

Commune de
MOTZ

12CCY028

JUILLET 2012



RÉALISATION D'UN PROFIL DE BAIGNADE POUR LA PLAGE DE LA BASE DE LOISIRS


SAFEGE
Ingénieurs Conseils

SIÈGE SOCIAL
PARC DE L'ÎLE - 15/27 RUE DU PORT
92022 NANTERRE CEDEX

Agence de CHAMBERY : Savoie Technolac – BP 318 – 73377 LE BOURGET DU LAC CEDEX
Tél : 04 79 26 46 00 – Fax : 04 79 26 46 08 – E-mail : chambery@safège.fr

TABLE DES MATIÈRES

1 Introduction.....	1
2 Phase 1 – État des lieux	2
2.1 Description de la zone d'étude	2
2.1.1 Localisation de la base de loisirs	2
2.1.2 Cadre physique	3
2.1.2.1 Géologie	3
2.1.2.2 Hydrogéologie	3
2.1.2.3 Hydrologie.....	4
2.1.2.4 Contexte climatique.....	5
2.1.2.5 Occupation des sols	10
2.1.3 Contexte démographique et économique	11
2.1.4 Description de la plage et de la zone de baignade.....	11
2.1.4.1 Accès et zone de stationnement.....	12
2.1.4.2 Espace de jeux et activités sportives.....	14
2.1.4.3 Espaces verts, faune et flore	16
2.1.4.4 Gestion des déchets	16
2.1.4.5 Diagnostic des installations d'eaux usées.....	17
2.1.4.6 Points d'alimentation en eau potable.....	19
2.1.4.7 Plage et zone de baignade.....	19
2.1.5 Zones réglementées	26
2.2 Étude de la qualité des eaux	26
2.2.1 Étude de la qualité bactériologique du plan d'eau.....	26
2.2.1.1 Classement de la directive 2006	26
2.2.1.2 Évolution de la qualité des eaux de baignade.....	28
2.2.1.3 Test de robustesse du classement	30
2.3 Inventaire des sources de pollutions potentielles	30
2.3.1 Délimitation de la zone d'étude.....	30
2.3.1.1 Limite du bassin versant du plan d'eau de la base de loisirs de Motz	31
2.3.1.2 Occupation des sols et impacts sur le bassin versant du plan d'eau	32
2.3.2 Sources potentielles de pollution liées à l'assainissement.....	32
2.3.2.1 Eaux usées	32
2.3.2.2 Eaux pluviales	32

2.3.3	Sources potentielles de pollution diffuse.....	33
2.3.3.1	Activités nautiques	33
2.3.3.2	Activités industrielles	33
2.3.3.3	Agriculture	33
2.3.4	Sources potentielles de pollution ponctuelle et/ou accidentelle	33
2.3.4.1	Pollution liée aux animaux (autres que le bétail).....	33
2.3.4.2	Présence d'oiseaux	34
2.3.4.3	Développement algal	34
2.3.4.4	Fréquentation du site	35
2.3.4.5	Ruissellement de surface et apport en eau	35
2.3.4.6	Présence de voies de communication	35
2.3.5	Synthèse sur les sources potentielles de pollution.....	35
3	Phase 2 - Diagnostic	37
3.1	Facteurs régissant la survie des germes.....	37
3.2	Sources liées au Fier.....	37
3.3	Sources liées à l'assainissement	39
3.4	Sources liées au mode d'occupation des sols.....	40
3.4.1	Agriculture.....	40
3.4.2	Activités industrielles et extraction	40
3.4.3	Activité de loisirs et nautiques.....	40
3.5	Sources liées aux pollutions ponctuelles ou accidentelles	40
3.6	Étude du risque potentiel.....	41
4	Phase 3 - Synthèse et mesure du plan de gestion	42
4.1	Mesure de gestion à long terme.....	42
4.2	Mesures de gestion à court terme	42
5	Conclusion	44

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 2-1 :	Carte de localisation de la base de loisirs (source : Géoportail).....	2
Figure 2-2 :	Carte géologique de Motz (source : Info Terre).....	3
Figure 2-3 :	Localisation des cours d'eau (source : Géoportail)	5
Figure 2-4 :	Évolution de la température mensuelle de 1974 à 2005	6
Figure 2-5 :	Nombre moyen de jours froids ou chauds	7
Figure 2-6 :	Évolution mensuelle des hauteurs de précipitations de 1974 à 2005	7
Figure 2-7 :	Nombre moyen de jours suivant les hauteurs de précipitations enregistrées	8
Figure 2-8 :	Rose des vents de Chambéry-Aix (source : Météo France)	9
Figure 2-9 :	Carte d'occupation des sols (source : Corine Land Cover 2006)..	10
Figure 2-10 :	Plan de localisation des infrastructures	12
Figure 2-11 :	Plan de l'Espace Sports et Nature du Fier	15
Figure 2-12 :	Plan de la mini station d'épuration (source : Commune de Motz)	18
Figure 2-13 :	Plage du plan d'eau de Motz (source : Géoportail).....	19
Figure 2-14 :	Aperçus de la plage	20
Figure 2-15 :	Panneaux d'information	21
Figure 2-16 :	Zones de baignade (source : Géoportail).....	21
Figure 2-17 :	Matériaux constitutifs du fond de la zone de baignade et flottants	22
Figure 2-18 :	Graphique du nombre de baigneurs par saison depuis 2007	24
Figure 2-19 :	Températures de l'eau et de l'air entre 2008 et 2011	25
Figure 2-20 :	Évolution de la contamination bactériologique de 2008 à 2011 – Seuil directive 2006	29

Figure 2-21 :	Bassin versant topographique du plan d'eau de Motz.....	31
Figure 2-22 :	Cycle de contamination de la leptospirose (source : Faine et al. 1999).....	34
Figure 3-1 :	Localisation de la station de mesures de la qualité des eaux du Fier (source : Agence de l'Eau RMC)	38
Tableau 2-1 :	Modifications des seuils entre les directives de 1976 et 2006.....	27
Tableau 2-2 :	Comparaison des méthodes de calcul du classement de la directive de 1976 et de la directive 2006 (valeurs en N/100mL)	27
Tableau 2-3 :	Qualité des eaux de baignade depuis 2008.....	28
Tableau 2-4 :	Détail du suivi bactériologique de 2008 à 2011 – Directives 1976 et 2006	29
Tableau 2-5 :	Tableau récapitulatif de la qualité future des eaux de baignade - Directive 2006	30
Tableau 3-1 :	Résultat de la qualité du Fier (source : Agence de l'Eau RMC)....	39

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 **ZNIEFF**

Annexe 2 **Fiche de synthèse**

1

Introduction

La commune de Motz a confié à SAFEGE la réalisation du profil des eaux de baignade du plan d'eau de la base de loisirs.

Le profil de baignade est une obligation réglementaire émanant de la directive européenne de 2006 (2006/7/CE) sur les eaux de baignade.

Il a pour fonction d'identifier et de quantifier les risques sanitaires dans les zones de baignade et d'élaborer des mesures concrètes de maîtrise et de gestion des pollutions et risques éventuels de pollutions.

Selon le cahier des charges défini par la Directive 2006, cette étude comporte trois phases :

- ✓ **Phase 1 - L'état des lieux** : de nature descriptive, il permet de fixer le cadre physique de la zone et de faire un inventaire des activités et pratiques liées à la zone d'étude. Il constitue également un inventaire exhaustif et descriptif des sources de pollution. Enfin, il contient un récapitulatif de la qualité de l'eau et de son classement suivant les deux Directives européennes (1976 et 2006).
- ✓ **Phase 2 - Le diagnostic** permet de faire un bilan et une évaluation du risque potentiel de pollution. Il se base sur les sources de pollutions éventuelles identifiées dans l'état des lieux. A l'issue du diagnostic, les différentes sources de pollution sont classées en fonction du risque et de la probabilité d'occurrence.
- ✓ **Phase 3 – Le plan de gestion** : les mesures de gestion sont regroupées au sein d'un plan visant à contrôler, prévenir et gérer les pollutions qui affectent la zone de baignade.

2

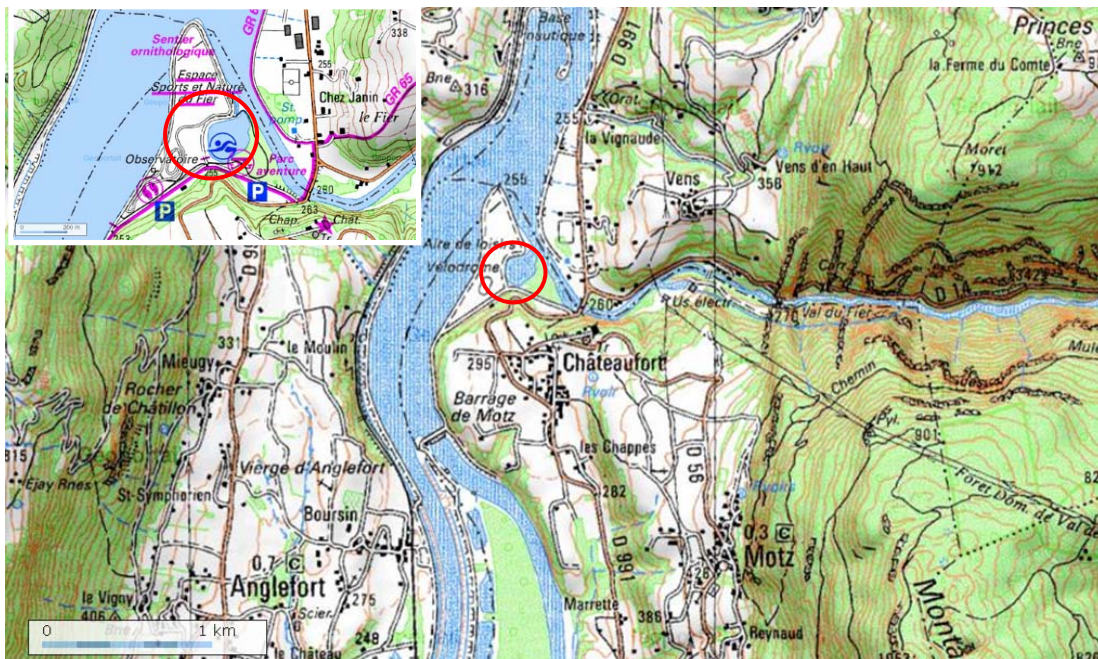
Phase 1 – État des lieux

2.1 Description de la zone d'étude

2.1.1 Localisation de la base de loisirs

La base de loisirs est située sur la commune de Motz, dans le département de la Savoie. Elle se situe au point de confluence du Fier et du Rhône, à la limite des départements de l'Ain et de la Haute-Savoie.

Figure 2-1 : Carte de localisation de la base de loisirs (source : Géoportail)



Baptisée « Espace Sport et Nature du Fier », la base de loisirs de Motz s'étend sur une superficie de 30 ha. Elle est gérée par la commune.

2.1.2 Cadre physique

2.1.2.1 Géologie

[illegible]

2.1.2.2 Hydrogéologie

Agence de Chambéry

La plus grande partie des eaux arrive sur la rive gauche par l'intermédiaire du Fier et des Usses. Le Fier prend sa source dans le massif des Bornes, draine la plaine d'Annecy, avant d'entailler la molasse aquitanienne en une longue gorge utilisée pour la production hydro-électrique. Il traverse ensuite le compartiment urgonien effondré de la Montagne d'Age, au Sud de Lovagny, dans une gorge étroite et profonde, très pittoresque (Gorges du Fier). Il descend alors sur le flanc Est du synclinal molassique de Rumilly jusqu'à son axe qu'il suit en direction du Nord. Puis, par un brusque infléchissement vers l'Ouest, franchit l'anticlinal du Gros-Foug en une profonde cluse (Val de Fier), dont l'origine a été discutée par de nombreux géologues et géographes.

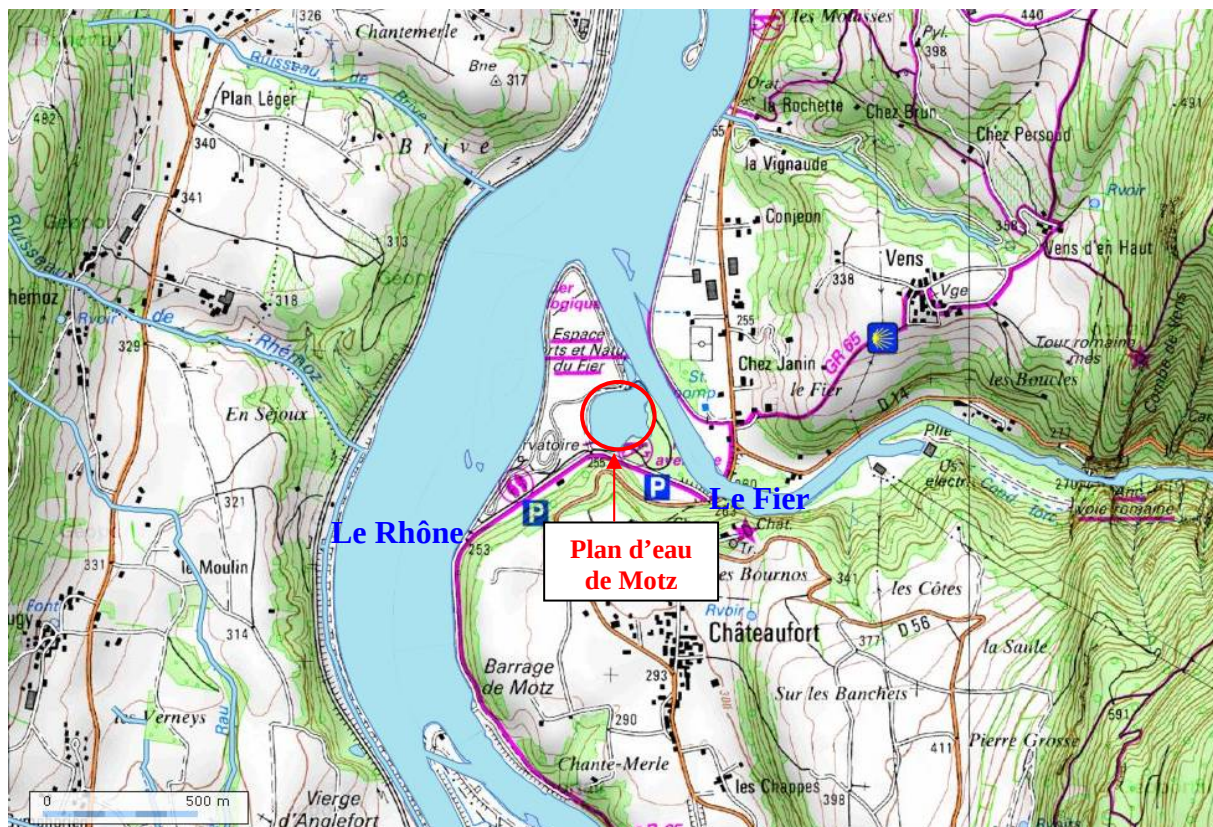
Cette cluse a été depuis longtemps mise à profit pour la production hydroélectrique grâce à un barrage établi sur les calcaires du Jurassique supérieur du flanc Ouest, complété par une retenue située plus à l'amont, dans la plaine de Rumilly (barrage de Vallières).

2.1.2.3 Hydrologie

Le plan d'eau de la base de loisirs de Motz est situé à proximité immédiate du Fier, en rive gauche de ce dernier, juste en amont de la confluence du Fier avec le Rhône. Cependant à la vue de la carte IGN et de la visite de terrain, et comme nous l'a confirmé la commune, aucune connexion directe de surface n'existe entre Le Fier et le plan d'eau. Le plan d'eau est donc alimenté de façon souterraine par la nappe d'accompagnement du Fier.

Les deux principaux cours d'eau à proximité du plan d'eau de Motz sont le Rhône et Le Fier.

Figure 2-3 : Localisation des cours d'eau (source : Géoportail)



2.1.2.4 Contexte climatique

A- Température et précipitations

La station de référence la plus proche de la base de loisirs de Motz est celle de Chambéry-Aix. Nous avons analysé les statistiques météorologiques de cette station pour la période de janvier 1974 à décembre 2005. Le climat associé est un climat semi-continentale dégradé (amplitude thermique et humidité importante).

La température moyenne sur l'année est de 11,2°C. Le gel est fréquent, soit environ 72 jours par an. En moyenne, il y a 3 jours par an où il ne dégèle pas de la journée. En revanche, le nombre de jours chauds ($25^{\circ}\text{C} < T_{\text{max}} < 30^{\circ}\text{C}$) est de 50 tandis que celui de jours très chauds est de 17 ($T_{\text{max}} > 30^{\circ}\text{C}$).

Les précipitations sont très fréquentes. On a en moyenne 72 jours par an où les précipitations journalières sont comprises entre 1 et 10 mm de pluie et 45 jours où les précipitations dépassent les 10 mm. La pluviométrie moyenne annuelle est d'environ 1 276 mm, avec une maximale quotidienne qui a atteint 120,8 mm le 14 février 1990.

En moyenne, le mois le plus sec est celui d'août, avec une hauteur mensuelle moyenne de 89,2 mm de pluie. Le mois le plus humide est celui d'octobre avec 134,9 mm de précipitations.

Les données de températures et de précipitations sont regroupées dans les graphiques ci-dessous :

Figure 2-4 : Évolution de la température mensuelle de 1974 à 2005

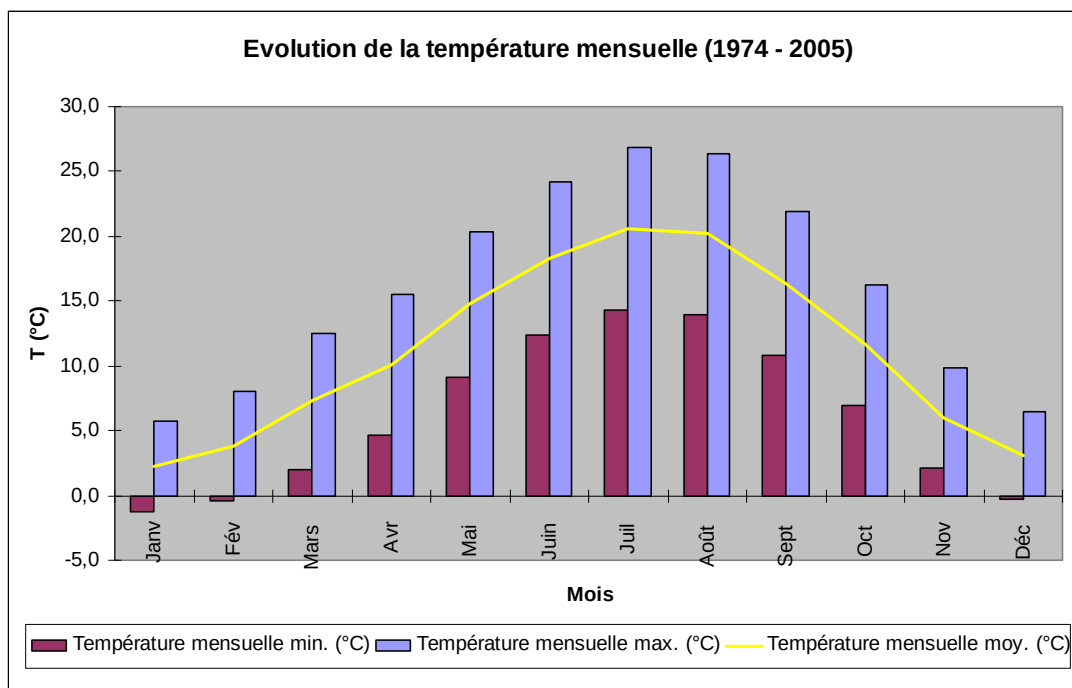


Figure 2-5 : Nombre moyen de jours froids ou chauds

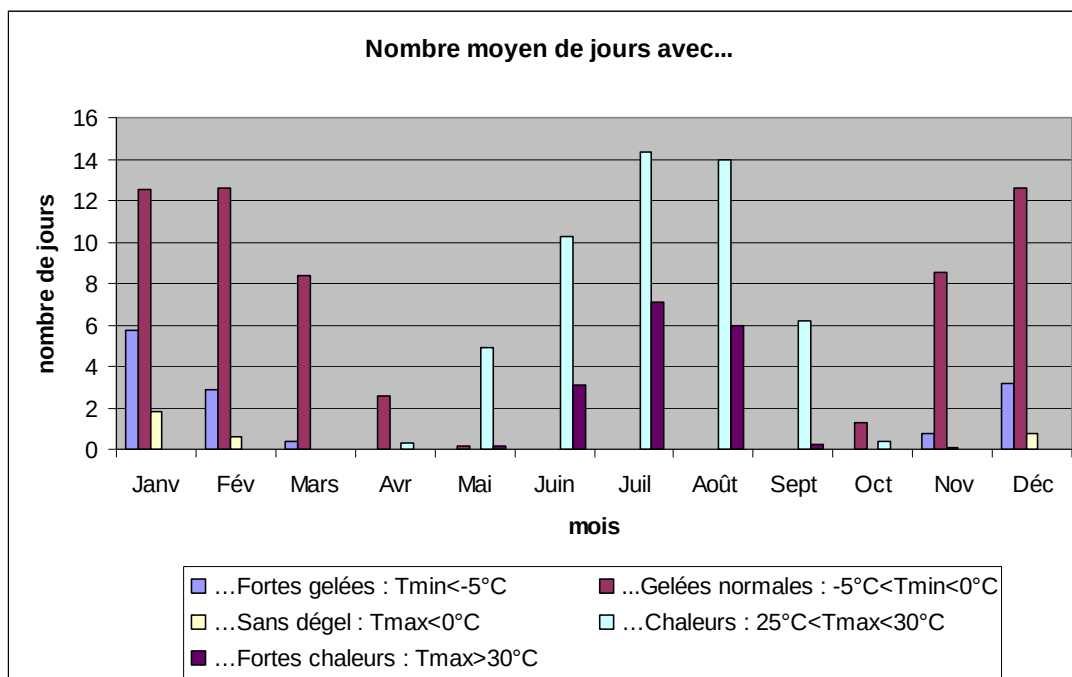


Figure 2-6 : Évolution mensuelle des hauteurs de précipitations de 1974 à 2005

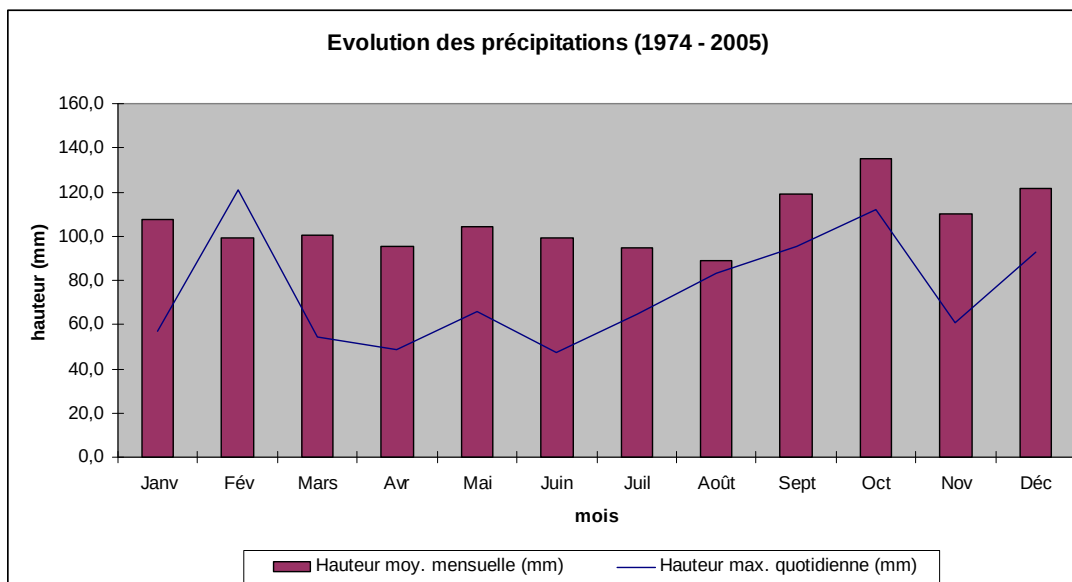
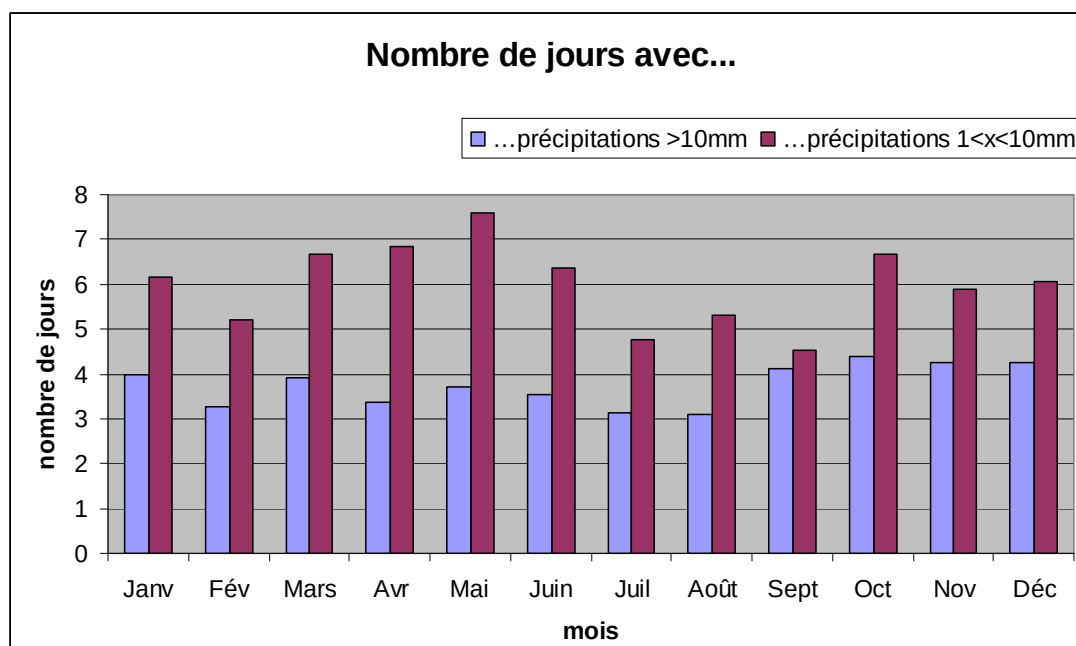


Figure 2-7 : Nombre moyen de jours suivant les hauteurs de précipitations enregistrées

B- Régime des vents

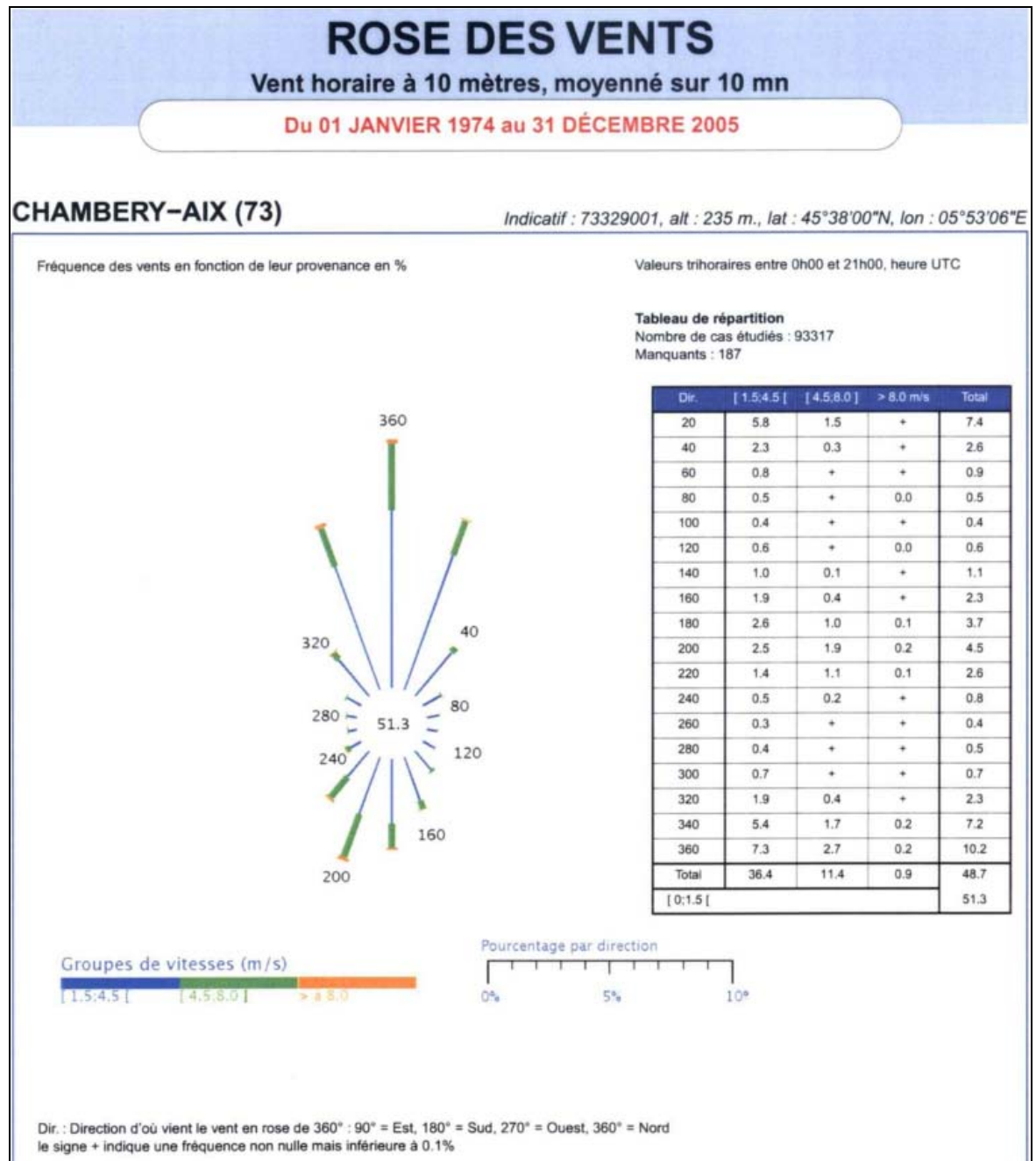
Pour caractériser les régimes des vents dominants de la zone d'étude, la rose des vents de la station Météo France de Chambéry-Aix est utilisée.

Les vents sont situés principalement selon les axes des vallées qui les canalisent au niveau du sol.

Les vents dominants enregistrés sur la station de Chambéry-Aix viennent du Nord et du Nord-Est. Dans la majorité des cas, les vents sont compris entre 1,5 et 4,5 m/s.

La rose des vents ci-dessous illustre la répartition du vent en fonction de sa provenance et de sa vitesse.

Figure 2-8 : Rose des vents de Chambéry-Aix (source : Météo France)

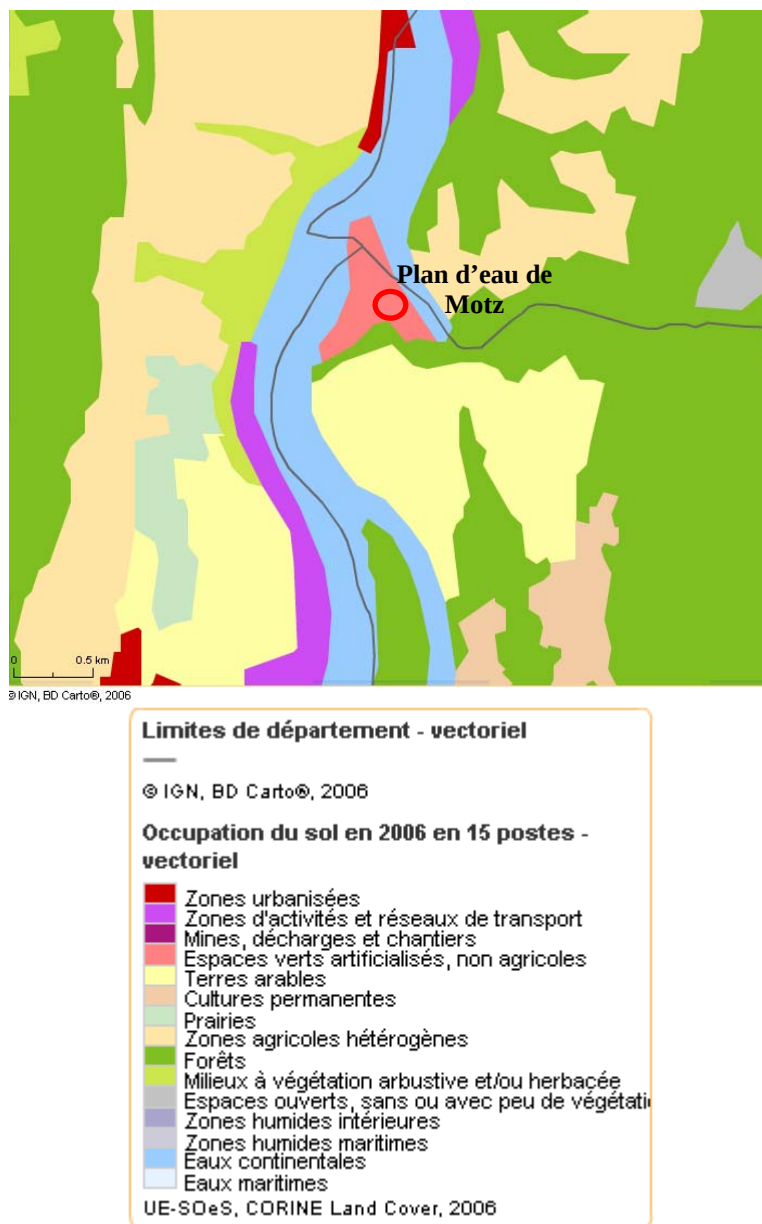


Compte tenu de cette rose des vents et de l'orientation de la plage, il sera important d'étudier les sources de pollution situées au Nord et au Nord-Est de la zone de baignade ; les vents pouvant transporter les pollutions jusqu'à la zone de baignade.

2.1.2.5 Occupation des sols

A partir de la base de données sur l'occupation des sols Corine Land Cover 2006, nous avons pu déterminer l'occupation des sols du secteur de la base de loisirs de Motz.

Figure 2-9 : Carte d'occupation des sols (source : Corine Land Cover 2006)



Le plan d'eau de Motz se situe dans une zone d'espaces verts artificialisés, non agricoles, à la confluence des eaux continentales du Rhône et du Fier.

Au Sud de ce secteur, l'occupation des sols de la commune de Motz se compose de zones de forêts, de terres arables et de cultures permanentes qui sont des vignobles.

2.1.3 Contexte démographique et économique

A proximité du plan d'eau de Motz, aucune habitation n'est recensée à moins de 200 mètres du site, hormis celle située au-dessus du restaurant Le Nymphée présent dans l'enceinte de l'Espace Sports et Nature du Fier.

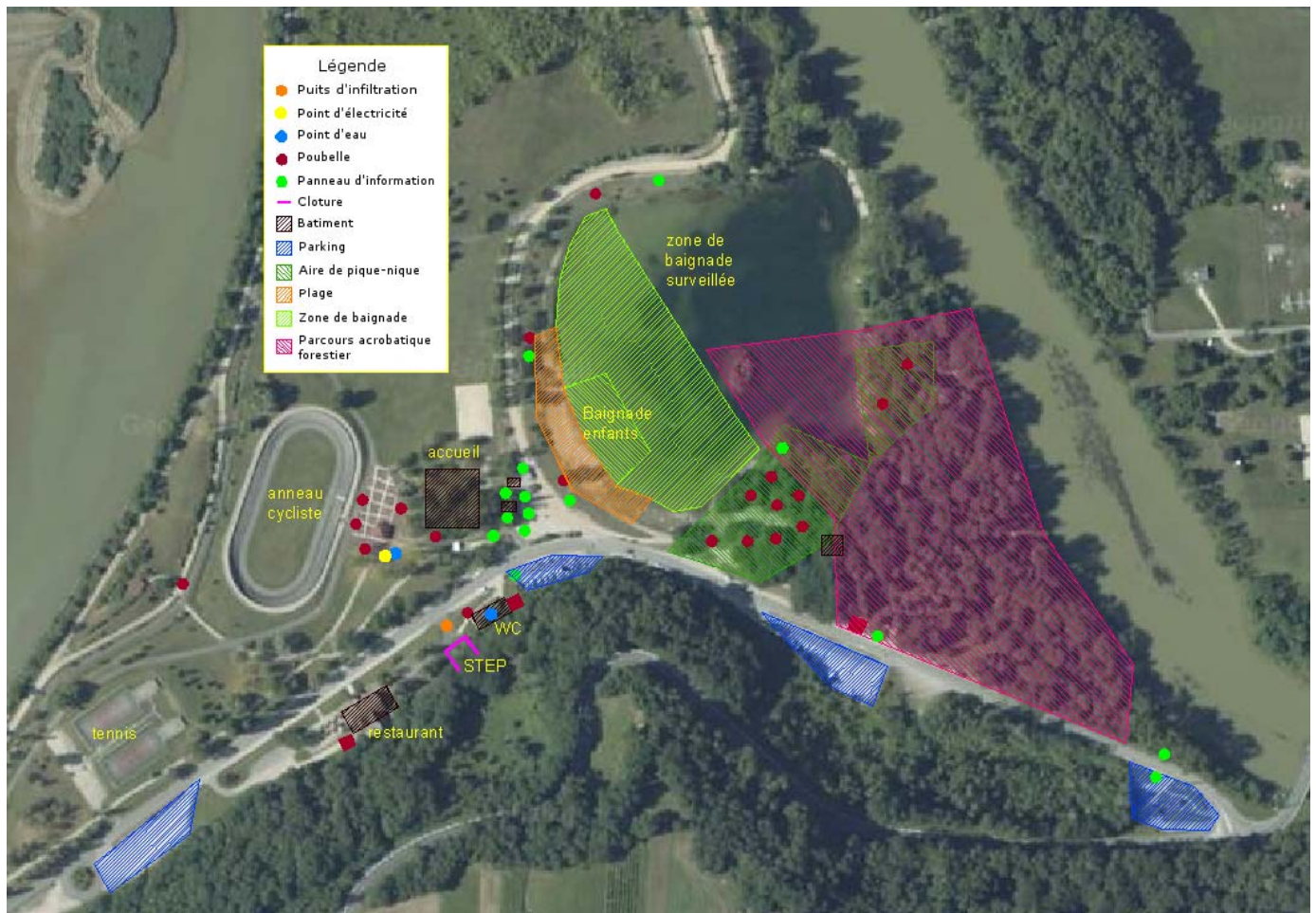
Ce restaurant avec une terrasse, ouvert toute l'année au public, ainsi qu'un snack et une buvette ouverts durant la période estivale, sont recensés sur le site.

Par ailleurs, plusieurs activités de sport et de loisirs sont proposées au public à proximité du plan d'eau. La zone comporte notamment :

- ✓ un parcours acrobatique dans les arbres avec une tyrolienne jusqu'à l'îlot situé au milieu du plan d'eau ;
- ✓ un anneau de vitesse homologué FFC pour le vélo et le roller ;
- ✓ des pistes pour le roller, le VTT et le jogging ;
- ✓ deux courts de tennis.

2.1.4 Description de la plage et de la zone de baignade

L'organisation de la zone est présentée sur la carte ci-dessous. Les paragraphes suivant concernant la description de la plage font référence à cette carte.

Figure 2-10 : Plan de localisation des infrastructures

2.1.4.1 Accès et zone de stationnement

L'accès à la zone de baignade se fait depuis la route départementale D991, par une route en enrobé, la voie communale n°26, qui est également le GR 65 et le chemin de Compostelle. Trois parkings non surveillés se succèdent le long de la voie communale sur la gauche.

Un premier parking est situé en face de la zone de pique-nique et du parcours acrobatique forestier. Un deuxième petit parking est situé en face du chalet d'accueil et d'information, au niveau de la plage du plan d'eau. Un troisième grand parking se situe dans le prolongement du parking du restaurant, en face des terrains de tennis.

*Accès à la base de loisirs**Parking n°1**Parking n°3**Panneau d'informations*

La signalisation verticale est dense à l'entrée de la base de loisirs et à proximité des parkings et de la zone d'accueil afin de fixer clairement les règles à suivre (zones de parking, accès aux infrastructures sportives, règlement intérieur, ...etc).

Le site est d'accès libre et gratuit. La vitesse est limitée à 30 km/h sur la voie communale n°26. Le stationnement des véhicules est autorisé uniquement sur les zones de stationnement prévues à cet effet. Tout engin à moteur est interdit dans l'enceinte du site naturel.

Un projet d'aménagement est en cours sur le site dans le cadre du plan « Rhône et Labellisation Tourisme et Handicap ». Il s'agit de réaliser un nouveau bâtiment d'accueil et des aménagements sur le site afin de le rendre accessible aux personnes à mobilité réduite. Ce projet comprend :

- ✓ la création d'un bâtiment multiservices (accueil, petite restauration, surveillant de baignade, ...) ;
- ✓ la mise en œuvre d'une « promenade confort » ;
- ✓ l'amélioration de l'accès au plan d'eau ;
- ✓ le déplacement des aires de jeux ;
- ✓ la sécurisation du belvédère rhodanien ;

- ✓ l'accès au restaurant et aux toilettes ;
- ✓ l'accessibilité aux observatoires ornithologiques ;
- ✓ la création de parkings réservés aux personnes à mobilité réduite.



Bâtiment multiservices en construction à proximité du chalet d'accueil actuel

2.1.4.2 Espace de jeux et activités sportives

Depuis l'entrée du site et jusqu'au plan d'eau s'étend une grande zone en face du parking n°1 où sont implantés le parcours acrobatique dans les arbres et des espaces de pique-nique aménagés avec des tables en bois et de nombreuses poubelles.

Une aire de jeux pour enfants était située sur l'emplacement où se construit le nouveau bâtiment qui regroupera l'accueil, le snack et le poste de secours. Une aire de jeux sera remise en place à proximité de ce nouveau bâtiment.

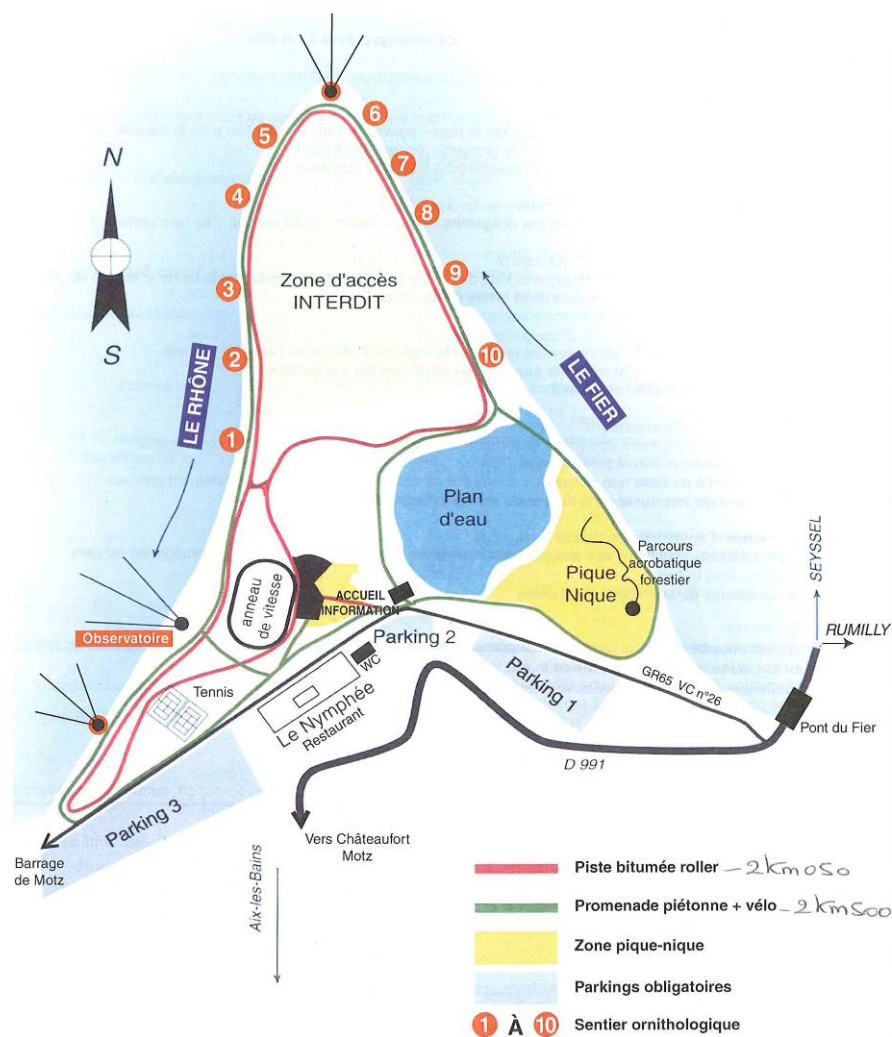
En face des toilettes et du restaurant, une rampe de skate et des aménagements pour skate-boards et trottinettes sont implantés sur une petite esplanade située devant l'entrée de l'anneau de vitesse de 250 m pour cyclistes et patineurs en ligne.

En face du parking n°3 se trouvent deux courts de tennis.

Une promenade pour piétons et vélos de 2,5 km fait tout le tour du site et du plan d'eau. Elle longe le Fier puis le Rhône, en passant par la pointe du site au niveau de la confluence du Fier et du Rhône. Une piste bitumée de 2,05 km réservée aux rollers et aux trottinettes est également aménagée autour du site.

Un plan de l'Espace Sports et Nature du Fier, au dos duquel figure le règlement intérieur du site, est disponible à l'accueil de la base de loisirs.

Figure 2-11 : Plan de l'Espace Sports et Nature du Fier



Rampes de skate



Entrée de l'anneau de vitesse

*Anneau de vitesse vu de l'observatoire ornithologique**Terrains de tennis*

2.1.4.3 Espaces verts, faune et flore

Outre les parkings, la plage et les zones d'activités sportives, la totalité de l'espace est végétalisée. Ces espaces verts sont protégés du stationnement des véhicules par le biais de palissades de bois et de blocs de pierre qui limitent le gabarit d'accès.

La pointe Nord de la base de loisirs est une réserve ornithologique interdite d'accès, hormis sur le sentier et la piste roller bitumée qui en font le tour.

Un observatoire de la faune et de la flore est aménagé en hauteur, côté Rhône, entre l'anneau de vitesse et les terrains de tennis.

Les principales espèces recensées sur le site de la base de loisirs et du plan d'eau sont : des oiseaux d'eau, quelques castors sur la rive Nord - Nord-Est du plan d'eau, un couple de canards signalé l'hiver, des cormorans, quelques cygnes, des truites, des brochets, des sandres, et des méduses d'eau douce qui ont été observées exceptionnellement lors de fortes chaleurs. Lors de la visite de terrain, un crapaud, des grèbes huppés, des foulques macroules et de nombreux poissons ont été vus sur le plan d'eau.

Des plantes aquatiques sont présentes dans le plan d'eau. Elles sont faucardées régulièrement. Les berges Nord et Nord-Ouest sont bordées de roseaux.

2.1.4.4 Gestion des déchets

Sur le site, tout est mis à disposition pour conserver une plage et un site propre. De nombreuses poubelles sont réparties sur le site (plage, aires de pique-nique, abords des installations sportives, ...etc.). A l'entrée du site, un conteneur permet de collecter les bouteilles en verre. Plusieurs poubelles sur le site comportent également deux sacs côte à côte, l'un pour le verre et l'autre pour tous les autres déchets ; encourageant le tri sélectif des déchets. Des conteneurs pour les poubelles sont également situés à l'entrée du site, ainsi qu'au niveau des toilettes et du restaurant, pour pouvoir stocker les poubelles.

La présence de nombreuses poubelles incite donc les visiteurs à gérer proprement et civiquement leurs déchets.

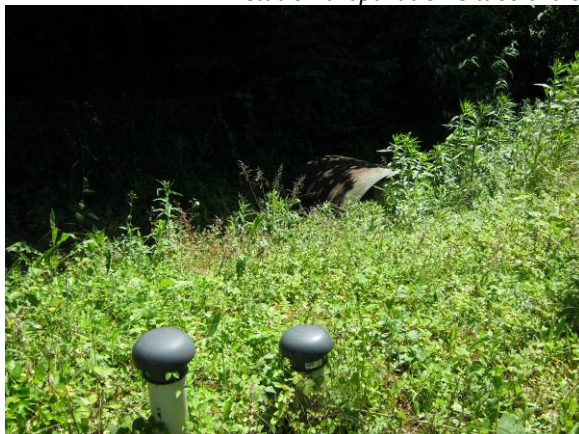
2.1.4.5 Diagnostic des installations d'eaux usées

Sur la zone d'étude, les seules infrastructures existantes actuellement sont celles du restaurant, ouvert au public toute l'année, et des toilettes. Prochainement le nouveau bâtiment d'accueil multiservices abritera également des toilettes et des douches.

Les eaux usées du restaurant sont drainées vers un bac à graisses puis vers une fosse toutes eaux avant d'être dirigées vers une mini station d'épuration qui a pour exutoire un puits perdu. Les eaux usées des toilettes sont dirigées vers une autre fosse toutes eaux avant d'être également traitées par la mini station d'épuration. Cette mini station d'épuration a été mise en place au début des années 80. Elle est constituée d'un agitateur qui permet un abattement de la pollution par l'aération induite par l'agitation.

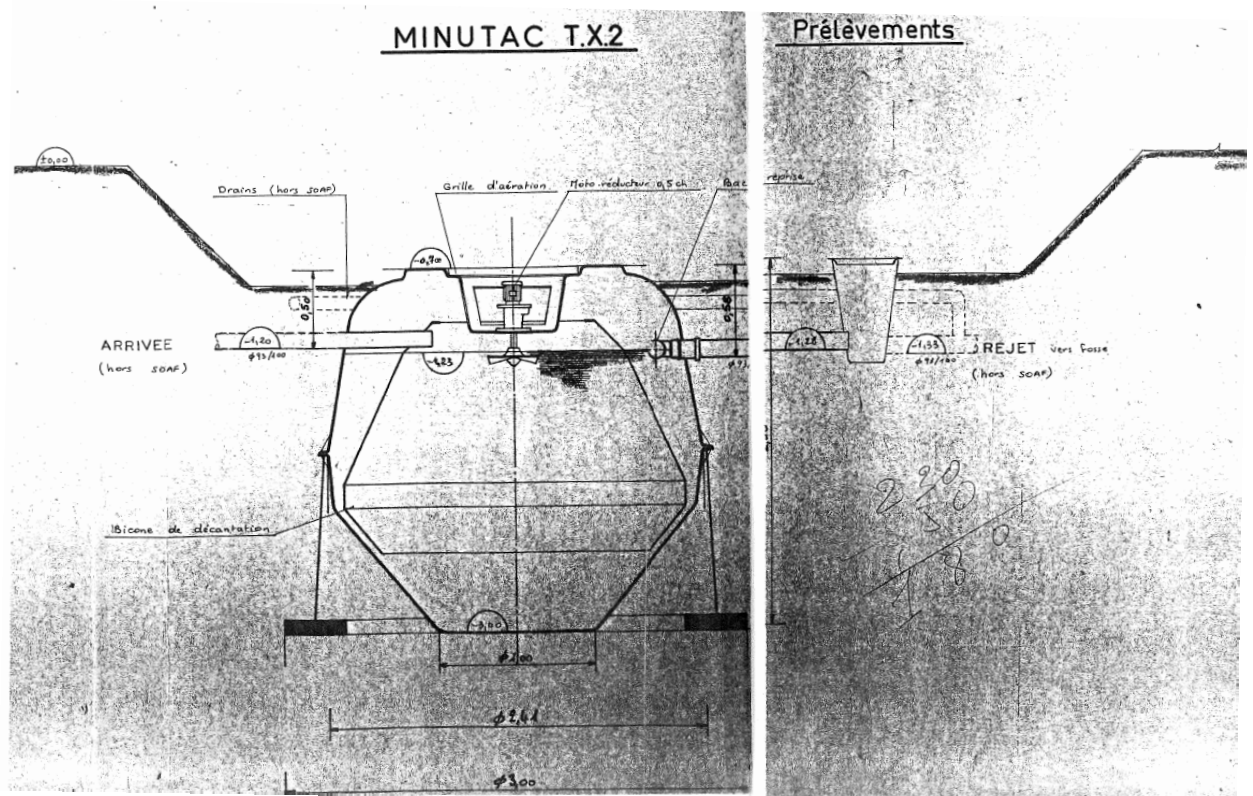


Mini station d'épuration située entre le bâtiment des toilettes et le restaurant



Mini station d'épuration

Figure 2-12 : Plan de la mini station d'épuration (source : Commune de Motz)



Les eaux usées des toilettes et des douches du bâtiment d'accueil en construction seront dirigées vers la fosse toutes eaux existante des toilettes actuelles par une pompe de refoulement et traitées par la mini station d'épuration.

Actuellement, les vidanges des fosses toutes eaux sont effectuées environ deux fois par an, avant et après la saison estivale.

La gestion de l'ensemble de ces installations d'assainissement individuel est assurée par la commune de Motz.

Compte tenu de la topographie du site, un dysfonctionnement éventuel des installations d'assainissement, comme un débordement des fosses septiques, ne pourrait pas impacter la zone de baignade ; les écoulements de surface se faisant gravitairement en direction du Rhône, au Sud-Ouest du plan d'eau.

Les eaux pluviales sont gérées séparément. Le rejet des eaux pluviales se fait dans le Rhône. Aucun rejet direct d'eaux pluviales ne se fait dans le plan d'eau. Seules les eaux de ruissellement des terrains situés au Sud-Est du plan d'eau peuvent s'écouler vers ce dernier.

Aucun déversement n'a été recensé au niveau de la zone de baignade (drain, buse...).

2.1.4.6 Points d'alimentation en eau potable

Outre les toilettes et les futures douches du nouveau bâtiment d'accueil, le site est équipé d'un point d'eau au niveau de l'esplanade où se trouvent les rampes de skate et l'entrée de l'anneau de vitesse.

2.1.4.7 Plage et zone de baignade

A- La plage

La plage est constituée de petits galets. Elle mesure environ 80 mètres de long. La largeur varie de 18 mètres au centre de la plage à, entre 12 et 16 mètres, respectivement aux extrémités Nord et Sud de la plage. Cette largeur de plage varie en fonction du niveau d'eau du plan d'eau, principalement influencé par le niveau de la retenue lié à la gestion du barrage hydroélectrique de Motz sur le Rhône.

Figure 2-13 : Plage du plan d'eau de Motz (source : Géoportail)



A proximité de l'eau, une végétation herbeuse se développe sur la plage.

Figure 2-14 : Aperçus de la plage

Pendant la période estivale, la plage est équipée d'un poste de secours et d'un poste de surveillance. La surveillance de la zone de baignade est assurée du 30 juin au 30 août par des agents du SDIS, mandatés et rémunérés par la commune de Motz dans le cadre départemental de la surveillance des zones de baignade.

La baignade est autorisée par arrêté municipal durant la période estivale où elle est surveillée.

En haut de la plage se trouvent plusieurs panneaux d'information où sont affichées toutes les réglementations (analyses d'eau, règlements, arrêtés municipaux, ...).

Figure 2-15 : Panneaux d'information



B- La zone de baignade

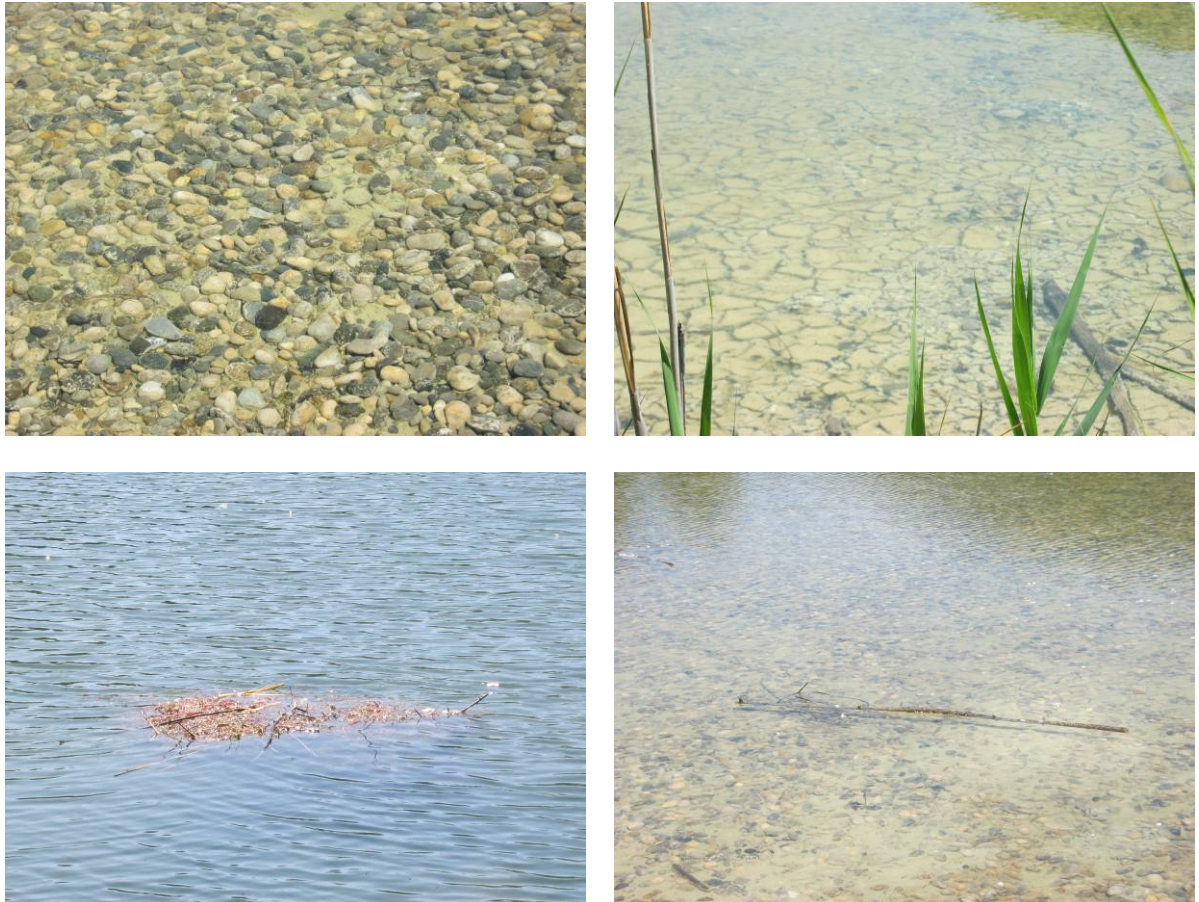
La zone de baignade principale mesure environ 160 mètres de long par 75 mètres de large dans ses plus grandes dimensions et correspond à environ la moitié du plan d'eau dans sa partie Ouest, selon un axe orienté Nord-Ouest, Sud-Est. En période estivale elle est matérialisée par des bouées. Une zone de baignade pour les enfants est également matérialisée par des bouées au niveau de la plage, sur environ 45 mètres de long et 23 mètres de large.

Figure 2-16 : Zones de baignade (source : Géoportail)



Le fond de la zone de baignade est constitué majoritairement de petits galets comme sur la plage, ainsi que de matériaux fins dans certaines zones. La transparence de l'eau est bonne. Lors de la visite du site, un petit amas de branchages et quelques morceaux de bois mort flottants ont été repérés.

Figure 2-17 : Matériaux constitutifs du fond de la zone de baignade et flottants



Le brassage des eaux n'a pas été évalué. Cependant, le niveau d'eau varie en fonction des lâchés des barrages ; ce qui participe au brassage et à la circulation des eaux sur le secteur.

C- Usages de la plage et du plan d'eau

Bien que la surveillance ne soit pas assurée en dehors de la période estivale, la plage reste ouverte toute l'année.

L'accès à la plage et aux infrastructures de loisirs est gratuit, hormis les accès au parcours acrobatique dans les arbres et aux courts de tennis qui sont payants. Le site est fréquenté par des promeneurs et par des habitants des alentours. Outre la baignade, la pêche est autorisée sur le plan d'eau. Elle se pratique plutôt dans la partie Nord - Nord-Est de l'étang et est réglementée par l'AAPPMA de Seyssel.



Affichage de la réglementation de la pêche

Le nombre de prises par jour et par pêcheur est limité en fonction des espèces de poissons, l'amorçage est interdit et la pêche à la carpe est interdite du 15 juin au 15 septembre pour des raisons de sécurité. La pêche de nuit est également strictement interdite toute l'année.

Par ailleurs, de nombreuses pratiques sportives sont permises aux alentours du plan d'eau (aire de jeux, pétanque, piste de rollers et vélos,...). L'utilisation de bateaux à moteur est interdite et aucune navigation ne se pratique sur le plan d'eau, hormis des démonstrations de canoë qui sont faites en période estivale.

Les animaux ne sont pas autorisés sur la plage et dans l'eau. En dehors de la plage, les chiens sont tolérés sur les chemins piétons, à condition d'être tenus en laisse, muselés selon les catégories, et que leurs excréments soient ramassés sans délai.

Le pique-nique n'est pas autorisé sur la plage, mais des aires de pique-nique sont aménagées au Sud-Est du plan d'eau avec la possibilité de faire des barbecues. De plus sont interdits sur le site, par arrêté municipal du 31 mars 2011, tout engin à moteur, les feux au sol et les bivouacs.



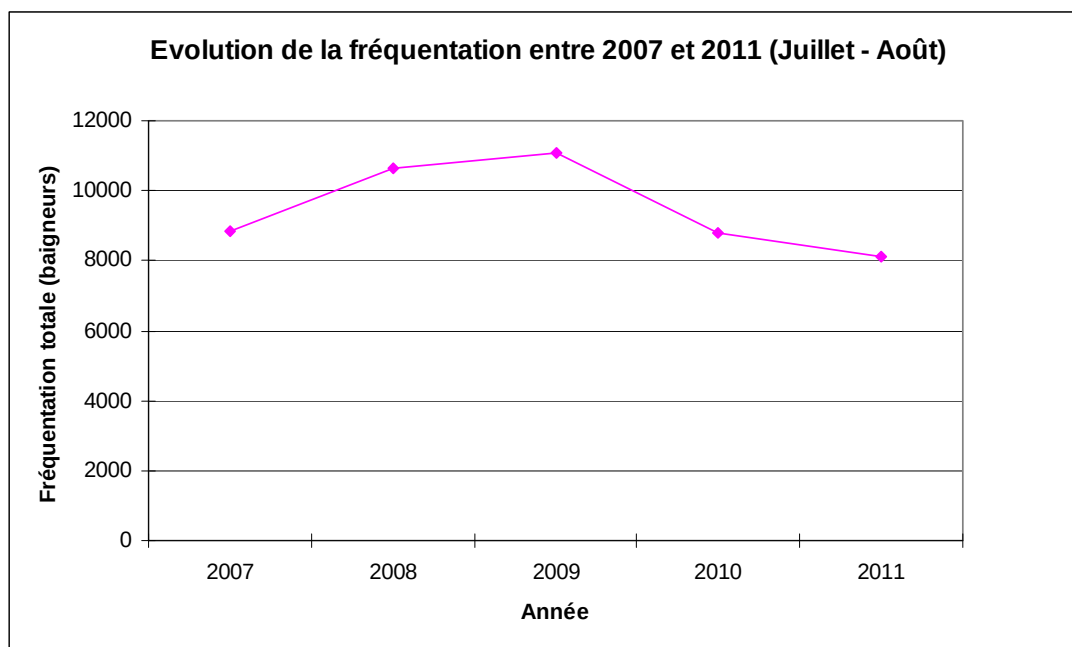
Affichages de la réglementation du site et du plan d'eau

D- Fréquentation

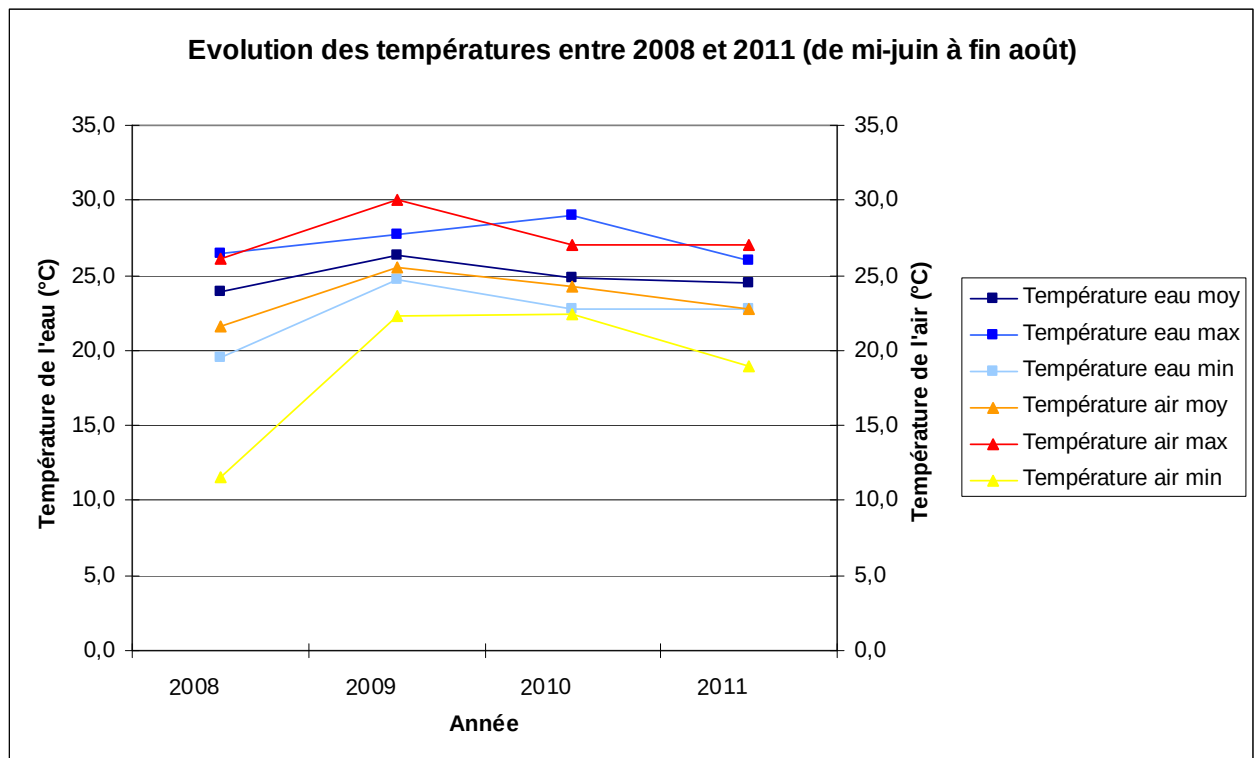
La fréquentation de la plage est comptabilisée en juillet et en août lorsque la zone de baignade est surveillée. Elle est d'environ 8 000 à 12 000 baigneurs par saison selon les années et les conditions météorologiques.

Le graphique ci-dessous récapitule la fréquentation de la zone de baignade de Motz depuis 2007.

Figure 2-18 : Graphique du nombre de baigneurs par saison depuis 2007



Le graphique suivant illustre les variations de mi-juin à fin août des températures moyennes, maximum et minimum de l'eau et de l'air entre 2008 et 2011, d'après les données issues des analyses de l'eau de baignade.

Figure 2-19 : Températures de l'eau et de l'air entre 2008 et 2011

On remarque que logiquement la fréquentation de la zone de baignade du plan d'eau de Motz est clairement en lien avec les courbes de température de l'eau et de l'air. L'année 2009 au cours de laquelle la fréquentation a été la plus importante ces 5 dernières années est également l'année où les températures moyennes de l'eau et de l'air ont été les plus élevées.

Même en période où la surveillance n'est pas assurée, le site reste faiblement fréquenté (restaurant, promeneurs...).

E- Information au public

De nombreuses pancartes sont installées tout autour du plan d'eau et sur l'ensemble du site de la base de loisirs de Motz, notamment à proximité du chalet d'accueil.

Le public est informé sur les loisirs et les activités qu'il peut exercer et sur la réglementation du site. Un panneau en haut de la plage rappelle la réglementation de la plage et du plan d'eau et informe le public sur la qualité de l'eau par l'affichage de la dernière analyse de l'eau de baignade réalisée.

Durant la période où la plage est surveillée un drapeau permettant d'évaluer le risque de baignade est également hissé au niveau de la plage.

2.1.5 Zones réglementées

Les zones naturelles sensibles peuvent avoir différents statuts selon la nature des intérêts à préserver (faune, flore, biotope, zone humide, etc), la taille des zones concernées, la sensibilité des espèces (niveau local, national ou international). Les principales catégories sont : les ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique), les ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux), les Réserves naturelles, les zones NATURA 2000.

Le secteur du plan d'eau de la base de loisirs de Motz est concerné par plusieurs zones protégées :

- ✓ la ZNIEFF de type I : « Val de Fier » ;
- ✓ la ZNIEFF de type II : « Chaînon de la montagne des Princes, du Gros Foug et de la Montagne de Cessens » ;
- ✓ la ZICO « Lac et Marais du Bourget » ;
- ✓ la zone NATURA 2000 : « Ensemble Lac du Bourget-Chautagne-Rhône » ;
- ✓ la zone humide : « Zones humides de l'Aire de Loisirs ».

Les cartes des ZNIEFF concernées par la zone d'étude sont présentées en annexe 1 du présent rapport.

2.2 Étude de la qualité des eaux

2.2.1 Étude de la qualité bactériologique du plan d'eau

2.2.1.1 Classement de la directive 2006

Les méthodes d'évaluation et de classement de la directive 2006 sont sensiblement différentes de celles actuellement en vigueur (directive 1976). Pour l'essentiel, on retiendra que :

- ✓ l'évaluation bactérienne implique uniquement les paramètres ***Escherichia Coli* et *Entérocoques Intestinaux***, le paramètre « Coliformes Totaux » est abandonné ;
- ✓ le classement est opéré à partir des résultats d'analyses obtenus **sur quatre saisons successives** au lieu d'une seule ;
- ✓ la méthode de classement est basée sur un **calcul de percentile**¹ alors que la directive 1976 prenait en compte le pourcentage de résultats au-dessus d'un seuil

(valeur guide ou impérative). Par ailleurs, les valeurs guides et impératives ont été revues ;

✓ les **paramètres physico-chimiques ont été abandonnés**.

Ces différents éléments sont rappelés dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 2-1 : Modifications des seuils entre les directives de 1976 et 2006

Paramètres microbiologiques	Directive de 1976		Directive de 2006	
	Valeur guide	Valeur obligatoire	Valeur guide	Valeur obligatoire
Coliformes totaux	500	10 000	/	/
Escherichia Coli	100	2 000	250	500
Entérocoques intestinaux	100	/	100	200

Les valeurs sont données en nombre de germes pour 100 ml d'eau (N/100ml).

Tableau 2-2 : Comparaison des méthodes de calcul du classement de la directive de 1976 et de la directive 2006 (valeurs en N/100mL)

Directive 1976 : Sur 1 an				
Classement	A (Bonne)	B (Moyenne)	C (Momentanément polluée)	D (Mauvaise)
Escherichia Coli	80%<100 95%<2 000	95%<2 000	5 à 33%<2 000	Plus de 33%>2 000
Entérocoques intestinaux	90%<100			
Coliformes totaux	80%<500 95%<10 000	95%<10 000	5 à 33%<10 000	Plus de 33%>10 000
Directive 2006 : Sur 4 ans				
Classement	Excellente	Bonne	Suffisante	Insuffisante
Escherichia Coli	Percentile 95 ≤ 500	Percentile 95 ≤ 1 000	Percentile 90 ≤ 900	Percentile 90 > + 900
Entérocoques intestinaux	Percentile 95 ≤ 200	Percentile 95 ≤ 400	Percentile 90 ≤ 330	Percentile 90 > + 330

¹ Fondé sur l'évaluation du percentile de la fonction normale de densité de probabilité log10 des données microbiologiques. La valeur du percentile est calculée de la manière suivante (source : texte de la directive): i) Prendre la valeur log10 de tous les dénombrements bactériens de la séquence de données à évaluer ii) Calculer la moyenne arithmétique des valeurs log10 (μ). iii) Calculer l'écart type des valeurs log10 (σ). La valeur au 90e percentile supérieur de la fonction de densité de probabilité des données est tirée de l'équation suivante: 90e percentile supérieur = antilog ($\mu + 1,282 \sigma$). La valeur au 95e percentile supérieur de la fonction de densité de probabilité des données est tirée de l'équation suivante: 95e percentile supérieur = antilog ($\mu + 1,65 \sigma$).

Remarque : dans la suite de l'étude, les mesures dont les valeurs sont non discrétisées (notées <15) sont considérées égales au seuil minimal de détection de la méthode analytique utilisée (c'est-à-dire 14 n/100 ml) pour la réalisation des calculs.

2.2.1.2 Évolution de la qualité des eaux de baignade

Le point de prélèvement est situé au niveau de la plage du plan d'eau.

Le nombre d'analyses varie entre 6 et 7 analyses par an de mi juin à fin août. Le premier prélèvement est réalisé environ 15 jours avant l'ouverture de la plage.

Les calculs réalisés sont effectués grâce aux données fournies par le prestataire Savoie Labo qui réalise les analyses pour le compte de la mairie de Motz, pour les années 2008 à 2011.

Le manque de données concernant les années 2005 à 2007 ne permet pas de classer la qualité de l'eau suivant la directive 2006 pour les années 2008 à 2010. Nous utilisons donc la directive de 1976. Seule la qualité de l'eau de l'année 2011 a pu être qualifiée par la disposition de la directive 2006.

Tableau 2-3 : Qualité des eaux de baignade depuis 2008

Qualité des eaux de baignade de 2008 à 2011 - ARS - Directive 1976				
Année	2008	2009	2010	2011
Nbre analyses	6	6	6	7
Qualité	Bonne	Moyenne	Bonne	Bonne

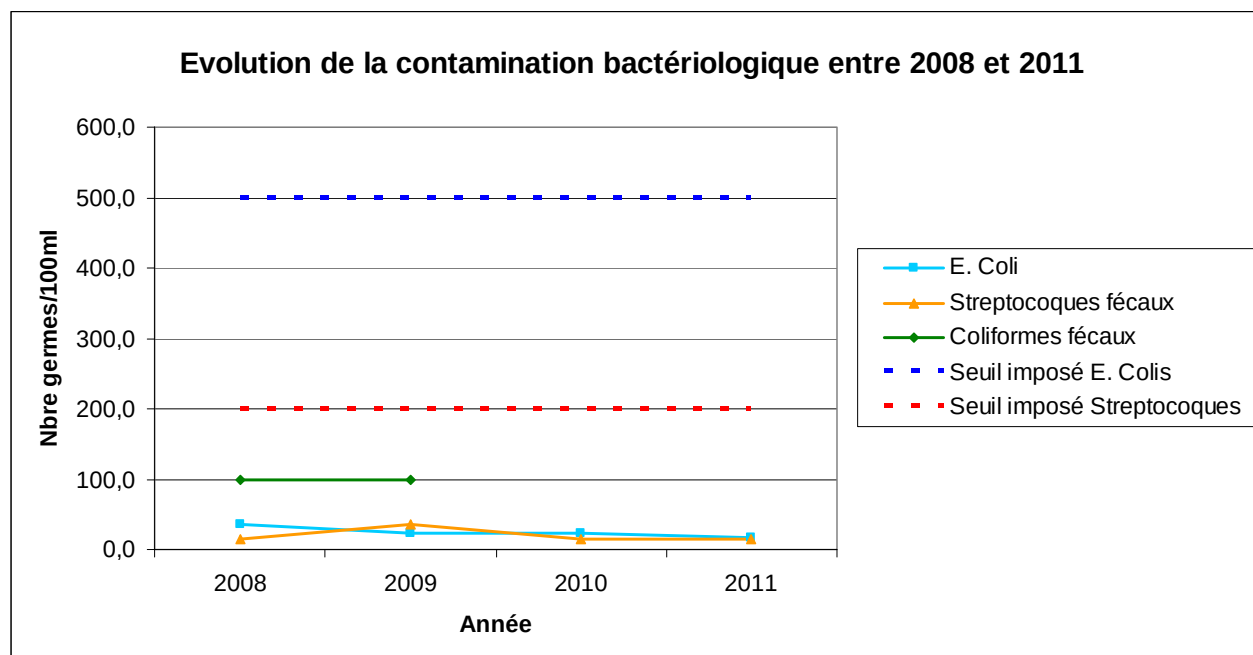
Qualité des eaux de baignade de 2008 à 2011 - ARS - Directive 2006				
Année	2008	2009	2010	2011
Nbre analyses	6	6	6	7
Qualité	Manque données	Manque données	Manque données	Excellente

L'application du classement de la directive 2006, qui se base sur 4 années de données consécutives, et sur la méthode de calcul des percentiles, entraîne un classement en qualité « excellente » en 2011. C'est également le cas pour la classification de la directive de 1976.

Avec le calcul sur 4 années des percentiles pour la directive 2006, les pics de contamination isolés sont nivelés et donc moins pénalisants que pour le classement de la directive 1976.

Cependant, si la contamination bactériologique ne s'établit pas suivant des pics mais est présente régulièrement, alors la classification de la directive 2006 est plus sévère.

Les tendances évolutives des teneurs en germes bactériens sont représentées par le graphique suivant. Les mesures bactériologiques montrent que les concentrations moyennes annuelles restent très en-dessous des valeurs seuils admises par la directive de 2006.

Figure 2-20 : Évolution de la contamination bactériologique de 2008 à 2011 – Seuil directive 2006**Tableau 2-4 : Détail du suivi bactériologique de 2008 à 2011 – Directives 1976 et 2006**

Détail du suivi bactériologique de 2008 à 2011 -Directive 1976

			2008	2009	2010	2011
E. Coli	Nombre de mesures		6	6	6	7
	Dépassement seuils	100	0	0	0	0
		2 000	0	0	0	0
Streptocoque	Nombre de mesures		6	6	6	7
	Dépassement seuils	100	0	1	0	0
Coliforme	Nombre de mesures		6	6	1	0
	Dépassement seuils	500	0	0	0	NR
		10 000	0	0	0	NR

Détail du suivi bactériologique de 2008 à 2011 -Directive 2006

			2008	2009	2010	2011
E. Coli	Nombre de mesures		6	6	6	7
	Dépassement seuils	250	0	0	0	0
		500	0	0	0	0
Streptocoque	Nombre de mesures		6	6	6	7
	Dépassement seuils	100	0	1	0	0
		200	0	0	0	0

Le nombre de dépassements des valeurs obligatoires est nul. Pour les deux directives, seul le seuil guide concernant les streptocoques est dépassé une fois en 2009.

Le manque de données antérieures à 2008 ne nous permet pas de déterminer l'évolution des percentiles pour les paramètres Escherichia Coli et streptocoques en utilisant la directive 2006.

L'eau de baignade du plan d'eau de Motz étant de qualité « excellente » au sens de la directive de 2006, le profil de baignade réalisé dans le présent document est un profil de type 1.

Compte tenu de ce classement de l'eau de baignade en qualité « excellente », la directive de 2006, transposée dans le code de la santé publique, prévoit une révision de ce profil de baignade uniquement si le classement de la qualité de l'eau se dégrade, ou en cas de travaux de construction ou de changements importants dans les infrastructures effectués dans la zone de baignade ou à proximité.

2.2.1.3 Test de robustesse du classement

Afin d'évaluer l'évolution possible du classement de l'eau de baignade, nous avons élaboré différents scénarii pour les années 2012, 2013 et 2014 :

- ✓ un scénario pessimiste reprenant pour 2012, 2013 et 2014 les données de 2009 ;
- ✓ un scénario moyen reprenant pour 2012, 2013 et 2014 les données de 2010 ;
- ✓ un scénario optimiste reprenant pour 2012, 2013 et 2014 les données de 2011.

Nous avons ensuite calculé pour ces différents scénarii, le classement correspondant selon les critères de la directive 2006.

Tableau 2-5 : Tableau récapitulatif de la qualité future des eaux de baignade - Directive 2006

Scénarii pour les années 2012, 2013 et 2014 - qualité des eaux - Directive 2006				
Scénario	Données	2012	2013	2014
Pessimiste	2009	Excellente	Excellente	Excellente
Moyen	2010	Excellente	Excellente	Excellente
Optimiste	2011	Excellente	Excellente	Excellente

A la suite de cette analyse il apparaît que la qualité des eaux n'est pas déclassée quelque soit le scénario envisagé. L'observation des percentiles montre que dans le scénario pessimiste la qualité des eaux se dégrade légèrement entre 2013 et 2014. Dans le scénario moyen, elle s'améliore entre 2012 et 2013, puis elle se stabilise. Enfin dans le dernier scénario, la qualité ne cesse de s'améliorer au fil des années.

2.3 Inventaire des sources de pollutions potentielles

2.3.1 Délimitation de la zone d'étude

La zone d'étude correspond à la zone dans laquelle l'ensemble des sources potentielles de pollution microbiologique est susceptible d'atteindre la plage du plan d'eau de la base de loisirs de Motz.

La pollution potentielle peut provenir principalement :

- ✓ des apports directs sur la plage ;

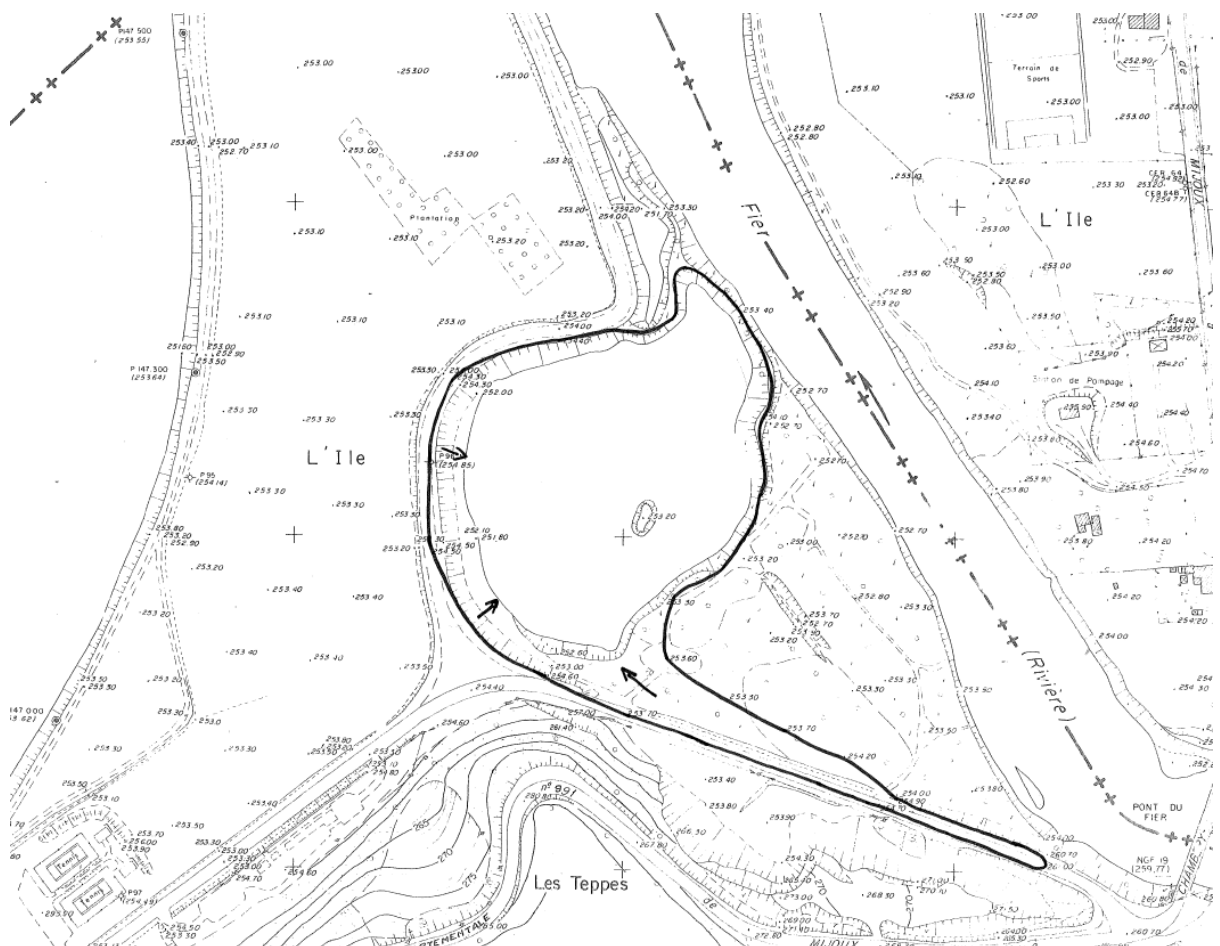
- ✓ des apports du bassin versant.

2.3.1.1 Limite du bassin versant du plan d'eau de la base de loisirs de Motz

Le plan d'eau de la base de loisirs de Motz se situe à l'aval du Val de Fier, corridor formé par la Montagne des Princes au Nord et la Montagne du Gros Foug au Sud. Le plan d'eau fait partie du bassin versant du Fier, englobant l'ensemble du Fier à l'amont, dans la mesure où il est alimenté de façon souterraine par la nappe d'accompagnement du Fier. Cependant, il n'y a pas de connexion de surface entre le Fier et le plan d'eau ; le chemin piétonnier ceinturant le plan d'eau formant une digue.

De par la présence de cette digue, le bassin versant direct du plan d'eau est très limité. Seuls quelques ruissellements provenant du Sud-Est sont susceptibles d'atteindre le plan d'eau.

Figure 2-21 : Bassin versant topographique du plan d'eau de Motz



2.3.1.2 Occupation des sols et impacts sur le bassin versant du plan d'eau

En raison de la topographie du site, le bassin versant du plan d'eau est très limité. Les principales sources de pollution sont les ruissellements provenant de la voirie d'accès au site.

Dans l'évaluation, nous considérerons donc les compartiments suivants :

- ✓ la plage ;
- ✓ la zone à proximité de la plage (ou « locale ») correspondant au site de la base de loisirs de Motz. Sur cette zone, nous étudierons les ruissellements pouvant atteindre la plage et les risques liés à l'assainissement du restaurant et des toilettes.

2.3.2 Sources potentielles de pollution liées à l'assainissement

2.3.2.1 Eaux usées

Le plan d'eau de la base de loisirs de Motz est isolé de toute habitation, hormis celle se trouvant au-dessus du restaurant. Les rejets d'eaux usées extérieures au site ne peuvent donc pas rejoindre le plan d'eau.

Les eaux usées des toilettes et du restaurant sont collectées dans deux fosses toutes eaux, précédée d'un bac à graisses pour celle du restaurant. Les eaux prétraitées par ces fosses sont ensuite traitées par une mini station d'épuration qui fonctionne sur le principe d'un bassin d'aération, avant d'être rejetées dans un puits perdu.

La topographie du site implique que tout débordement éventuel de ces installations de traitement des eaux usées s'écoulerait vers le Rhône et n'aurait donc aucun impact sur le plan d'eau de la base de loisirs.

Les sources potentielles de pollution bactériologique sont donc liées à l'infiltration des effluents dans le sol en cas de :

- ✓ dysfonctionnement de l'unité de traitement ;
- ✓ manque d'étanchéité des fosses toutes eaux ou des réseaux.

2.3.2.2 Eaux pluviales

Les eaux pluviales sont gérées indépendamment des eaux usées. Les eaux de voirie sont collectées et rejetées dans le Rhône à l'Ouest du site. Le reste ruisselle et/ou s'infiltré naturellement.

2.3.3 Sources potentielles de pollution diffuse

2.3.3.1 Activités nautiques

Les activités nautiques présentent des risques de pollution d'ordre physico-chimiques. La pollution peut provenir de fuites d'huile et d'essence des bateaux. Dans le cas du plan d'eau de Motz, aucun engin à moteur n'est autorisé et les activités nautiques du plan d'eau se limitent à des démonstrations de canoë en période estivale.

2.3.3.2 Activités industrielles

D'après les données collectées sur le secteur, il n'y aurait pas d'activités industrielles à risque pour les eaux de baignade sur la zone d'influence.

2.3.3.3 Agriculture

Aucune activité agricole n'est recensée à proximité immédiate du plan d'eau. Le seul risque de pollution agricole proviendrait de la pollution du Fier et de sa nappe d'accompagnement qui alimente le plan d'eau de Motz. Cependant compte tenu de l'occupation des sols et de la topographie du bassin versant du Fier, le risque de pollution agricole apparaît très faible.

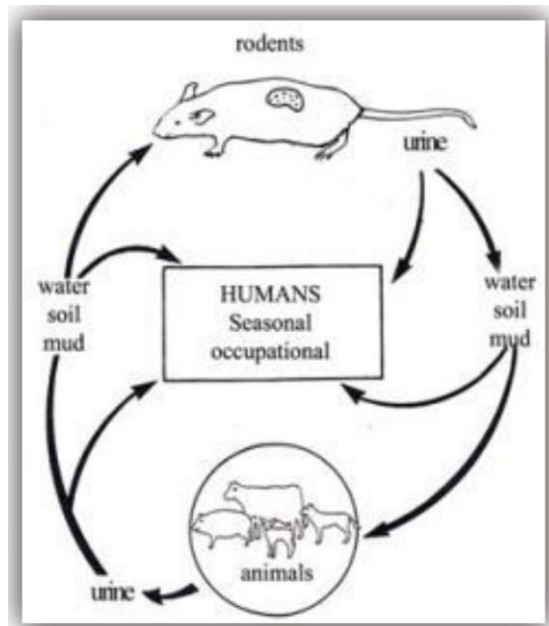
2.3.4 Sources potentielles de pollution ponctuelle et/ou accidentelle

Les sources de pollution ponctuelle accidentelle sont variées et difficilement quantifiables.

2.3.4.1 Pollution liée aux animaux (autres que le bétail)

Bien que les animaux domestiques soient interdits sur la plage durant toute la période de baignade, il est difficile de gérer les animaux sauvages dont les déjections constituent une pollution potentielle.

Les rongeurs sont vecteurs de certaines maladies comme la leptospirose. Cette maladie se contracte après morsure par un rongeur malade ou par contact de l'urine au niveau d'une plaie. Les modes de contamination sont représentés par la figure suivante :

Figure 2-22 : Cycle de contamination de la leptospirose (source : Faine et al. 1999)

La leptospirose est une maladie infectieuse se présentant sous différentes formes. Après une incubation durant de 4 à 14 jours, la maladie débute brutalement par une fièvre élevée avec frissons, maux de tête, douleurs musculaires et articulaires diffuses. Le passage au stade suivant, caractérisé par une insuffisance rénale (50 à 70 % des cas), hépatique, méningée (50 % des cas) ou pulmonaire, se fait généralement sans transition, parfois après une courte rémission. Malgré la possibilité de complications, la convalescence, longue, est généralement sans séquelles.

Un autre souci associé aux rongeurs est la détérioration des berges.

2.3.4.2 Présence d'oiseaux

Les oiseaux sont très présents sur le lac de la base de loisirs et représentent une source de pollution. Ils se posent sur les installations de la zone de baignade ou directement sur l'eau qu'ils peuvent contaminer par contact s'ils sont porteurs de cercaires ou autres parasites et par leur fiente générant une pollution bactériologique.

2.3.4.3 Développement algal

Bien que le plan d'eau de Motz n'ait encore jamais été concerné par ce problème, un développement algal et en particulier la présence de cyanobactéries peut se produire. Certaines espèces de cyanobactéries se développent particulièrement bien dans les eaux peu profondes, tièdes et calmes ou dans les secteurs pollués par l'activité humaine.

Certaines cyanobactéries produisent des toxines, appelées cyanotoxines qui peuvent avoir des effets nocifs sur la santé humaine, notamment par la survenue de gastro-entérites, de troubles cutanés et de conjonctivites.

2.3.4.4 Fréquentation du site

La pollution par les visiteurs du plan d'eau est à envisager. Ils peuvent occasionner des pollutions au niveau de la zone de baignade mais également sur les zones d'activités bordant le plan d'eau et à proximité de la plage. Cependant, d'après les gestionnaires, les visiteurs semblent avoir un bon comportement, notamment en ce qui concerne l'élimination des déchets.

2.3.4.5 Ruissellement de surface et apport en eau

La surface de la zone étant relativement réduite, et le chemin piétonnier formant une digue sur une grande partie du pourtour du plan d'eau, les quantités d'eaux ruisselées sont faibles. Cela s'accroît par une urbanisation inexistante aux abords immédiats du plan d'eau, hormis les installations sportives, ce qui favorise l'infiltration.

Il y a donc peu de ruissellement au niveau de la plage. Le principal apport en eau de l'étang est l'apport souterrain de la nappe d'accompagnement du Fier.

2.3.4.6 Présence de voies de communication

Hormis la route départementale n°991 à partir de laquelle se fait l'entrée dans la base de loisirs et qui n'est pas en lien avec le bassin versant du plan d'eau, la principale voie de communication sur le site est la voie communale n°26 qui traverse la base de loisirs dans sa partie Sud.

Le ruissellement sur la partie de cette route à l'amont du plan d'eau est susceptible de rejoindre le plan d'eau au Sud – Sud-Est et d'être une source de pollution due au lessivage de cette voirie.

2.3.5 Synthèse sur les sources potentielles de pollution

La partie analytique de cette étude de profil a consisté à identifier les différentes sources de pollution bactériologique susceptibles d'affecter la plage de la base de loisirs de Motz.

Les principales origines de pollution sont les suivantes :

- ✓ apports des eaux de lessivage de la voirie communale d'accès au site ;
- ✓ fréquentation (hommes, animaux) et utilisation du plan d'eau ;

- ✓ apports amont du Fier via des échanges souterrains (pollution chronique et accidentelle) ;
- ✓ apports souterrains dus à la filière d'assainissement en cas de dysfonctionnement.

On distingue plusieurs types de pollution listés ci-dessous :

- ✓ les germes fécaux animaux (oiseaux, rongeurs) ;
- ✓ les germes bactériens et virus dont l'hôte initial peut être l'animal ou l'homme, entraînant des maladies chez les baigneurs ;
- ✓ les pollutions liées aux dysfonctionnements du système d'assainissement : elles pourraient être engendrées par des rejets non-conformes ou par des infiltrations ;
- ✓ les pollutions d'hydrocarbures ou phytosanitaires par lessivage de la route.

3

Phase 2 - Diagnostic

Le diagnostic constitue la phase 2 du profil de baignade. Cette partie est une analyse du risque potentiel et/ou avéré de pollution de la zone de baignade. Il s'agit en particulier de caractériser les flux bactériologiques en provenance des différentes sources de pollution afin de les hiérarchiser.

3.1 Facteurs régissant la survie des germes

La présence d'Escherichia Coli et de streptocoques fécaux, indicateurs de la pollution fécale de l'eau, est le produit d'interactions entre des processus physiques, biologiques et chimiques.

La survie des germes dans l'eau est évaluée par le T90, qui correspond au temps nécessaire en heure pour que 90 % de la population bactériologique soit détruite. D'après une étude de B. SAUNIER (1993), il semblerait que la survie des germes en eau douce soit accrue et que le T90 atteigne 2 à 3 jours.

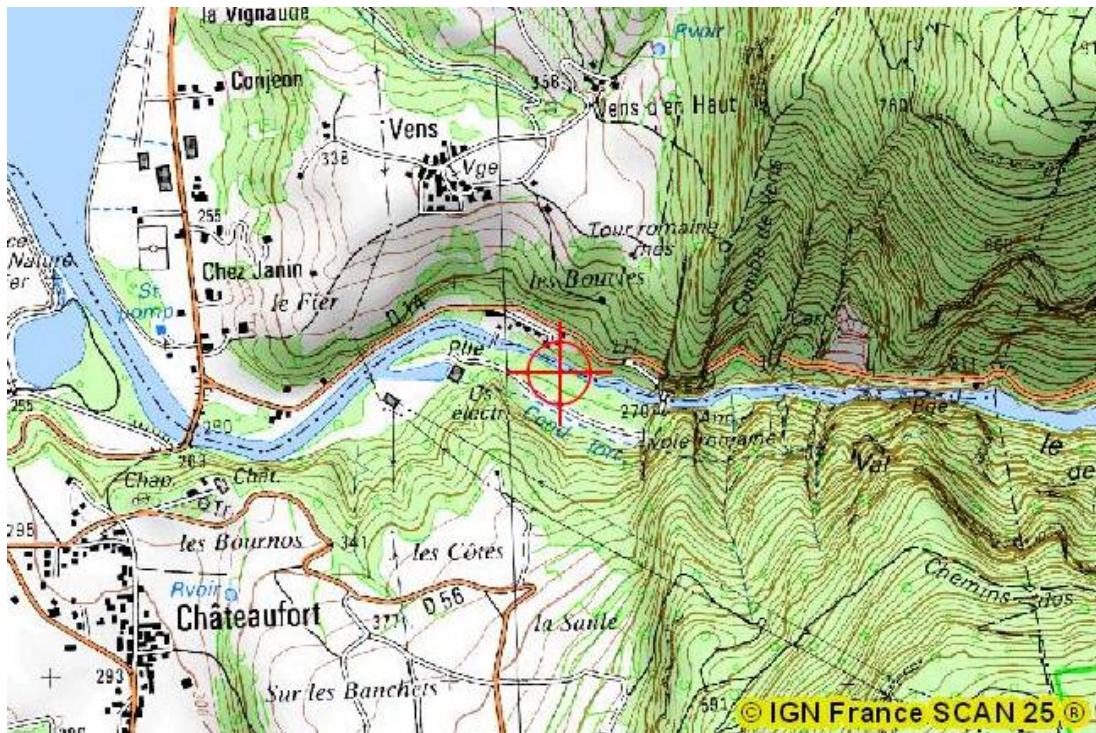
3.2 Sources liées au Fier

Le plan d'eau de Motz est alimenté de façon souterraine par la nappe d'accompagnement du Fier, et il peut donc potentiellement être affecté par les éventuelles pollutions du bassin versant amont du Fier.

Cette pollution peut donc être qualifiée de pollution chronique. Elle est imputable à des rejets urbains, industriels et agricoles difficilement quantifiables.

La qualité des eaux du Fier peut être suivie en utilisant la base de données sur la qualité des eaux à la station de Motz (code station n°06071900).

Figure 3-1 : Localisation de la station de mesures de la qualité des eaux du Fier (source : Agence de l'Eau RMC)



Ces données regroupent des informations sur la qualité écologique et physico-chimique de l'eau. Elles sont disponibles sur le site internet de l'Agence de l'eau du bassin Rhône Méditerranée Corse.

Pour les années 2005 à 2010, les résultats de la station de Motz sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 3-1 : Résultat de la qualité du Fier (source : Agence de l'Eau RMC)

État des eaux de la station														
Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons (2)	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
2010	TBE	TBE	MOY ①	MOY	Ind	BE	Ind	MOY	BE		Fortes		MAUV	MAUV ①
2009	TBE	TBE	BE	BE	Ind	BE	Ind	MOY	Ind		Fortes		MAUV	BE
2008	TBE	TBE	BE	BE	Ind		Ind	BE	Ind		Fortes		MED	BE
2007	TBE	BE	BE	BE	Ind	BE	Ind	MOY			Fortes		MAUV	BE
2006	TBE	TBE	BE	BE	Ind	BE		MOY			Fortes		MAUV	BE
2005	BE	TBE	BE	BE	Ind	BE	Ind				Fortes		MED	BE

Légende

État écologique

TBE	Très bon état
BE	Bon état
MOY	État moyen
MED	État médiocre
MAUV	État mauvais
Ind	État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)
NC	Non Concerné
	Absence de données

État chimique

BE	Bon état
MAUV	Non atteinte du bon état
Ind	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence de données

Le plan d'eau de Motz n'est pas alimenté en direct par le Fier, mais de façon souterraine par sa nappe d'accompagnement. Les capacités de transit au niveau de la zone de baignade ne sont pas connues. Cependant les berges et les digues jouent un rôle de filtre entre les eaux du cours d'eau et celles de la nappe.

3.3 Sources liées à l'assainissement

Sur la zone d'étude, un seul système d'assainissement existe : celui du restaurant et des toilettes publiques. Il est décrit dans la phase 1 – État des lieux.

Ce système pourrait constituer une source potentielle de pollution en cas de dysfonctionnement. D'après l'étude de B. SAUNIER (1993), les installations d'assainissement non collectif défectueuses sont propices aux proliférations bactériennes. La concentration bactérienne d'une telle installation peut atteindre 10^9 à 10^{11} E.Coli/100ml d'effluent.

Cependant nous rappelons que la vidange des fosses toutes eaux est effectuée environ deux fois par an par une entreprise agréée et qu'en cas de débordement, les effluents seraient rejetés vers le Rhône et non vers le plan d'eau, compte tenu de la topographie du secteur.

Aucun exutoire pluvial ou autre n'est recensé sur la zone de baignade.

3.4 Sources liées au mode d'occupation des sols

3.4.1 Agriculture

Il n'y a pas de zone agricole sur le secteur d'étude.

L'agriculture n'est donc pas une source de pollution potentielle sur la zone de baignade.

3.4.2 Activités industrielles et extraction

Aucune activité n'est présente sur le site.

3.4.3 Activité de loisirs et nautiques

Les activités nautiques autorisées ne sont pas motorisées. Il n'y a donc pas de risque de pollution aux hydrocarbures.

3.5 Sources liées aux pollutions ponctuelles ou accidentelles

Les autres sources de pollutions sont dues à l'avifaune (fréquentation des oiseaux) et au passage d'animaux autres que le bétail (rongeurs...). Le risque dû à cette source de pollution est difficilement quantifiable en raison d'un manque de données (recensement, période de fréquentation, ...etc.). Cependant aucune dermatite du baigneur liée au risque parasitaire induit par la présence d'oiseaux n'a été signalée sur la zone de baignade de Motz.

Aucun développement algal de type cyanobactéries n'a également été observé jusqu'à présent.

Concernant la fréquentation du site, les gestionnaires de la plage du plan d'eau de Motz affirment que le comportement des visiteurs est bon (élimination des déchets...).

Même si ce type de pollution ne concerne pas la qualité bactériologique de l'eau, les voies de communication sont un générateur important de pollution physico-chimique, tant au niveau des traitements (herbicides...), que du lessivage des voiries et des risques d'accidents (fuite de carburant...).

3.6 Étude du risque potentiel

Il s'agit ici de déterminer dans quelle mesure les sources de pollutions recensées peuvent impacter le site de baignade. Pour cela, nous avons défini 4 paramètres à prendre en compte :

- ✓ localisation de la source de rejet ;
- ✓ fréquence du rejet ;
- ✓ durée du rejet ;
- ✓ concentration bactériologique du rejet.

Pour chaque paramètre, un nombre de points est attribué. La somme des points, pour une source de pollution donnée, indique le degré de risque.

A noter que les conditions météorologiques ne sont pas prises en compte ici. Le manque de précision des données ne permet pas d'établir une corrélation entre épisode météo et pic de pollution.

Les sources de pollutions potentielles les plus à risque sont : les animaux autres que le bétail, et dans une moindre mesure par contamination des nappes d'eaux souterraines, l'assainissement du restaurant et des toilettes en cas de dysfonctionnement de l'unité de traitement, ainsi que la pollution chronique de la nappe du Fier.

La voie communale d'accès au site est également une source de pollution potentielle importante. Cependant, ce type de pollution n'intervient pas sur les paramètres biologiques qui qualifient les eaux de baignade. Son impact est tout de même à prendre en considération.

Cette classification est une évaluation du risque potentiel. Elle permet, en fonction de certains paramètres, de mettre en évidence la vulnérabilité de la qualité de l'eau vis-à-vis des installations, de la fréquentation et des occupations des sols.

4

Phase 3 - Synthèse et mesure du plan de gestion

4.1 Mesure de gestion à long terme

Ce type de mesure de gestion vise à réduire la charge en pollution potentielle de la zone de baignade en intervenant notamment sur les infrastructures d'assainissement et les surfaces imperméabilisées pour limiter les rejets pluviaux.

Dans le cas de la plage du plan d'eau de Motz, les actions à mener sont :

- ✓ la poursuite du suivi bactériologique annuel de la qualité des eaux de juin à septembre (ARS) ;
- ✓ un diagnostic du système d'assainissement existant afin d'évaluer les éventuels dysfonctionnements et leurs impacts potentiels sur les nappes d'eaux souterraines (commune) ;
- ✓ la mise en œuvre d'un petit fossé ou d'une noue d'infiltration en bordure de la voirie d'accès pour stocker et infiltrer les eaux pluviales de la voirie, afin de réduire les rejets directs par ruissellement dans le plan d'eau (commune) ;
- ✓ suivi visuel de la qualité des eaux par le surveillant de baignade.

4.2 Mesures de gestion à court terme

Elles visent à réduire l'exposition des usagers à la pollution. Ces mesures de gestion sont mises en place dans le cas où une situation identifiée comme étant à risque pour la qualité des eaux de baignade se produit. Il s'agit de fermer préventivement la plage pendant une période supposée de contamination, de faire des analyses de la qualité des eaux pour évaluer la nécessité ou non de fermer la plage. Les méthodes d'analyses utilisées jusqu'à aujourd'hui donnent des résultats entre 36 et 48 heures après le prélèvement. Grâce à de nouveaux dispositifs, ces temps sont réduits à quelques heures ce qui permet de limiter l'exposition des baigneurs à la pollution.

Ces méthodes sont :

- ✓ méthode enzymatique ColiPlage de Véolia qui mesure l'activité enzymatique d'E. Coli ;
- ✓ méthode PCR de SAUR qui dénombre la quantité d'ARN spécifique aux bactéries à détecter ;
- ✓ méthode enzymatique rapide de Suez Environnement.

Bien qu'elles soient très coûteuses (100 €/mesure), ces analyses permettent des réponses et des prises de décisions rapides de la part des collectivités.

A noter qu'elles ne sont pas prises en compte pour l'établissement de la qualité des eaux de baignade. Il est donc indispensable de réaliser en parallèle les analyses de l'ARS, utilisées pour le classement des eaux suivant les directives européennes.

En plus des analyses, des observations portant sur la transparence de l'eau, la turbidité et la présence de surnageant peuvent être de bons indicateurs de la qualité de l'eau.

Concernant la plage du plan d'eau de Motz, la mise en œuvre d'un recueil des observations du maître nageur sur la transparence, la turbidité et la présence de surnageant permettrait d'acquérir des données complémentaires de la qualité de l'eau. Ces observations doivent être corrélées à la météo du jour.

Les mesures à mettre en œuvre à court terme dans le cas de la zone de baignade de Motz sont :

- ✓ des analyses de détection rapide des polluants bactériologiques si une pollution est suspectée ;
- ✓ la fermeture de la zone de baignade si une pollution est suspectée ;
- ✓ la poursuite du suivi bactériologique des eaux de baignade plusieurs fois par mois de juin à septembre ;
- ✓ la poursuite du suivi des pollutions physico-chimiques et de la transparence de l'eau plusieurs fois par mois de juin à septembre.

5

Conclusion

En conclusion, le maintien de la qualité des eaux de baignade est assuré par :

- ✓ des mesures à long terme qui visent à réduire les sources de pollution maîtrisables (assainissement...), afin de protéger la ressource ;
- ✓ des mesures à court terme qui permettent de limiter l'exposition des baigneurs à une pollution (analyses rapides...).

Qu'il s'agisse de protéger la qualité de l'eau ou la santé des baigneurs, il est nécessaire de multiplier les analyses (rapides et ARS) et les observations afin de constituer des bases de données concernant :

- ✓ le développement algal et phytoplanctonique (mesures hebdomadaires) ;
- ✓ la transparence de l'eau et la présence de surnageants (mesures hebdomadaires) ;
- ✓ l'évolution de la pollution bactériologique et physico-chimique ;
- ✓ la météo (temps, vent, température).

L'analyse de ces bases de données permettra sur le moyen et long terme de :

- ✓ établir des liens entre pics de pollution et climat ;
- ✓ évaluer la qualité de l'eau au cours des années ;
- ✓ déterminer et identifier le (les) paramètre(s) déclassant(s) ;
- ✓ mettre en place des dispositions pour réguler l'éventuelle dégradation des eaux.

Pour le plan d'eau de Motz, les sources de pollutions potentielles les plus à risque sont les animaux autres que le bétail présents sur le site, et dans une moindre mesure la pollution des nappes souterraines liée au système d'assainissement du secteur et à une pollution chronique du bassin versant du Fier.

Le lessivage de la voirie et son ruissellement vers le plan d'eau et la zone de baignade constituent également une source de pollution non négligeable, même si ce type de pollution n'intervient pas sur les paramètres biologiques qui qualifient les eaux de baignade.

Actuellement et selon les projections établies, l'eau est de qualité "excellente" au sens de la Directive Européenne de 2006 (2006/7/CE).

ANNEXE 1

ZNIEFF



Direction Régionale de l'Environnement
RHÔNE-ALPES

ZNIEFF* de type I

N° régional : 74240002

Ancien N° régional : 73002300,98310001

Val de Fier

Départements et communes concernées en Rhône-Alpes

Surface : 533,41 ha

Ain ANGLEFORT, SEYSSEL

Haute-Savoie SEYSSEL, VAL-DE-FIER

Savoie MOTZ

Niveau de connaissance

Milieux naturels	2	Amphibiens	1	Reptiles	1	Coléoptères	0
		Mammifères	1			Libellules	1
Végétaux supérieurs	2	Oiseaux	2	Crustacés		Orthoptères	0
Mousses, lichens	1	Poissons		Mollusques	0	Papillons	1

Légende :

0 = prospection nulle ou quasi inexistante

1 = prospection insuffisante

2 = prospection assez bonne

3 = bonne prospection

Nombre de données d'observation collectées : 91

Description et intérêt du site

Le Fier a profondément entaillé la chaîne Montagne des Princes - Gros Foug (s'échelonnant de 270 à 900 m d'altitude) pour former le Val de Fier à cheval sur les deux départements savoyards. Il a mis au jour sur les deux versants qui le dominent d'imposantes barres rocheuses qui le structurent et se partagent le terrain avec la forêt. Ce site revêt un caractère exceptionnel tant par ses témoins géologiques (fossiles) et archéologiques (voie romaine) que par son aspect pittoresque et sa richesse naturaliste. Les formations végétales dominées par la fraîcheur du flanc nord et l'aridité du versant sud sont constituées de hêtraies neutrophiles, de taillis xérophiles (recherchant la sécheresse) à Buis, et de chênaies thermophiles (recherchant la chaleur). Les rochers grillés ou non par le soleil offrent une flore spécifique (Potentille caulescente, Primevère oreille d'ours) renforcée par celle des micro-pelouses à Stipe pennée ou "Plumet", et des "balmes" à cortège de plantes annuelles. On remarque également en rive gauche et à l'aval des gorges une remarquable formation ruisselante de tuf. Le Val de Fier constitue un relais puis un refuge pour des espèces méridionales : Pistachier térébinthe, Rouvet en ce qui concerne la flore, cigale... C'est d'ailleurs le point le plus chaud du département de Haute-Savoie. Il abrite une flore (Polystic à soie, Epervière laineuse...) et une faune (Hirondelle des rochers, Couleuvre d'esculape, ...) originales et très diversifiées comprenant de nombreuses espèces rares ou en situation écologique marginale (Erine des Alpes). Relativement bien connu sur le plan naturaliste (flore, grande faune) le site est assez bien préservé en raison de son accès difficile, en dépit de divers ouvrages ou activités perturbatrices: route départementale, barrage hydroélectrique et carrière de roche massive.

Milieux naturels

34.32	PELOUSES CALCAIRES SUB ATLANTIQUES SEMI ARIDES
41.4	FORETS MIXTES DE RAVINS ET DE PENTES
54.12	SOURCES D'EAU DURE

Flore

Erable de Montpellier	<i>Acer monspessulanum</i> L.
Ail joli	<i>Allium carinatum</i> subsp. <i>pulchellum</i> Bonnier & Layens
Arabette auriculée	<i>Arabis auriculata</i> Lam.
Aster amelle (Marguerite de la Saint Michel)	<i>Aster amellus</i> L.
Scirpe maritime	<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla
Jonc fleuri	<i>Butomus umbellatus</i> L.
Campanule carillon	<i>Campanula medium</i> L.
Hélianthème des Apennins	<i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Miller
Epervière tomenteuse	<i>Hieracium tomentosum</i> L. [1755]
Gesse noirissante	<i>Lathyrus niger</i> (L.) Bernh.
Limodore à feuilles avortées	<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Swartz
Mélampyre à crêtes	<i>Melampyrum cristatum</i> L.
Ophioglosse commun (Langue de serpent)	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.
Ophrys abeille	<i>Ophrys apifera</i> Hudson
Orobanche du lierre	<i>Orobanche hederæ</i> Duby
Osyris blanc (Rouvet)	<i>Osyris alba</i> L.
Peucedan des montagnes	<i>Peucedanum oreoselinum</i>
Pistachier térébinthe	<i>Pistacia terebinthus</i> L.
Polypode du Pays de Galles	<i>Polypodium cambricum</i> L.
Primevère oreille d'ours	<i>Primula auricula</i> L.
Scorzonère d'Autriche	<i>Scorzonera austriaca</i> Willd.
Stipe pennée (Plumet, Marabout)	<i>Stipa pennata</i> L.
Trinie glauque	<i>Trinia glauca</i>
Violette suave	<i>Viola suavis</i> M. Bieb.

Faune vertébrée

Mammifères	
Chamois	<i>Rupicapra rupicapra</i>
Oiseaux	
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>
Martinet à ventre blanc	<i>Apus melba</i>
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>
Hirondelle de rochers	<i>Hirundo rupestris</i>
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>
Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus</i>

Faune invertébrée

Papillons	
Thécla de l'Orme	<i>Satyrrium w-album</i>

Bibliographie

BEAUVALET Y., BORDON J., BRUHNES J., DUC., GOY D., JOLY P., JOUANNAUD P., MANNEVILLE O., MEYER L., MORAND A., PAUTOU G., PONSERO A., PONSERO C., ROLANDEZ J.L., ROZIER Y., VILLEPOUX O.
Les changements de biodiversité dans les écoscomplexes fluviaux, l'exemple de la plaine d'inondation du Rhône entre Genève et Lyon et de la Réserve Naturelle du Marais de Lavours.
273 pages 1996 Consultable : Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Rhône-Alpes

CORA
Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes
335 pages 2003 Consultable : Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Rhône-Alpes

GARIN C., TOURNIER H.

Document d'objectifs Zone de Protection Spéciale : Lac du Bourget - Chautagne - Haut Rhône

42 p pages 2002 Consultable : DIREN Rhône-Alpes

GROSSI J-L.

Haut-Rhône - Chautagne - Lavours - Bourget - Document d'objectifs Natura 2000 - volume annexe

III. pages 1998 Consultable : DIREN Rhône-Alpes

GUILLEMAIN M., SCHRICKE V.

Programme de recherches sur la Sarcelle d'hiver (Anas crecca) Etat d'avancement

p 12 pages 2005 Consultable : ONCFS

LAFRANCHIS T.

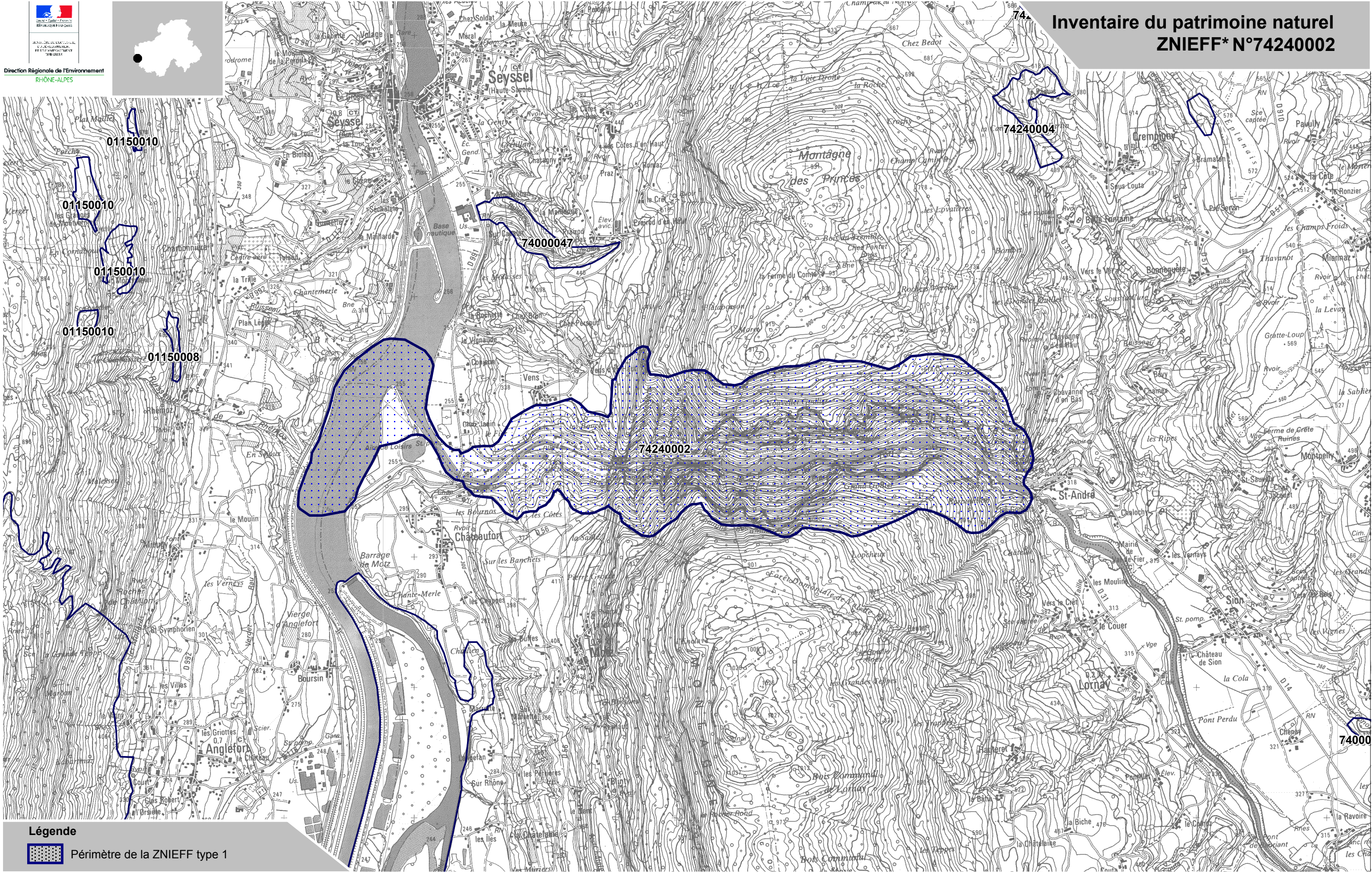
Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles

448 pages 2000 Consultable : Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Rhône-Alpes

LECHANTRE P.

Le mystère des sarcelles d'hiver

p 40 pages 2004 Consultable : ONCFS



Inventaire du patrimoine naturel ZNIEFF* N°74240002

Légende

 Périmètre de la ZNIEFF type 1

* Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique 2e édition 2007
Il constitue un outil d'alerte et ne peut être interprété à une échelle plus fine sans investigation complémentaire
Edition : InfoSIG Cartographie - www.infosig.net - Annecy

CHAINON DE LA MONTAGNE DES PRINCES, DU GROS FOUG ET DE LA MONTAGNE DE CESSENS

Départements et communes concernées en Rhône-Alpes

Surface : 7 686 ha

Ain

ANGLEFORT, SEYSSEL,

Haute-Savoie

CLERMONT, CREMPIGNY-BONNEGUETTE, DROISY, LORNAY, MASSINGY, MENTHONNEX-SOUS-CLERMONT, MOYE, SEYSSEL, VAL-DE-FIER,

Savoie

AIX-LES-BAINS, LA BIOLLE, BRISON-SAINT-INNOCENT, CESSENS, CHINDRIEUX, GRESY-SUR-AIX, MOTZ, RUFFIEUX, SAINT-GERMAIN-LA-CHAMBOTTE, SERRIERES-EN-CHAUTAGNE,

ZNIEFF de type I concernées par cette zone

74240001,74240002,74240003,74240004

Description et intérêt du site

Le long chaînon dissymétrique qui voit se succéder du nord au sud la Montagne des Princes, le Gros Foug, la Montagne de Cessens et le Corsuet dépasse quelque peu les 1000 m d'altitude ; il est géologiquement rattaché au massif jurassien. Sa crête est armée par les strates de calcaires urgonien, tandis que le cœur érodé de l'« anticlinal de la Chambotte » apparaît sur son versant ouest.

Dominant à l'ouest la vallée du haut-Rhône et le lac du Bourget, il disparaît au nord sous la couverture molassique, et s'interrompt au sud au-dessus d'Aix les Bains. Entre la Montagne des Princes et le Gros Foug, le trait de scie des Gorges du Fier constitue un exemple célèbre de « relief antécédent ».

Le massif est couvert principalement de boisements feuillus (ils ont parfois fait l'objet d'énrénements étendus), et ne conserve plus que de rares pâturages.

Une barre rocheuse précédée d'éboulis, très bien exposée, se développe sur le flanc ouest du plissement. Au sein d'une végétation à dominante collinéenne et montagnarde, elle favorise le développement de « colonies méridionales », avant-postes d'espèces méditerranéennes. Les environs de Brison Saint Innocent, bénéficiant d'un microclimat d'abri exceptionnel, sont à cet égard éloquentes.

Ces conditions particulières participent à une forte diversité biologique.

Celle-ci s'exprime par la présence de types d'habitats naturels remarquables (pelouses calcaires semi-arides...), mais aussi à travers une flore de grand intérêt. On retiendra l'abondance des espèces méridionales parvenant ici en limite de leur aire de répartition (Erable de Montpellier, fougère Capillaire, Sumac fustet, Orlaya à grandes fleurs, Pistachier térébinthe, Stipe plumeuse...), ou de celles caractérisant les pelouses sèches (Ail joli, Aster amelle, Mélampyre à crêtes...) et les rochers (Primevère oreille d'ours).

L'ensemble présente par ailleurs un intérêt ornithologique élevé, compte tenu de son intérêt pour les espèces rupicoles (Grand-Duc d'Europe, Faucon pèlerin, Hirondelle de rochers, Martinet à ventre blanc...), et abrite des colonies de Chamois.

Le secteur abrite enfin un karst de type jurassien. Ce type de karst se développe sur un substrat tabulaire ou plissé ; il est caractérisé par l'abondance des dolines, l'existence de vastes « poljé » dans les synclinaux, la formation de cluses, et le développement de vastes réseaux spéléologiques subhorizontaux.

Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de cet ensemble dont les éléments les plus représentatifs en terme d'habitats ou d'espèces remarquables sont retranscrits à travers plusieurs zones de type I (gorges, friches, versants...) au fonctionnement fortement interdépendant.

Il remplit en outre une évidente fonction de corridor écologique, formant l'une des principales liaisons naturelles entre les massifs subalpins et l'arc jurassien.

Le zonage de type II traduit ainsi particulièrement les fonctionnalités naturelles liées à la préservation des populations animales ou végétales, en tant que corridor écologique, mais aussi zone d'alimentation ou de reproduction pour de nombreuses espèces, dont celles précédemment citées.

S'agissant du milieu karstique, la sur-fréquentation des grottes, le vandalisme des concrétions peuvent de plus rendre le milieu inapte à la vie des espèces souterraines. Les aquifères souterrains sont sensibles aux pollutions accidentelles ou découlant de l'industrialisation, de l'urbanisation et de l'agriculture intensive.

L'ensemble présente par ailleurs un grand intérêt paysager, (avec par exemple le site du Val de Fier), géomorphologique et biogéographique (stations botaniques en situation marginale : « colonies méridionales » et autres).

Milieux naturels

34.11	PELOUSES MEDIO EUROPEENNES SUR DEBRIS ROCHEUX
34.32	PELOUSES CALCAIRES SUB ATLANTIQUES SEMI ARIDES
34.33	PRAIRIES CALCAIRES SUBATLANTIQUES TRES SECHES
37.31 x 42.5	PINEDES A MOLINIE SUR GLACIAIRE ARGILO-LIMONEUX
41.4	FORETS MIXTES DE RAVINS ET DE PENTES
54.12	SOURCES D'EAU DURE

Flore

Erable de Montpellier	Acer monspessulanum L.
Capillaire de Montpellier	Adiantum capillus-veneris L.
Aethionéma des rochers	Aethionema saxatile (L.) R. Br.
Ail joli	Allium carinatum subsp. pulchellum Bonnier & Layens
Arabette auriculée	Arabis auriculata Lam.
Aster amelle (Marguerite de la Saint Michel)	Aster amellus L.
Scirpe maritime	Bolboschoenus maritimus (L.) Palla
Jonc fleuri	Butomus umbellatus L.
Campanule carillon	Campanula medium L.
Laîche poilue	Carex pilosa Scop.
Cornifle immergé	Ceratophyllum demersum L.
Cléistogènes tardif	Cleistogenes serotina (L.) Keng
Sumac fustet	Cotinus coggygria
Doronic mort-aux-panthères	Doronicum pardalianches L.
Fumana fausse bruyère	Fumana ericoides (Cav.) Gandoger
Fumana des montagnes	Fumana ericoides subsp. montana (Pomel) Güemes & Muñoz-Garmendia
Gaillet jaunâtre	Galium obliquum Vill.
Gentiane d'Allemagne	Gentianella germanica (Willd.) Börner
Hélianthème des Apennins	Helianthemum apenninum (L.) Miller
Epervière tomenteuse	Hieracium tomentosum L. [1755]
Inule des montagnes	Inula montana L.
Laser de France	Laserpitium gallicum L.
Gesse noirissante	Lathyrus niger (L.) Bernh.
Limodore à feuilles avortées	Limodorum abortivum (L.) Swartz
Mélampyre à crêtes	Melampyrum cristatum L.
Naiade marine	Najas marina L.
Euphrase jaune	Odontites luteus (L.) Clairv.
Ophioglosse commun (Langue de serpent)	Ophioglossum vulgatum L.
Ophrys abeille	Ophrys apifera Hudson
Orlaya à grandes fleurs	Orlaya grandiflora
Orobanche du lierre	Orobanche hederae Duby
Osyris blanc (Rouvet)	Osyris alba L.
Peucedan des montagnes	Peucedanum oreoselinum
Millet paradoxal	Piptatherum paradoxum (L.) P. Beauv.
Pistachier térébinthe	Pistacia terebinthus L.
Plantain serpentant	Plantago maritima subsp. serpentina (All.) Arcangeli
Polypode du Pays de Galles	Polypodium cambricum L.
Potamot à feuilles perfoliées	Potamogeton perfoliatus L.
Primevère oreille d'ours	Primula auricula L.
Rosier à styles soudés	Rosa stylosa Desv.
Scorzonère d'Autriche	Scorzonera austriaca Willd.
Cumin des prés (Fenouil des chevaux)	Silaum silaus
Stipe pennée (Plumet, Marabout)	Stipa pennata L.
Tanaisie en corymbe	Tanacetum corymbosum (L.) Schultz Bip.
Trèfle scabre	Trifolium scabrum L.
Trinie glauque	Trinia glauca
Vesce des buissons	Vicia dumetorum L.
Violette suave	Viola suavis M. Bieb.

Faune vertébrée

Mammifère	
Chamois	Rupicapra rupicapra
Oiseau	
Rousserolle effarvatte	Acrocephalus scirpaceus
Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis
Sarcelle d'hiver	Anas crecca
Martinet à ventre blanc	Apus melba
Grand-duc d'Europe	Bubo bubo
Petit Gravelot	Charadrius dubius
Bruant des roseaux	Emberiza schoeniclus
Faucon pèlerin	Falco peregrinus
Bécassine des marais	Gallinago gallinago
Hirondelle de rochers	Hirundo rupestris
Harle bièvre	Mergus merganser
Milan noir	Milvus migrans
Balbusard pêcheur	Pandion haliaetus
Marouette ponctuée	Porzana porzana
Rémiz penduline	Remiz pendulinus

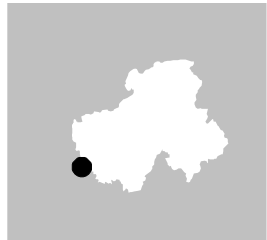
Poisson	
Corégone spp	Coreganus
Brochet	Esox lucius
Truite de lac	Salmo trutta lacustris
Omble chevalier	Salvelinus alpinus

Faune invertébrée

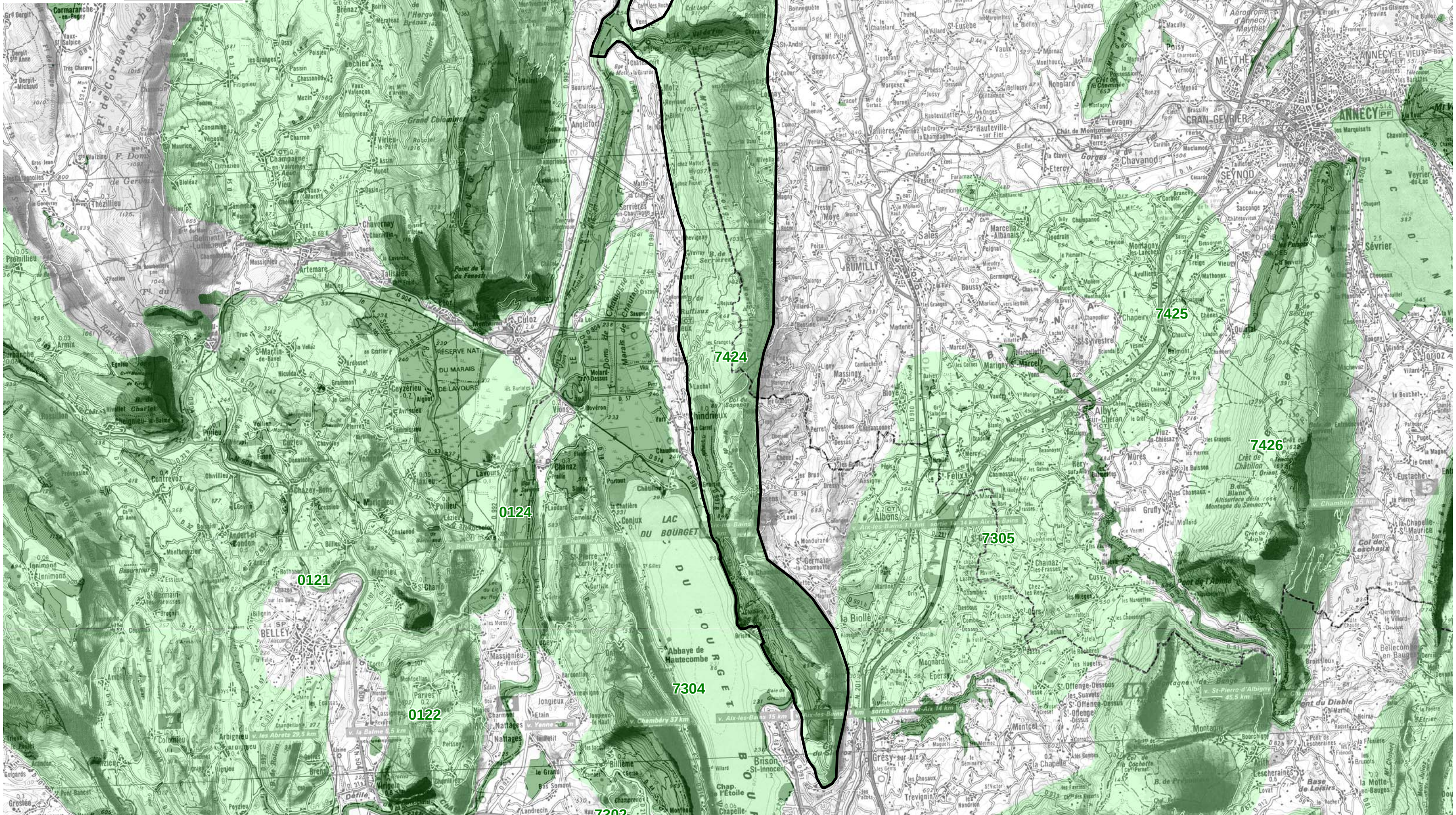
Libellule	
Cordulie à corps fin	Oxygastra curtisi
Papillon	
Thécla de l'Orme	Satyrrium w-album

Bibliographie

Pas de donnée disponible



Inventaire du patrimoine naturel ZNIEFF II* N°7424



* Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique 2e édition 2007
Il constitue un outil d'alerte et ne peut être interprété à une échelle plus fine sans investigation complémentaire
Edition : InfoSIG Cartographie - www.infosig.net - Annecy

Légende

- Périmètre de la ZNIEFF type 2
- Autres ZNIEFF type 2
- ZNIEFF type 1



ANNEXE 2

FICHE DE SYNTHÈSE

Description de la zone de baignade

Nature : Petits galets et matériaux fins

Longueur : 160 m

Largeur : 75 m

Profondeur moyenne : NR

Profondeur maximale : 4 à 5 m

Date de surveillance : 30 juin au 30 août

Localisation du point de prélèvement :
Long : 5°49'51'' – Lat : 45°56'02''

Fréquentation maximale : 11 090 baigneurs sur la saison estivale (juillet et août)

Équipements :
Restaurant, snack, toilettes, aire de jeux et de pique-nique, tyrolienne dans les arbres

Accessibilité aux animaux : Non

Autres activités : Pêche

Zone riveraine : Pas urbanisée

Occupation des sols : Espaces verts artificialisés

Inventaire des sources potentielles de pollutions

Assainissement	Deux fosses toutes eaux et une mini station d'épuration avec rejet dans un puits perdu
Agriculture	Sans objet sur la zone d'étude
Activités industrielles	Sans objet sur la zone d'étude
Activités nautiques	Pas de risque de pollution, engins motorisés interdits
Animaux sauvages	Déjections animales, prolifération bactérienne possible (cercaire...) mais non identifiée
Voie de communication	Pollution physico-chimique (herbicide, hydrocarbure...)

Qualité du milieu aquatique

Qualité des eaux de baignade de 2008 à 2011 - ARS - Directive 1976				
Année	2008	2009	2010	2011
Nbre analyses	6	6	6	7
Qualité	Bonne	Moyenne	Bonne	Bonne

Qualité des eaux de baignade de 2008 à 2011 - ARS - Directive 2006				
Année	2008	2009	2010	2011
Nbre analyses	6	6	6	7
Qualité	Manque données	Manque données	Manque données	Excellente

Suivi de la qualité des eaux de la plage du plan d'eau de Motz.

La qualité de l'eau du plan d'eau de Motz est bonne à excellente en 2011 selon les deux directives.

Potentiel de prolifération algale : Pas de suivi

Potentiel de prolifération du phytoplancton : Pas de suivi

1. Déjections de la faune sauvage

→ permanent
2. Dysfonctionnements du système d'assainissement

→ probabilité inconnue
3. Pollutions chroniques de la nappe d'accompagnement du Fier

→ non quantifiable

Plan de Gestion – Calendrier des actions prévues

1. Poursuite du suivi bactériologique annuel (ARS)

→ de juin à septembre
2. Diagnostic du système d'assainissement (commune)

→ échéance non définie
3. Création d'une noue d'infiltration en bordure de voirie (commune)

→ échéance non définie
4. Suivi visuel de la qualité des eaux (surveillant de baignade)

→ juillet et août

Gestion des pollutions à court terme

En cas de pollution bactériologique avérée ou suspectée : fermeture de la plage. Après neutralisation de la source de pollution, réaliser des analyses de la qualité des eaux avant ouverture du site.

Entité responsable du site

URGENCE

Commune de Motz
Mairie – 73 310 MOTZ
Tél : 04 79 63 71 70
E-mail : commune.motz@wanadoo.fr

SAMU : 15
POMPIER : 18
POLICE : 17
N° URGENCE : 112

Contacts et renseignements

Commune de Motz
Mairie – 73 310 MOTZ
Tél : 04 79 63 71 70
E-mail : commune.motz@wanadoo.fr

Agence Régionale de Santé – Délégation de la Savoie :
Carré Curial Place François Mitterrand – 73018 CHAMBERY Cedex
Tél : 04 56 11 08 28
E-mail : ars-dt73-delegue-territorial@ars.sante.fr