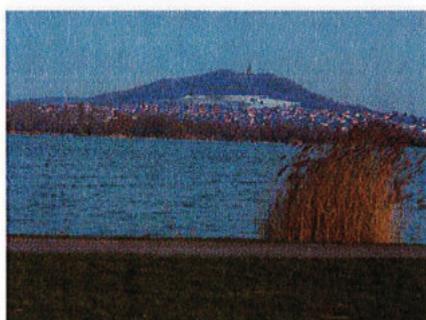
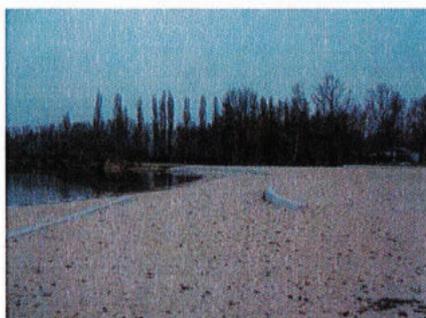


**AGGLOMÉRATION de VESOUL**  
Communauté de Communes

VERSION N° 1

Avril 2011



# Profil de vulnérabilité des eaux de baignade de la plage du lac de Vesoul - Vaivre

Rapport de synthèse

  
**SAFEGE**  
*Ingénieurs Conseils*

SIÈGE SOCIAL  
PARC DE L'ILE - 15/27 RUE DU PORT  
92022 NANTERRE CEDEX  
Direction Déléguée Nord Est – Agence Bourgogne Franche-Comté 4, rue du Cap Vert - 21800 QUETIGNY



## INTRODUCTION

La Communauté de Communes de l'Agglomération de Vesoul (CCAV) a confié à Safège la réalisation du profil des eaux de baignade de la plage du lac de Vesoul-Vaivre.

On rappelle que le profil est une obligation réglementaire émanant de la directive européenne de 2006 sur les eaux de baignade, et qu'il a pour fonction de faire le jour sur les risques sanitaires dans les zones de baignade et d'élaborer des mesures concrètes de maîtrise et de gestion des pollutions et des risques éventuels.

Ce document constitue le rapport final de l'étude. Il comprend :

- ✓ une description complète de la zone de baignade ;
- ✓ une analyse diagnostique visant à identifier les causes éventuelles de contamination de la plage ;
- ✓ un plan d'action et de gestion qui devrait permettre de réduire les risques de contamination d'une part et d'éviter d'exposer les usagers à des eaux polluées d'autre part tant que le plan d'action n'est pas achevé.

Rappel de la réglementation (article L.1332-2 du code de la santé publique) :

« Au titre du présent chapitre, est définie comme eau de baignade toute partie des eaux de surface dans laquelle la commune s'attend à ce qu'un grand nombre de personnes se baignent et dans laquelle l'autorité compétente n'a pas interdit la baignade de façon permanente. Ne sont pas considérés comme eau de baignade :

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

## 2

## DESCRIPTION DE LA ZONE DE Baignade ET DU CONTEXTE GENERAL

### 2.1 Historique

Le **Lac de Vaivre** est un lac artificiel, créé en 1976, qui couvre 90 hectares, à l'ouest de Vesoul, sur la commune de Vaivre et Montoille.

Sa naissance est liée à l'extension de la zone industrielle de Vesoul-Noidans, qui, avec l'arrivée des établissements Peugeot, doit être surélevée pour que les futurs bâtiments ne soient pas inondés en cas de crue.

Ainsi le projet est de prélever l'important volume de remblai nécessaire à ce rehaussement dans la zone marécageuse du Durgeon, ce terrassement de 2 m de profondeur et de 86 hectares deviendra le lac.

**Le lac est alimenté en eau par les eaux de la nappe des alluvions récentes et par les eaux de pluie. Il n'est pas alimenté directement par le Durgeon.**

### 2.2 Contexte naturel

#### 2.2.1 Description du lac

Le lac se situe dans le département de la Haute Saône (70), sur la commune de Vaivre et Montoille à l'ouest de la ville de Vesoul, à 3 km du centre ville.

Un sentier de 5 km en fait le tour en longeant les berges, avec des zones de repos et des bancs, ainsi que des panneaux didactiques.

Le lac est une réserve ornithologique où s'arrêtent de nombreux oiseaux migrateurs : on y trouve des hérons, parfois des cigognes, des mouettes, des goélands, des sternes, des foulques et quelquefois des milans...

Le râle des genêts et le courlis cendré y nichent. Un observatoire a été construit dans le cadre d'un chantier de jeunes. ~~Un observatoire a été construit dans le cadre d'un chantier de jeunes.~~

On y trouve également des espèces variées de poissons telles que les carpes, anguilles, brochets, sandre, poisson-chat...

La flore est relativement importante, on y observe notamment la tulipe sauvage et le butome en ombrelle qui s'y développent.

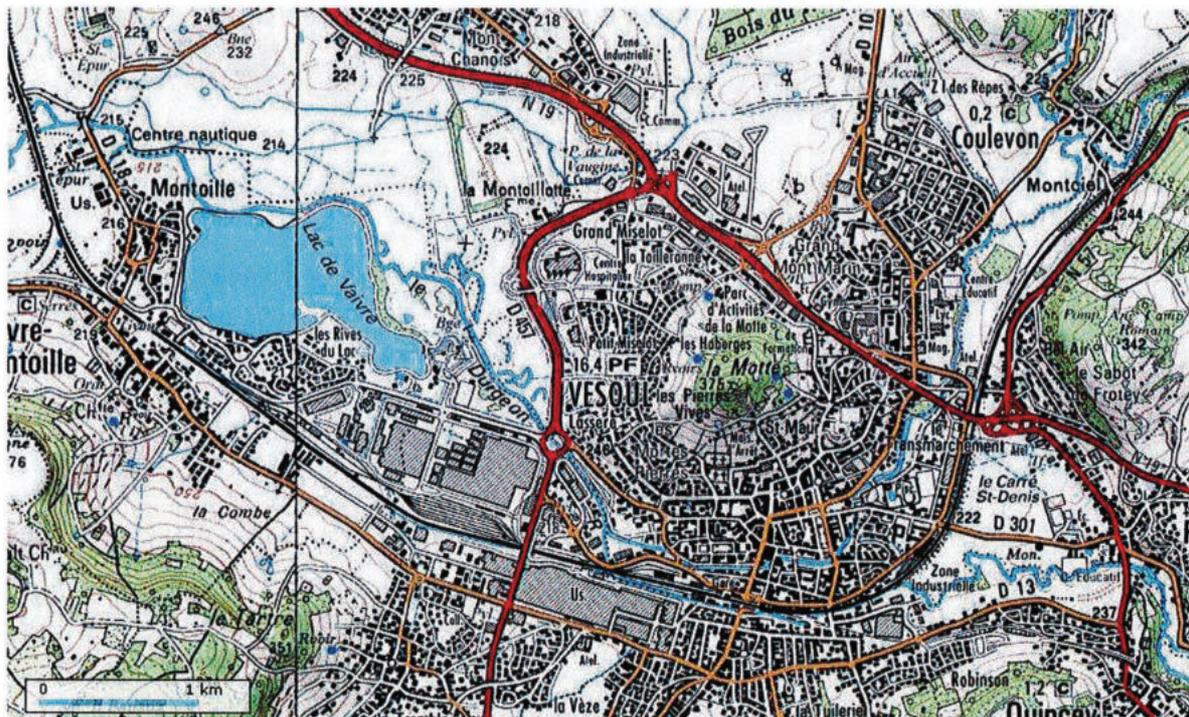


Figure 2-1 : Plan de situation du lac

## 2.2.2 Classement du lac

Le lac et ses abords qui présentent une richesse écologique très importante, sont classés en plusieurs zones protégées ou règlementée

### 2.2.2.1 ZNIEFF

Une ZNIEFF est une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique. C'est un territoire où les scientifiques ont identifié des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés du patrimoine naturel.

Les *ZNIEFF* sont divisées en deux catégories :

- ✓ **Catégorie I** : superficie assez limitée, elle renferme des espèces et des milieux rares ou protégés ;
- ✓ **Catégorie II** : correspond à de grands espaces naturels (massif forestier, estuaire,...) offrant de grandes potentialités biologiques.

**Le lac est situé dans la ZNIEFF de type I : plaine de Vesoul-Vaivre.**

Il s'agit de la ZNIEFF n° 00000170, de surface 571 ha. Cette zone rassemble trois types de milieux : le lac, le Durgeon et les prairies humides alentours, extrêmement favorables pour les oiseaux aquatiques, notamment les migrateurs.

Ce site constitue un point important au niveau régional pour l'hivernage des canards, en particulier de la Sarcelle d'hiver.

En période de nidification, les rives du Durgeon et les prairies inondables accueillent plusieurs espèces rares en Franche-Comté, comme le Phragmite des joncs, le Râle des genêts, le Vanneau huppé, le Martin pêcheur, la Locustelle tachetée, tous inscrits dans le Livre Rouge des espèces menacées en France.

Les précautions à prendre pour maintenir l'état de la zone sont la limitation des véhicules dans la zone des prairies humides.



Figure 2-5 : Vue aérienne du lac de Vesoul-Vaivre

## 2.2.4 Description de la plage et de la zone de baignade

La plage est en forme de « haricot », elle mesure environ 70 m de longueur et 22 mètres de largeur ce qui donne un espace sablé d'environ 1500 m<sup>2</sup>

La profondeur de la baignade est de 1.50 m au maximum, cette zone est délimitée, l'été, par une ligne de bouées flottantes.

Cette plage est artificielle, elle a été créée pour aménager un espace défini pour les baigneurs inconditionnels du lac.

La plage est en sable fin de couleur beige de granulométrie 0/3 à 0/5. Le fond de la zone de baignade est un mélange de sable et d'argile, ce qui trouble l'eau pendant les périodes d'activité de baignade puisque les personnes marchent sur le fond couvert de limons et de sédiments et ceux-ci se mélangent à l'eau ce qui la rend turbide.

Il a été constaté la présence de quelques algues mais qui sont certainement dues à l'inactivité de l'hiver. Elle est bordée de pelouses et délimitée par des murets en béton pour retenir le sable. Elle est bordée de chaque côté par des joncs.

Depuis juillet 2010 elle est pourvue d'un point de surveillance encadré par 2 moniteurs sauveteurs équipés avec du matériel respiratoire et un poste de secours.

La saison balnéaire de la plage peut s'étendre de juin à septembre en fonction des conditions météorologiques, ce site étant complètement ouvert et accessible le taux de remplissage est vraiment en fonction du temps et des envies des baigneurs.

Les abords sont équipés de douches et de toilettes publiques raccordés au réseau d'assainissement.

Les animaux ne sont pas admis sur la plage et sur tout le site du lac les chiens doivent être tenus en laisse.

### La commission extracommunautaire de gestion du lac

Dans le cadre des activités organisées autour du lac de Vesoul-Vaivre, la CCAV a constitué une assemblée chargée d'une étude collective : La commission extracommunautaire de gestion du lac.

Cette commission est composée d'élus, des représentants de l'ensemble des clubs, associations ou entités usagers du Lac avec entre autres : le club de voile, le groupe triathlon Vesoul, le comité départementale de pêche...

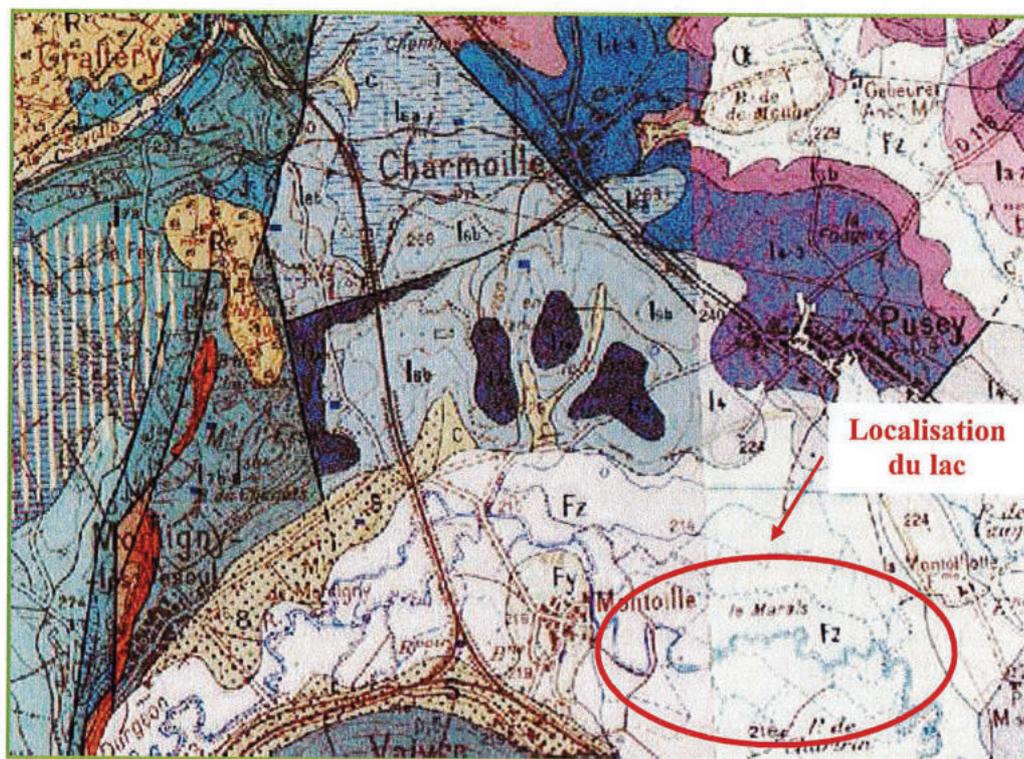
En vue d'augmenter l'attractivité de la zone, la commission a pour objectifs :

- ✓ d'identifier les acteurs et les projets ;
- ✓ de fédérer et coordonner les acteurs et usagers du lac ;
- ✓ de planifier les manifestations ;
- ✓ d'impliquer les différents acteurs dans les projets de la CCAV.

Un nouveau **règlement d'utilisation** de la zone de loisirs du lac ainsi qu'un nouveau plan de situation a reçu un avis favorable de cette commission le 02 février 2009 et a été approuvé par le conseil communautaire le 22 juin 2010.

## 2.2.5 Démographie et économie

Selon les derniers recensements à notre disposition, la population permanente de Vesoul est de 17180 habitants, elle atteint **34018** habitants sur le territoire de la CCAV.



Wûrm actuel : alluvions de fond de vallées : sables et graviers à la base, limons au sommet	Oxfordien supérieur : faciès rauracien : calcaire oolithique et à Polyptères
Basse terrasse de 5 à 15 m : sables et graviers	Bajocien inférieur : calcaires à entroques
Éléments soliflués	Toarcien terminal - Aalénien : calcaire oolithique roux, calcaire argilo-sableux, minéraux de fer
Colluvions	Toarcien moyen et supérieur : marnes micacées, marnes bleues
Limons des plateaux sur substrat connu	Toarcien inférieur : Schistes cartons
Formations résiduelles à chailles	Domérien supérieur : calcaire argileux à Pleuroceras spinatum
Kimméridgien : calcaires et marnes à Plérocères	Domérien inférieur : marnes à Amaltheus margaritatus
Kimméridgien basal : faciès séquanien supérieur : calcaires fins	Lotharingien supérieur : Carixien : calcaire à Belemnites, calcaire et marnes
Kimméridgien basal : faciès séquanien : marnes à Astartes	Lotharingien : marnes bleues
Faciès séquanien : calcaire à Astartes : Oxfordien terminal ?	Hettangien - Sinémurien : calcaire bleu à Gryphées

Figure 2-10 : Carte géologique et légende du secteur du lac

La zone d'étude est située en limite de deux cartes géologiques : celles de Port-sur-Saône et de Vesoul au 1/50 000.

La région géologique étudiée est occupée par les plateaux de Vesoul, formant l'essentiel des plateaux entre Saône et Ognon. Il s'agit d'une région à sous-sol calcaire, à structure tabulaire à pendage général en direction du sud.

A l'ouest de l'agglomération vésulienne, deux morphologies différentes peuvent être mises en évidence. Au nord de Vaivre, une zone déprimée, la dépression de Vesoul, est formée par les séries essentiellement marneuses du Trias supérieur et du Jurassique moyen. Au sud de Vaivre, s'élèvent les plateaux calcaires du Jurassique moyen, terminés au nord par une cuesta qui domine la dépression liasique.

Le lac et donc la plage sont donc situés dans une zone appelée « le marais » dont le sous-sol est formé d'alluvions de fond de vallée ; sables et graviers à la base et limons au sommet.

### 2.2.7 Contexte hydrologique

La Communauté de Communes de l'Agglomération de Vesoul se situe sur des calcaires jurassiques des plateaux de Haute-Saône. Les gouffres et dolines témoignent d'une importante activité karstique. Les eaux s'infiltrent par diverses fractures et fissures et réapparaissent par des résurgences. Les zones karstiques sont vulnérables aux diverses pollutions principalement du fait du faible rôle filtrant de la zone d'infiltration.

La résurgence karstique de la Font de Champdamoy est la principale source d'alimentation en eau potable de la ville de Vesoul et de ses environs. Son bassin d'alimentation s'étale sur 120 km<sup>2</sup> et fournit de l'eau à 13 communes soit environ 29 000 habitants.

Il est à noter qu'aucune ressource n'est exploitée pour l'alimentation en Eau Potable dans le secteur proche du lac de Vesoul-Vaivre.

Le Durgeon prend sa source sur la commune de Genevrey, sur les contreforts des plateaux de Haute-Saône, à 370 m d'altitude et afflue dans la Saône au niveau de Chemilly.



Figure 2-19 : Qualité des eaux de baignade du lac de Vesoul-Vaivre – Année 2010

Sur les 4 années pendant lesquelles des prélèvements ont été effectués, tous sans exception ont montré un bon résultat de la qualité de l'eau.

Il faudrait une répétition de 2 années mauvaises consécutives pour dégrader le classement en qualité « suffisante », dans ce cas le profil de baignade devra être réexaminé.

### 2.3.1.2 Définition du type de profil de baignade

La diversité des eaux de baignade en termes de typologie et de vulnérabilité conduit à définir différents types de profils. Dans le cas où les pollutions sont peu nombreuses, simples et bien connues, un profil simple s'avère suffisant, sinon un recours à des outils statistiques et de modélisation sera nécessaire pour les cas plus complexes.

Il existe trois types de profils, du plus simple au plus complexe :

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

Les résultats des prélèvements et analyses effectués dans le lac de Vesoul Vaivre, sont excellents puisque tous classés A, le risque de pollution de l'eau de baignade n'est pas avéré et l'on peut réaliser un **Profil de type 1**.