.7.2 La plage Municipale d'Amphion

2.7.2.1 Pollution avérée

Actuellement, aucun cas de pollution avéré n'est observé sur la zone de baignade.

2.7.2.2 Pollutions potentielles susceptibles de se produire

Nature de la source potentielle de pollution	Gravité	Probabilité d'apparition	Probabilité de non-détection	Impact global
Fonctionnement des trop-pleins des postes de relevage	3	2	1	6
Assainissement autonome non conforme	3	2	2	12
Camping-cars	3	2	2	12
Rejets routiers et eaux pluviales	2	3	1	6
Engrais et pesticides Exploitations agricoles – services techniques	1	2	3	6
Epandages fumiers, purins, lisiers	2	2	2	8

Tableau 22 : Tableau de synthèse du diagnostic des pollutions potentielles

2.7.2.3 Pollutions accidentelles en cas d'incidents ou de situations imprévisibles

Nature de la source accidentelle de pollution	Gravité	Probabilité d'apparition	Probabilité de non-détection	Impact global
Déjections d'animaux sauvages ou domestiques	3	1	2	6
Dépouille d'un animal sauvage ou domestique	3	1	2	6
Déversements d'hydrocarbures	2	1	1	2

Tableau 23 : Tableau de synthèse du diagnostic des pollutions accidentelles

2.7.2.4 Analyse des risques potentiels

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

Les risques potentiels de pollution sont par ordre décroissant d'importance :

- Pollution accidentelle : un rejet accidentel aboutissant dans les réseaux d'eaux pluviales ou dans un cours d'eau ou dans le Léman, un rejet accidentel d'un bateau, ou encore un rejet accidentel d'un véhicule au niveau des aires de stationnement.
- Pollution chronique : l'existence de dispositifs d'assainissement autonome défaillants
- Pollution diffuse agricole : épandages de fumier, purin et lisier : contamination des eaux de surface par des épandages effectués en périodes inappropriées (sols gorgés d'eau ou gelés).

2.8 Conséquences sanitaires possibles des sources de pollution

La baignade peut présenter des risques pour la santé si une pollution affecte la qualité de l'eau. Le principal risque est le risque infectieux, lié à la présence de germes pathogènes pouvant être à l'origine de pathologies de la sphère ORL, de l'appareil digestif (gastro-entérite) ou des yeux. Les pollutions sont le plus souvent dues à des dysfonctionnements

des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées ou à des pluies importantes amenant des polluants par ruissellement sur les terrains en amont des zones de baignade.

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

2.9 Conclusions du diagnostic

La plage Municipale d'Amphion se situe à l'Est du port d'Amphion. Il s'agit d'une plage surveillée, constituée d'une grève étroite en galets qui se prolonge par une plage enherbée en pente douce. Cette plage est entretenue quotidiennement par les services municipaux.

Elle est exposée à la bise et est soumise à de nombreuses influences pouvant entraîner une pollution des eaux de baignade, de type bactériologique, organique, chimique ou aux hydrocarbures.

Les sources de pollution identifiées ne sont que des sources de pollution potentielles ou accidentelles de moyenne à très faible criticité. Aucun risque avéré n'a été observé.

Les risques potentiels de pollution, sont par ordre décroissant d'importance :

- Pollution accidentelle : rejet accidentel aboutissant dans les réseaux d'eaux pluviales ou les cours d'eau, rejet accidentel d'un bateau ou d'un véhicule au niveau des aires de stationnement.
- Pollution chronique : existence de dispositifs d'assainissement autonome défaillants,

Le suivi de la qualité des eaux de baignade est réalisé depuis de nombreuses années par l'ARS 74, aucune pollution n'a été observée ou mesurée, elle est demeurée « bonne » ou « excellente » (selon les directives du 8 décembre 1975 ou du 15 février 2006).

TABLEAU DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Point de prélèvements plage Municipale	3
Figure 2 : Zone d'étude de la plage Municipale	12
Figure 3 : Parking plage Municipale récolte EP	14
Figure 4 : Ports présents dans la zone d'étude.....	15
Figure 5 : Localisation des sources de pollutions potentielles.....	20

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Coordonnées du point des contrôles bactériologiques.....	3
Tableau 2 : Valeurs guides et impératives (directive 1975).....	4
Tableau 3 : Valeurs guides et impératives (directive 2006).....	4
Tableau 4 : Paramètres bactériologiques et valeurs seuils pendant le classement transitoire	4
Tableau 5 : Classes de qualité des eaux de baignade (directive 1975).....	5
Tableau 6 : Normes microbiologiques et physico-chimiques	5
Tableau 7 : Valeurs seuils du classement de qualités des eaux de baignade (directive 1975).....	6
Tableau 8 : Conformité des catégories de qualité des eaux de baignade vis à vis des normes européennes.....	6
Tableau 9 : Valeurs seuils des classes de qualité des eaux de baignade (directive 2006)	6
Tableau 10 : Types de profils préconisés selon les classes de qualité des eaux de baignade	7
Tableau 11 : Fréquence de la révision des profils en fonction de la classe de qualité des eaux de baignade	7
Tableau 12 : Résultats des analyses bactériologiques	8
Tableau 13 : Paramètres physiques (données ARS)	10
Tableau 14 : Paramètres chimiques (données ARS).....	11
Tableau 15 : Classement des eaux de baignade, directive 76/160/CEE	11
Tableau 16 : Simulation des eaux de baignade selon la directive 2006	11
Tableau 17 : Postes de relevage dans la zone d'étude.....	13
Tableau 18 : Récapitulatif des qualités « moyennes»	16
Tableau 19 : Graphique bactérie pluviométrie.	17
Tableau 20 : Tableau de synthèse de l'état des lieux	19
Tableau 21 : Evaluation de la criticité en fonction de la gravité – probabilité d'apparition – probabilité de non-détection d'un phénomène.....	22
Tableau 22 : Tableau de synthèse du diagnostic des pollutions potentielles.....	23
Tableau 23 : Tableau de synthèse du diagnostic des pollutions accidentelles.....	23