Communauté de Communes de l'Uffried

# *Camping – Plage Staedly à Roeschwoog*




| | |
|---|---|
| A Colmar, | **AGENCE ALSACE** |
| Ingénieur Conseil | Siège social<br>11 bis, rue Gabriel Péri – CS 90201 - 54519 VANDOEUVRE-LES-NANCY Cedex<br>☎ 03.83.50.50.00 – Fax : 03.83.50.23.64 |
| | Agence régionale Alsace Bourgogne Franche-Comté<br>140, rue du Logelbach – CS50029<br>68025 COLMAR CEDEX<br>☎ 03.89.80.23.45 - Fax : 03.89.80.23.46<br>M@il : alsace@irh.fr |

# FICHE SIGNALETIQUE

## CLIENT...

- **Raison sociale** ⇨ **Communauté de communes de l'Uffried**
- **Coordonnées** ⇨ **4 rue de l'Etang**
  **67 480 ROESCHWOOG**
- **Nombre d'exemplaires remis** ⇨ 1
- **Pièces jointes** ⇨ -
- **Destinataires** ⇨ Mr NUSS
- **Date de remise du document** ⇨
- **Lieu d'intervention et département** ⇨ Roeschwoog, Bas Rhin
- **Famille d'activité** ⇨ **Etudes**
- **Milieu** ⇨ **Eau**

## DOCUMENT...

- **Nature du document** ⇨ **rapport**
- **Nomenclature du document** ⇨ **R-DEB/EG 11/PBU/004 – Version 1**
- **Révision** ⇨ **0**
- **Nom du chargé d'affaires** ⇨ **Valérie KOCH**

## CONTROLE QUALITE

- **N° devis** ⇨ **D-DEB/EG 10/MCU/271**
- **Document élaboré par :**

| | *Nom :* | *Fonction :* | *Date :* | *Signature :* |
|---|---|---|---|---|
| *Rédigé :* | **P. BRUGUIERE** | **Technicien études** | **Avril 2011** | |
| | **V. KOCH** | **Chargée d'affaires** | **Mai 2011** | |
| *Vérifié :* | **V. KOCH** | **Chargée d'affaires** | **Mai 2011** | |
| *Modifié* | **V.KOCH** | **Chargée d'affaires** | **Juillet 2011** | |

# SOMMAIRE

**1 RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE ..... 5**

1.1 PRINCIPAUX TEXTES REGLEMENTAIRES ..... 5

*1.1.1 Textes européens ..... 5*

*1.1.2 Codes ..... 5*

*1.1.3 Circulaires, notes ..... 5*

1.2 DEFINITIONS ..... 6

*1.2.1 Eau de baignade ..... 6*

*1.2.2 Personne responsable d'une eau de baignade ..... 6*

*1.2.3 Profil de baignade ..... 6*

1.3 NORMES DE QUALITE DES EAUX DE BAIGNADE ..... 8

*1.3.1 Directive 76/160/CEE ..... 8*

*1.3.2 Directive 2006/7/CE ..... 9*

**2 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET HISTORIQUE DE LA BAIGNADE ..... 11**

2.1 HISTORIQUE ..... 11

2.2 GEOMETRIE DU PLAN D'EAU ..... 11

2.3 FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE ..... 12

**3 ETAT DES LIEUX : DESCRIPTION DU CONTEXTE DE LA ZONE DE BAIGNADE, DES POINTS DE SURVEILLANCE, DES DONNEES DISPONIBLES SUR LA QUALITE DES EAUX, DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE ..... 15**

3.1 IDENTIFICATION DE L'EAU DE BAIGNADE ..... 15

3.2 DESCRIPTION DU CONTEXTE DE LA ZONE DE BAIGNADE ..... 15

*3.2.1 Zone de baignade ..... 15*

*3.2.2 Plage ..... 16*

*3.2.3 Usage du plan d'eau autre que pour la baignade ..... 18*

*3.2.4 Environnement de la plage ..... 19*

*3.2.5 Fréquentation du site par la faune sauvage ..... 25*

*3.2.6 Contexte climatique ..... 26*

3.3 DESCRIPTION DES POINTS DE SURVEILLANCE ..... 29

3.4 ANALYSE DES DONNEES DISPONIBLES SUR LA QUALITE DES EAUX ..... 31

*3.4.1 Résultats d'analyse ..... 31*

*3.4.2 Classement de l'eau de baignade ..... 33*

*3.4.3 Historique des évènements particuliers ..... 34*

*3.4.4 Analyses spécifiques conduites par l'Agence Régionale de Santé ..... 36*

3.5 ETAT GENERAL DU SITE ..... 36

**4 DEFINITION DU PROFIL A REALISER ET DE LA ZONE D'ETUDE ..... 38**

4.1 DEFINITION DU PROFIL A REALISER ..... 38
4.2 DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE ..... 38
*4.2.1 Tracé de la zone d'étude ..... 38*
*4.2.2 Caractérisation de la zone d'étude ..... 40*
4.3 RISQUES MICROBIOLOGIQUES ..... 41
*4.3.1 Inventaire des sources de pollution ..... 41*
*4.3.2 Analyse des risques ..... 42*
4.4 RISQUES D'INTOXICATION PAR TOXINES PHYTOPLANCTONIQUES ..... 44
4.5 PRISE EN COMPTE DES PERSPECTIVES D'EVOLUTION ..... 45

**5 MESURES DE GESTION ..... 45**

5.1 PROPOSITIONS POUR LA GESTION DES EPISODES DE POLLUTION ..... 45
*5.1.1 Episodes de pollutions microbiologiques ..... 46*
*5.1.2 Episodes de pollutions par les cyanobactéries, les macroalgues, le phytoplancton ou les déchets 46*
5.2 PROPOSITION POUR LA PREVENTION DES POLLUTIONS ..... 49
*5.2.1 Prévention des pollutions microbiologiques ..... 49*
*5.2.2 Prévention des pollutions par les cyanobactéries, les macroalgues, le phytoplancton ou les déchets 51*
5.3 PLAN D'ACTION POUR LA MISE EN PLACE D'UNE GESTION ACTIVE DES BAIGNADES ..... 52
*5.3.1 Equipements ..... 52*
*5.3.2 Procédures ..... 52*
*5.3.3 Acteurs ..... 55*

**6 CONCLUSIONS ET SYNTHESE ..... 56**

6.1 MOYENS DE DIFFUSION DE L'INFORMATION AU PUBLIC ..... 56
6.2 SYNTHESE DU PROFIL ..... 58

**7 ANNEXES ..... 61**

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 : LIMITES DE QUALITE MICROBIOLOGIQUE RELATIVES AUX EAUX DE BAIGNADE (DIRECTIVE 1976) ..... 8
FIGURE 2 : GRILLE DE CLASSEMENT SANITAIRE DES EAUX DE BAIGNADE (DIRECTIVE 1976). ..... 9
FIGURE 3 : NOUVELLES LIMITES DE QUALITE MICROBIOLOGIQUE RELATIVES AUX EAUX DE BAIGNADE EN EAU DOUCE ..... 10
FIGURE 4: CARTE IGN: ENVIRONNEMENT GENERAL (SOURCE: GEOPORTAIL) ..... 12
FIGURE 5: PHOTOGRAPHIE AERIENNE REPRESENTANT LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE (SOURCE: GEOPORTAIL) ..... 12

FIGURE 6: DONNEES STATISTIQUES DU NIVEAU DE LA NAPPE A SESSENHEIM – LIEU DIT GRAEBELACKER (SOURCE ADES) ..... 13
FIGURE 7 : SENS D'ECOULEMENT DES EAUX SOUTERRAINES (SOURCE : CARTE INTERREG) ..... 14
FIGURE 8: ZONE DE BAIGNADE SURVEILLEE. ..... 15
FIGURE 9: POSTE DE SURVEILLANCE ..... 16
FIGURE 10: POSTE DE SECOURS ET PANNEAU D'AFFICHAGE ..... 17
FIGURE 11: REGLEMENTATION DE LA ZONE DE LOISIRS ..... 18
FIGURE 12: TAUX D'OCCUPATION MOYEN (DONNEES INSEE) ..... 19
FIGURE 13: ENTREE DU SITE (ACCUEIL, SANITAIRES, POSTE DE SECOURS) ..... 20
FIGURE 14: SANITAIRES ..... 20
FIGURE 15: AIRE DE JEUX ..... 21
FIGURE 16 : BLOC VAISSELLE ..... 21
FIGURE 17 : CANIVEAU DE COLLECTE DES EP ..... 21
FIGURE 18 : ARMOIRE DUPOSTE DE REFOULEMENT ..... 21
FIGURE 19 : POSTE DE REFOULEMENT ..... 22
FIGURE 20 : POINT D'EAU AVEC RACCORDEMENT SUR RESEAU ..... 22
FIGURE 21 : TERRAIN DE TENNIS ET PARCOURS DE SANTE ..... 22
FIGURE 22 : ROUTE D'ACCES AU CAMPING ..... 23
FIGURE 23 : ABORDS DU PLAN D'EAU ..... 23
FIGURE 24: EQUIPEMENTS A PROXIMITE DU SITE ..... 24
FIGURE 25 : DONNEES CLIMATOLOGIQUES DE BASE SUR LES PRECIPITATIONS ..... 26
FIGURE 26 : DONNEES CLIMATOLOGIQUES DE BASE SUR LA TEMPERATURE ET L'ENSOLEILLEMENT ..... 27
FIGURE 27 : DONNEES CLIMATOLOGIQUES DE BASE SUR LES DIRECTIONS DU VENT ..... 28
FIGURE 28 : LOCALISATION DU POINT DE PRELEVEMENT ..... 29
FIGURE 29: NOMBRE DE PRELEVEMENTS REALISES POUR LE CONTROLE REGLEMENTAIRE. ..... 29
FIGURE 30: RESULTATS DES ANALYSES EFFECTUEES PAR L'AGENCE REGIONAL DE LA SANTE (ARS) ..... 32
FIGURE 31: CLASSEMENT GLOBAL DE LA QUALITE DE L'EAU DE BAIGNADE. ..... 33
FIGURE 32 : CLICHES PHOTOGRAPHIQUES DE DEVELOPPEMENT ALGAL –SEPTEMBRE 2010 (SOURCE : CC UFFRIED) ..... 35
FIGURE 33: PHOTOGRAPHIE AERIENNE : VUE D'ENSEMBLE DU SITE (SOURCE: GEOPORTAIL). ..... 37
FIGURE 34 : ZONE D'ETUDE DU PROFIL DE BAIGNADE ..... 39
FIGURE 35: ZOOM SUR LA ZONE D'ETUDE DES EAUX SUPERFICIELLES ..... 40
FIGURE 36 : ARBRE DE DECISION POUR LA DEFINITION DES NIVEAUX D'ALERTE EN MATIERE DE CYANOBACTERIES ..... 48
FIGURE 37 : SEUILS D'ALERTE ET PROCEDURES DE GESTION DES CYANOBACTERIES ..... 54

# 1 Rappel du contexte réglementaire

## *1.1 Principaux textes réglementaires*

### 1.1.1 Textes européens

**Directive européenne n° 76-160 du 8 décembre 1975** concernant la qualité des eaux de baignade (qui sera abrogée par la Directive du 15 février 2006, date d'effet : au plus tard le 31 décembre 2014).

**Directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006** concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et abrogeant la directive 76/160/CEE

### 1.1.2 Codes

**Code de la santé publique (partie législative) :**

Piscines et baignades (Articles L. 1332-1 à L. 1332-9)

**Code de la santé publique (partie réglementaire) :**

Normes d'hygiène et de sécurité applicables aux piscines et baignades aménagées (Articles D.1332-1 à D.1332-15)

Normes d'hygiène et de sécurité des autres baignades (Articles D.1332-16 à D.1332-18)

Dispositions communes (Article D.1332-19)

Annexe 13-5 et annexe 13-6 du code de la santé publique

**Code général des collectivités territoriales (partie législative) :**

Police municipale (Articles L. 2212-1, 2212-2, 2212-3 et 2213-23)

### 1.1.3 Circulaires, notes

**Circulaire n°DGS/SD7A/2005/304 du 5 juillet 2005** relative aux modalités d'évaluation et de gestion des risques sanitaires face à des situations de prolifération de micro-algues (cyanobactéries) dans des eaux de zones de baignades et de loisirs nautiques

**Circulaire DGS /SD7A/2005/227 du 17 mai 2005** relative à la campagne de contrôle sanitaire de la qualité des eaux de baignade pour la saison balnéaire de l'année 2005

**Circulaire n° DGS/SD7A/2004/364 du 28 juillet 2004** relative aux modalités d'évaluation et de gestion des risques sanitaires face à des situations de prolifération de micro-algues (cyanobactéries) dans des eaux de zones de baignades et de loisirs. Avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France du 6 juillet 2004

**Circulaire DGS / SD7a n° 2003-270 du 4 juin 2003** relative aux modalités d'évaluation et de gestion des risques sanitaires face à des situations de prolifération de micro-algues (cyanobactéries) dans des eaux de zones de baignades et de loisirs nautiques

**Avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) du 6 mai 2003** relatif aux recommandations pour la gestion des situations de contamination d'eaux de baignade et de zones de loisirs nautiques par prolifération de cyanobactéries

**Circulaire n° 86-204 du 19 juin 1986** relative à la surveillance des plages et lieux de baignade d'accès non payant.

## *1.2 Définitions*

### 1.2.1 Eau de baignade

*Article L1332-2 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.

### 1.2.2 Personne responsable d'une eau de baignade

*Article L1332-3 du Code de la Santé Publique*

Est considéré comme personne responsable d'une eau de baignade le déclarant de la baignade selon les dispositions de l'article L. 1332-1, ou, à défaut de déclarant, la commune ou le groupement de collectivités territoriales compétent sur le territoire duquel se situe l'eau de baignade.[...]

### 1.2.3 Profil de baignade

*Article L1332-3 du Code de la Santé Publique*

La personne responsable d'une eau de baignade [...] élabore, révise et actualise le profil de l'eau de baignade qui comporte notamment un recensement et une évaluation des sources possibles de pollution de l'eau de baignade susceptibles d'affecter la santé des baigneurs, et précise les actions visant à prévenir l'exposition des baigneurs aux risques de pollution [...].

*Article D1332-20 du Code de la Santé Publique*

Chaque personne responsable d'une eau de baignade élabore le profil de celle-ci prévu à l'article L. 1332-3. Ce profil comprend notamment les éléments suivants :

1° Une description des caractéristiques physiques, géographiques et hydrogéologiques des eaux de baignade et des autres eaux de surface du bassin versant des eaux de baignade concernées, qui pourraient être sources de pollution ;

2° Une identification et une évaluation des sources de pollution qui pourraient affecter la qualité des eaux de baignade et altérer la santé des baigneurs ;

3° Une évaluation du potentiel de prolifération des cyanobactéries ;

4° Une évaluation du potentiel de prolifération des macroalgues et du phytoplancton ;

5° Si l'évaluation des sources de pollution laisse apparaître un risque de pollution à court terme définie à l'article D. 1332-15, les informations suivantes :

a) La nature, la cause, la fréquence et la durée prévisibles de la pollution à court terme à laquelle on peut s'attendre ;

b) Les mesures de gestion prévues pour l'élimination des sources de pollution à court terme et leur calendrier de mise en œuvre ;

c) Les mesures de gestion qui seront prises durant la pollution à court terme et l'identité et les coordonnées des instances responsables de la mise en œuvre de ces mesures ;

6° Si l'évaluation des sources de pollution laisse apparaître soit un risque de pollution par des cyanobactéries, des macroalgues, du phytoplancton ou des déchets, soit un risque de pollution entraînant une interdiction ou une décision de fermeture du site de baignade durant toute une saison balnéaire au moins, les informations suivantes :

a) Le détail de toutes les sources de pollution ;

b) Les mesures de gestion qui seront prises pour éviter, réduire et éliminer les sources de pollution et leur calendrier de mise en œuvre ;

7° L'emplacement du ou des points de surveillance ;

8° Les données pertinentes disponibles, obtenues lo rs des surveillances et des évaluations effectuées en application des dispositions de la présente section et du code de l'environnement.

Les informations mentionnées aux 1°, 2° et 6° sont également fournies sur une carte détaillée, lorsque cela est faisable.

Pour les eaux de baignade contiguës soumises à des sources de pollution communes, un profil commun peut être établi par la ou les personnes responsables des eaux de baignade.

## *1.3 Normes de qualité des eaux de baignade*

### 1.3.1 Directive 76/160/CEE

Actuellement, la qualité des eaux de baignade est régie par la directive européenne de 1976 (76/160/CEE). Cette directive a établi des normes contraignantes de qualité pour les eaux de baignade et a aussi entraîné une sensibilisation du public. En effet, les citoyens considèrent pour nombre d'entre eux que la qualité des eaux de baignade a une influence directe sur leur vie quotidienne.

La qualité des eaux de baignade est déterminée à l'aide de deux types de paramètres :

- Paramètres microbiologiques
    - Entérocoques intestinaux (EI) ;
    - Coliformes fécaux (ou *E. coli*) ;
    - Coliformes totaux (CT).

- Paramètres physico-chimiques
    - Mousses, Phénols, Huiles minérales ;
    - Transparence de l'eau ;
    - Couleur de l'eau.

La directive 76/160/CEE définit deux types de valeurs seuils correspondant à deux catégories de qualités conformes à la baignade :

- Respect des **Valeurs guides** : Bonne qualité (classe A dans la réglementation française)
- Respect des **Valeurs impératives** : Moyenne qualité (classe B dans la réglementation française)

| Paramètre | Valeur guide | Valeur impérative |
|---|---|---|
| Coliformes totaux | 500* | 10 000* |
| Escherichia coli | 100* | 2 000* |
| Streptocoques fécaux | 100* | - |

*Nombre de germes / 100 mL

**Figure 1 : Limites de qualité microbiologique relatives aux eaux de baignade (directive 1976)**

Les eaux de baignade ne respectant pas les valeurs impératives sont déterminées « non-conformes », donc impropres à la baignade. En France, une distinction pour ces eaux « non-conformes » est faite entre les eaux momentanément polluées (catégorie C) et les eaux de mauvaise qualité (catégorie D).

En France, la surveillance des eaux de baignade, est assurée au niveau départemental par les DDASS. Cette surveillance s'applique aux zones de baignade fréquentées de manière répétitive et non occasionnelle (fréquentation instantanée supérieure à dix baigneurs) et où la baignade n'est pas interdite. La saison balnéaire est définie pour chaque zone de baignade comme « la période durant laquelle une affluence importante de baigneurs peut être envisagée, compte tenu des usages locaux et des conditions météorologiques ». Les dates de saisons sont arrêtées par les DDASS ARS : elles sont donc variables selon les régions. En France, la période minimale recommandée s'étend du 15 juin au 15 septembre pour les eaux de baignade en mer (DGS, 2004). La réglementation européenne prévoit un prélèvement une quinzaine de jours avant le début de la saison balnéaire, puis deux prélèvements mensuels.

Le classement d'un site s'effectue à la fin de chaque saison de baignade, avec les données de la saison qui vient de s'écouler. Chaque résultat est interprété par rapport aux limites de qualité définies par la législation. Il est ensuite possible de classer chaque site de baignade en fonction des quatre catégories présentées précédemment. La grille de classement sanitaire des eaux de baignade est la suivante :

| | Catégorie | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|
| Escherichia coli | Valeur guide (100 / 100 mL) | > 80% | - | - | - |
| | Valeur impérative (2 000 / 100 mL) | > 95% | > 95% | <95% > 66% | < 66% |
| Coliformes totaux | Valeur guide (500 / 100 mL) | > 80% | - | - | - |
| | Valeur impérative (10 000 / 100 mL) | > 95% | > 95% | <95% > 66% | < 66% |
| Streptocoques fécaux | Valeur guide (100 / 100 mL) | > 90% | - | - | - |
| Huiles minérales, phénols et mousses | Absence | > 95% | > 95% | <95% > 66% | < 66% |

(% de résultats d'analyses qui doivent respecter les valeurs seuils déterminées)

**Figure 2 : Grille de classement sanitaire des eaux de baignade (directive 1976).**

### 1.3.2 Directive 2006/7/CE

La démarche de suivi de la qualité des eaux de baignade proposée dans la nouvelle directive est identique à celle de la directive 76/160/CEE, à savoir la comparaison d'un percentile des mesures microbiologiques à des valeurs seuils. Cependant, la procédure de classement des eaux de baignade présente des particularités :

- Le classement est effectué en prenant en compte les quatre dernières années de données

- Le nombre de paramètres suivis est réduit à deux paramètres microbiologiques
  - Entérocoques intestinaux
  - *E. coli*

Pour qu'un site soit classé dans une catégorie de qualité donnée, les valeurs seuils sur les deux indicateurs doivent être simultanément respectées

- Trois catégories de qualité d'eaux conformes à la baignade sont proposées
  - Excellente
  - Bonne
  - Suffisante

Les seuils proposés diffèrent pour les eaux douces et les eaux de mer.

- Le classement est basé sur les percentiles 95 % et 90 % Celui-ci est calculé par une approche paramétrique, fondée sur l'hypothèse que les mesures des concentrations suivent une loi lognormale.

**Pour les eaux intérieures (eaux douces)**

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

* Evaluation au 95e percentile.
** Evaluation au 90e percentile.

| | Entérocoques intestinaux | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Escherichia coli | | Percentile 95 < 200 | 200 < Percentile 95 < 400 | Percentile 95 > 400 et Percentile 90 < 330 | Percentile 90 > 330 |
| | Percentile 95 < 500 | Excellente | Bonne | Suffisante | Insuffisante |
| | 500 < Percentile 95 < 1000 | Bonne | Bonne | Suffisante | Insuffisante |
| | Percentile 95 > 1000 et Percentile 90 < 900 | Suffisante | Suffisante | Suffisante | Insuffisante |
| | Percentile 90 > 900 | Insuffisante | Insuffisante | Insuffisante | Insuffisante |

**Figure 3 : Nouvelles limites de qualité microbiologique relatives aux eaux de baignade en eau douce**

# 2 Contexte géographique et historique de la baignade

## *2.1 Historique*

La zone de loisirs du Staedly se situe à l'Ouest de la commune de Roeschwoog (Nord Est du Bas Rhin), à proximité du Rhin et donc de la frontière allemande.
La baignade est une baignade en eaux douces ou eaux intérieures, dans un plan d'eau alimenté par la nappe phréatique d'Alsace.

Le site est principalement entouré de terres agricoles au sud et à l'est, d'une forêt à l'ouest et au nord. Il se situe entre l'autoroute A35 et la voie de chemin de fer reliant Strasbourg à Lauterbourg.

Le site a été aménagée sur une ancienne gravière, exploitée au chalut jusqu'au début des années 70. Depuis la zone de loisirs et le camping font le bonheur des touristes pendant une période de 6 mois par an (de début avril à fin septembre).

## *2.2 Géométrie du plan d'eau*

La superficie totale du plan d'eau est estimée à 4,4 ha. La profondeur maximum observée est de 3mètres pour la zone de baignade et de 20 mètres sur l'ensemble du plan d'eau

En considérant une profondeur moyenne de 10 m, son volume serait de 440 000 $m^3$.

La berge au niveau de la zone de baignade est en pente douce, constituée d'une petite plage en sable et d'abords engazonnés.
Une végétation variée (roseaux, arbres) agrémente les berges situées hors zone de baignade.

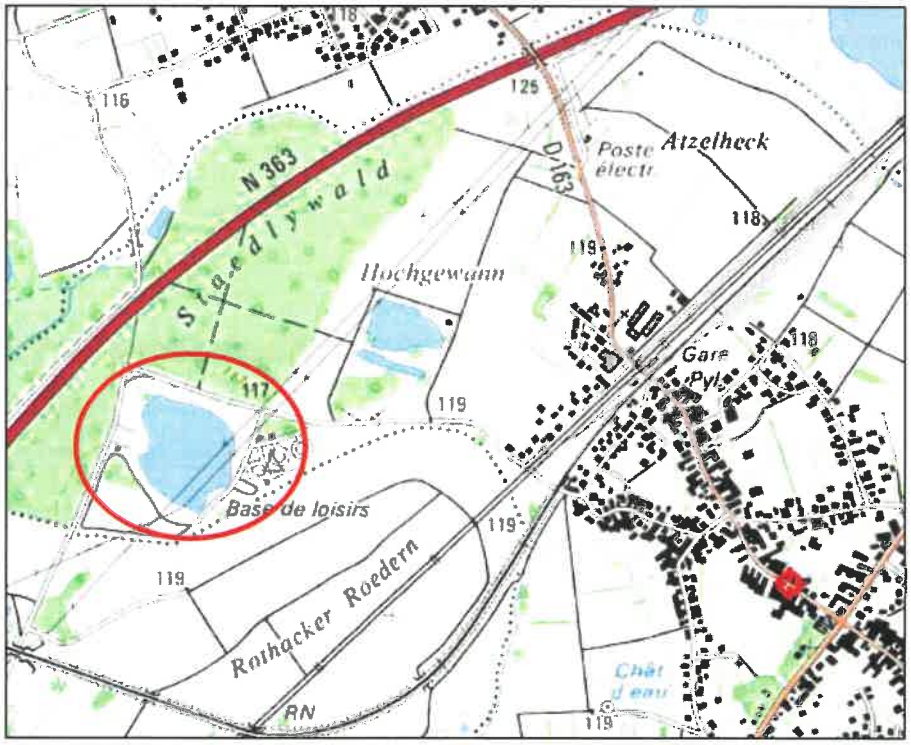



**Figure 4: carte IGN: environnement général (source: géoportail)**

## 2.3 *Fonctionnement hydraulique*

Le plan d'eau sur lequel a lieu la baignade est alimenté par la nappe phréatique d'Alsace.

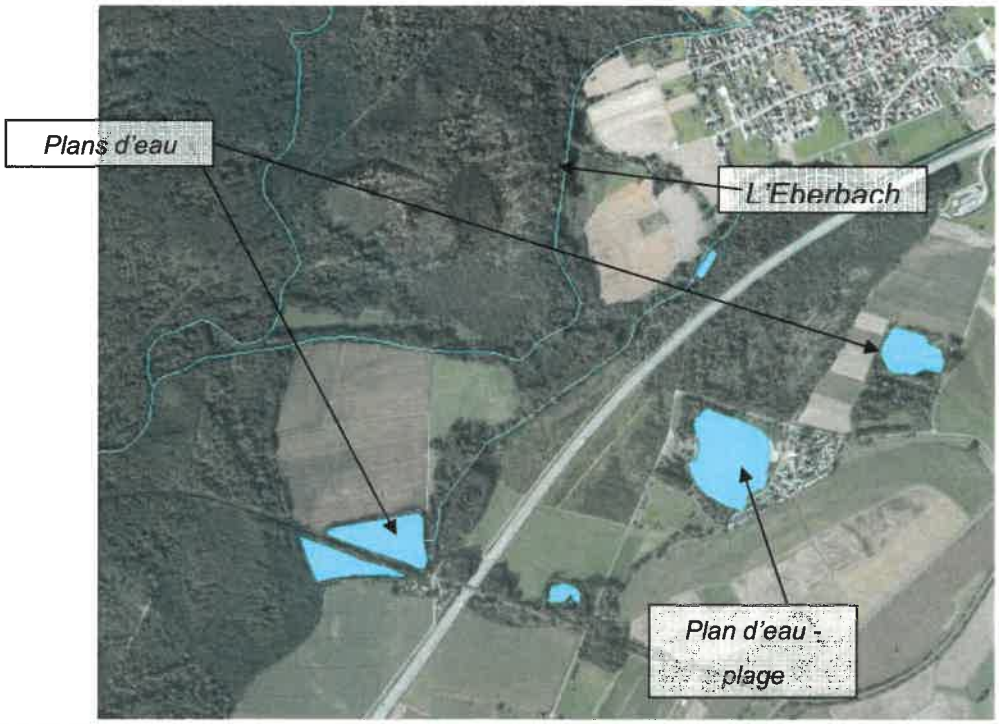



**Figure 5: photographie aérienne représentant le réseau hydrographique (source: géoportail).**

Il n'existe pas d'échanges entre le milieu hydraulique superficiel et la masse d'eau souterraine.

La variation du niveau de la nappe phréatique dans le secteur est en moyenne assez faible. La nappe reste à une profondeur de 2 à 3 m.

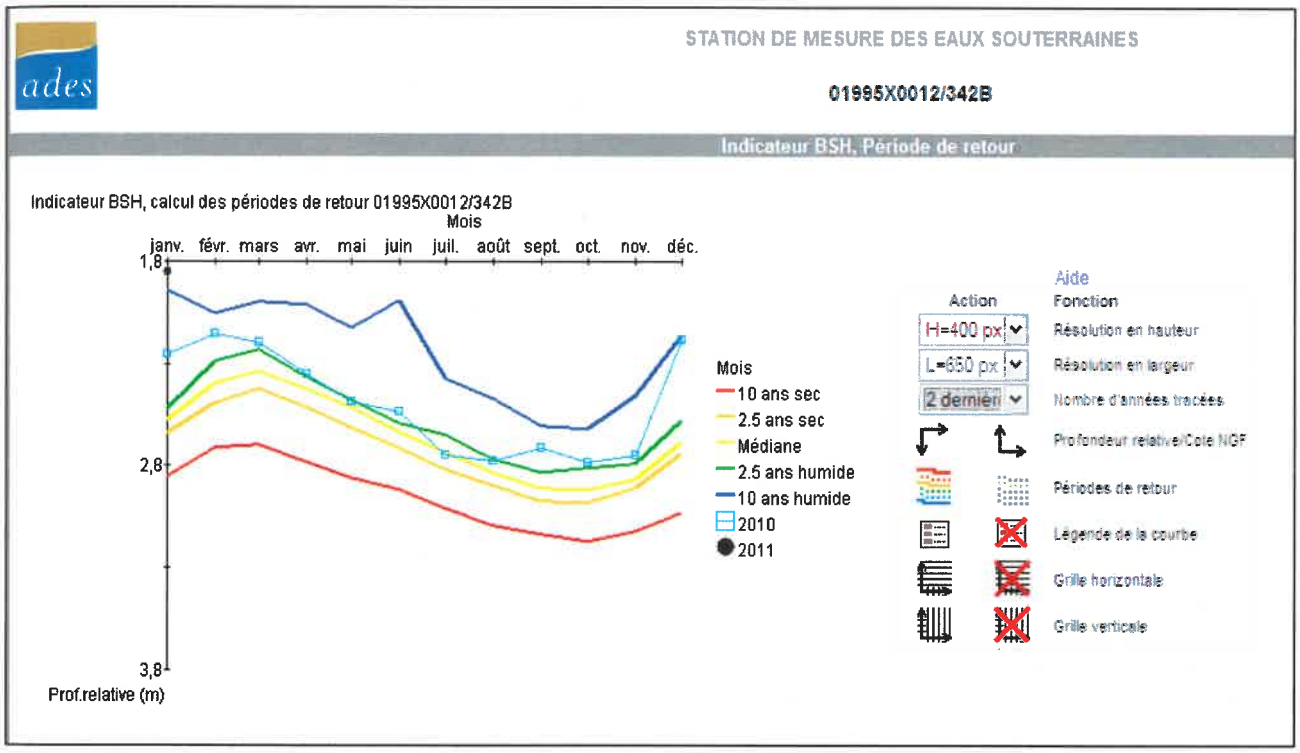



**Figure 6: Données statistiques du niveau de la nappe à Sessenheim – Lieu dit Graebelacker (source ADES)**

**La direction générale de l'écoulement de la nappe est de manière générale orientée vers le Nord-Est.**

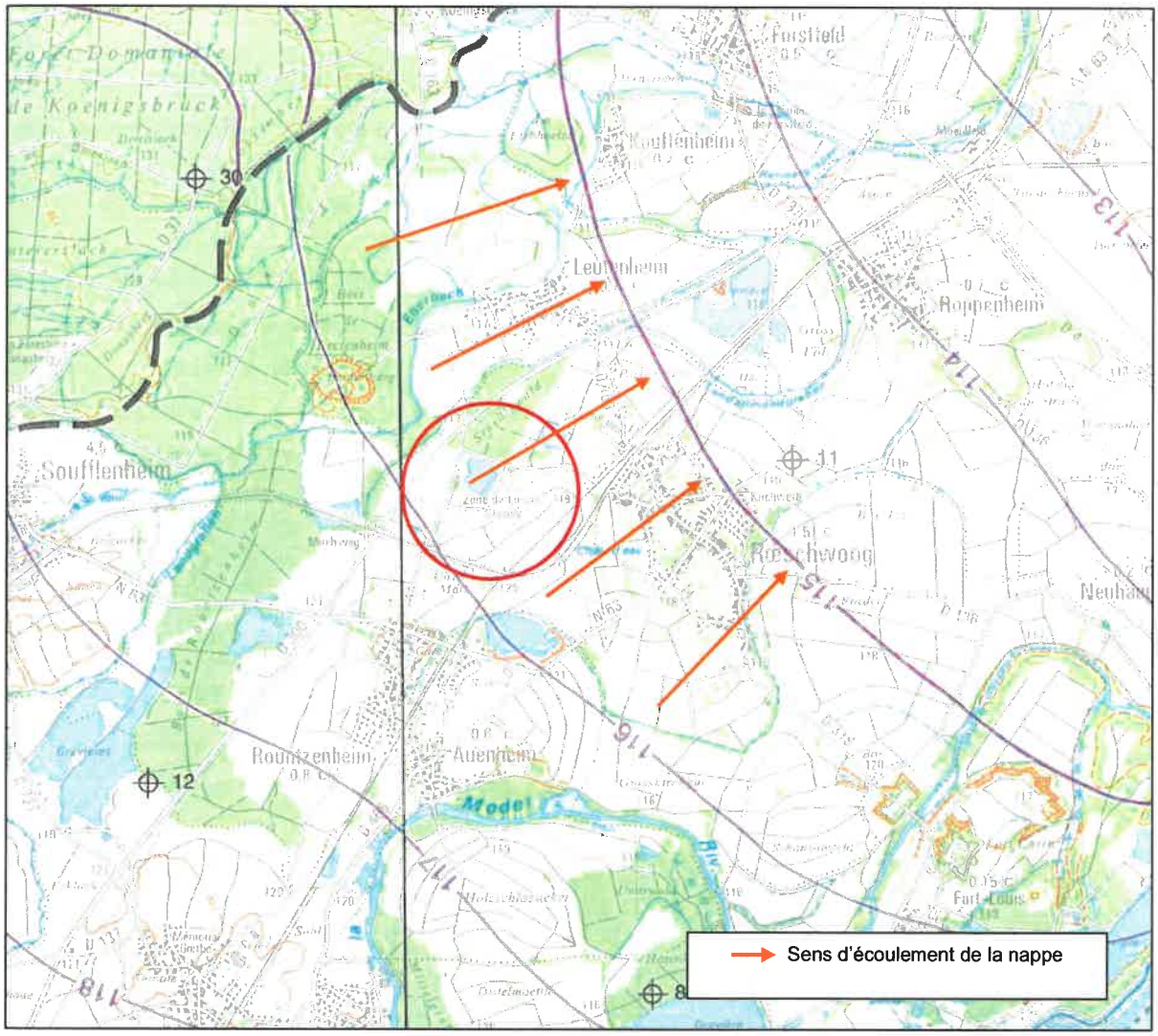



**Figure 7 : Sens d'écoulement des eaux souterraines (Source : Carte Interreg)**

# 3 Etat des lieux : description du contexte de la zone de baignade, des points de surveillance, des données disponibles sur la qualité des eaux, définition de la zone d'étude

## *3.1 Identification de l'eau de baignade*

La plage est nommée localement « **camping-plage Staedly** ».

## *3.2 Description du contexte de la zone de baignade*

### 3.2.1 Zone de baignade

La zone de baignade surveillée est délimitée par des bouées et représente une surface d'environ 3500 m2 (arc de cercle de 140 x 35 mètres).
Deux bains sont délimités par des bouées en fonction de la profondeur mesurée.



**Figure 8: Zone de baignade surveillée.**

La zone de baignade est respectée par les usagers, peu de baigneurs sont remarqués au-delà de la zone autorisée.

L'eau de baignade n'est utilisée que pour la baignade, associée à des jeux de ballons, ou à des embarcations très légères de type canot pneumatique (les bateaux à moteur étant interdits).

### 3.2.2 Plage

La plage se situe donc au sein du camping, à proximité de l'entrée du site.

L'accès à la plage est gratuit pour les campeurs et pour les enfants de moins de 14 ans venant de communes membres de la Communauté de communes.

Pour les visiteurs extérieurs, l'entrée est payante et s'élève 2,50 € pour les adultes et 1,30€ pour les enfants (tarif 2011).

En 2010, 9 607 entrées payantes ont été comptabilisées. Le détail de la saison 2010 est présenté ci-dessous.

| | Entrées adultes | Entrées enfants payantes |
|---|---|---|
| Juin 2010 | 1121 | 424 |
| Juillet 2010 | 4824 | 2154 |
| Août 2010 | 769 | 315 |
| Total | 6714 | 2893 |

La plage est équipée d'un poste de surveillance, d'un poste de secours et de sanitaires à proximité immédiate de la plage (entrée du site).



**Figure 9: poste de surveillance**

L'accès à la plage est direct depuis le camping.
La circulation mécanique dans le site se limite à la circulation des véhicules des campeurs.

Le panneau d'affichage sur lequel sont présentées toutes les informations relatives à la baignade et les consignes générales de sécurité pour l'ensemble du site (qualité de l'eau, règlement…) se situe à l'entrée du site au niveau du poste de secours.




**Figure 10: poste de secours et panneau d'affichage**

La qualité de l'eau de baignade est affichée en plusieurs endroits, panneau d'affichage, poste de secours, à la communauté de communes.

La réglementation en vigueur dans la zone de loisirs et au niveau de la zone de baignade est clairement définie et portée à la connaissance du public.




**Figure 11: réglementation de la zone de loisirs**

Ce panneau indique aux usagers les principales règles à respecter sur le site de baignade. L'accès à la plage est interdit aux animaux. L'ensemble des recommandations et interdictions est suivi.

### 3.2.3 Usage du plan d'eau autre que pour la baignade

La pêche est une activité très pratiquée sur ce plan d'eau avec organisation pendant plusieurs années de concours de pêche à la carpe. Cette pêche était pratiquée avec utilisation de pellets et/ou bouillettes comme appât.

Cette pêche consiste à appâter les carpes quelques heures, voire quelques jours avant la pêche en lançant dans le plan d'eau les pellets (granulés de 4 à 20mm) et/ou les bouillettes (pâte constituée de farine et autres ingrédients roulés en petite boule). Généralement, les quantités de matière introduites dans le milieu sont de l'ordre de un à plusieurs kg/jour/pécheur.

En raison de développement algal observé ces dernières années, la pêche à la carpe avec amorçage sera interdite à partir de la saison 2011. Seule la petite pêche reste tolérée.

Cette activité est gérée par l'association de pêche locale.

### 3.2.4 Environnement de la plage

Les environs immédiats de la plage sont occupés par :

- le camping situé au sein même du site.
- Une zone d'activité sportive,

Et sur un périmètre plus large,

- Des terrains agricoles,
- Les villages de Routzenheim, Roeschwoog, Soufflenheim
- L'Autoroute A35

Globalement, la zone de baignade est implantée au sein d'une zone de tourisme en plein air, dans un environnement majoritairement agricole et à proximité d'axe de transports (routier et ferroviaire).

#### 3.2.4.1 Environnement immédiat

##### 3.2.4.1.1 Le camping

Les environs immédiats de la plage sont occupés par :

- le camping situé au sein même du site. Le camping comprend 117 emplacements de type résidentiels qui sont loués à l'année et une zone de 42 emplacements libres destinée à accueillir des touristes pour des périodes plus courtes.

Les résultats de l'enquête de fréquentation dans l'hôtellerie de plein air réalisée par l'INSEE pour la saison 2010 sont les suivants :

| | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre | Moyenne juillet - août | Moyenne saisonnière |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2010 | 19,91% | 19,52% | 33,64% | 53,82% | 11,33% | 43,73% | 27,64% |
| 2009 | 21,29% | 16,38% | 31,71% | 57,97% | 7,33% | 44,84% | 26,94% |

**Figure 12: Taux d'occupation moyen (données INSEE)**

Cette enquête ne concerne que les 42 emplacements non résidentiels.

En tenant compte :

- d'une moyenne de 2,7 campeurs par emplacements (moyenne régionale année 2010 – source INSEE)
- d'un taux de présence de 80 % pour les emplacements résidentiels au mois de juillet et août,

on peut estimer **une population** présente **sur site de 292 campeurs lors des mois de juillet et août**.

Les équipements sont les suivants :

- bâtiment d'accueil
- logement de fonction
- salle de restauration
- salle de jeux
- 2 bâtiments sanitaires
- 1 « point vaisselle »
- 1 aire de jeux commune à la zone de baignade

Un réseau collecte les eaux usées des bâtiments sanitaires du camping, du point vaisselle, du logement de fonction et les quelques points d'eau.

Un poste de refoulement en aval de la zone de collecte (au Sud Est du site) permet l'acheminement des eaux usées du camping vers la station d'épuration. Ce poste est équipé uniquement d'une alarme visuelle.

Ce poste n'est pas équipé de trop-plein. Il se met en charge si dysfonctionnement de la pompe de relevage.

Les eaux de toiture des blocs sanitaires du camping rejoignent le réseau d'assainissement.

Les eaux de voiries ne sont pas collectées.



**Figure 13: Entrée du site (accueil, sanitaires, poste de secours)**



**Figure 14: sanitaires**



**Figure 15: aire de jeux**



**Figure 16 : Bloc vaisselle**



**Figure 17 : Caniveau de collecte des EP**



**Figure 18 : Armoire duPoste de refoulement**



**Figure 19 : Poste de refoulement**



**Figure 20 : Point d'eau avec raccordement sur réseau**

#### 3.2.4.1.2 Zone d'activité sportive

A l'ouest du camping, se trouve une zone d'activités sportives comprenant :

- des terrains de tennis
- un parcours de santé



**Figure 21 : Terrain de tennis et parcours de santé**

#### 3.2.4.1.3 Route/chemin d'accès au plan d'eau

Une voie communale permet d'accéder à la zone de loisirs. On accède au site par les communes de Roeschwoog et de Rountzenheim.



**Figure 22 : Route d'accès au camping**



**Figure 23 : Abords du plan d'eau**

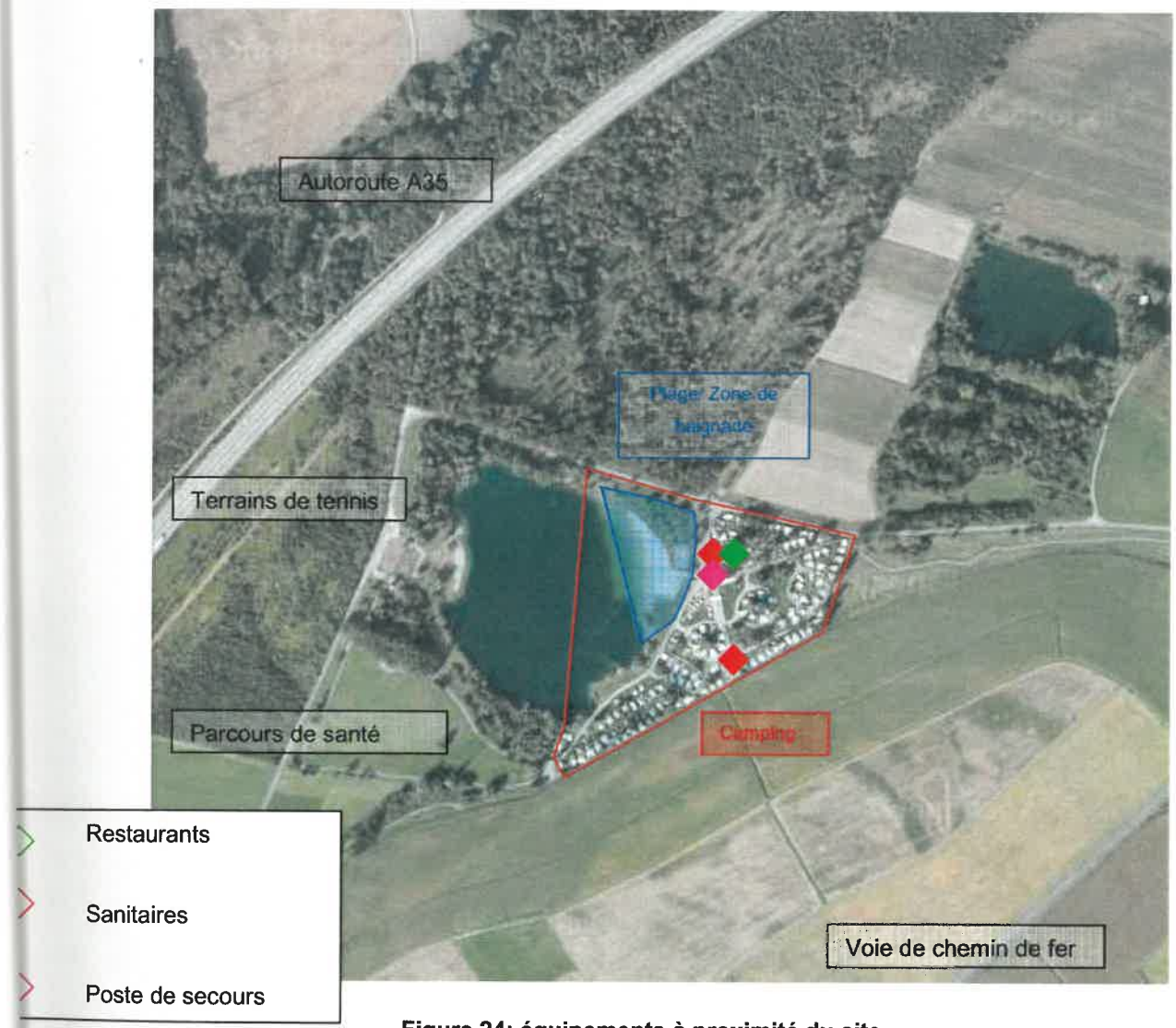



**Figure 24: équipements à proximité du site**

### 3.2.4.2 Environnement rapproché

Le site du camping est entouré de champs de cultures principalement céréalières et de parcelles boisées.

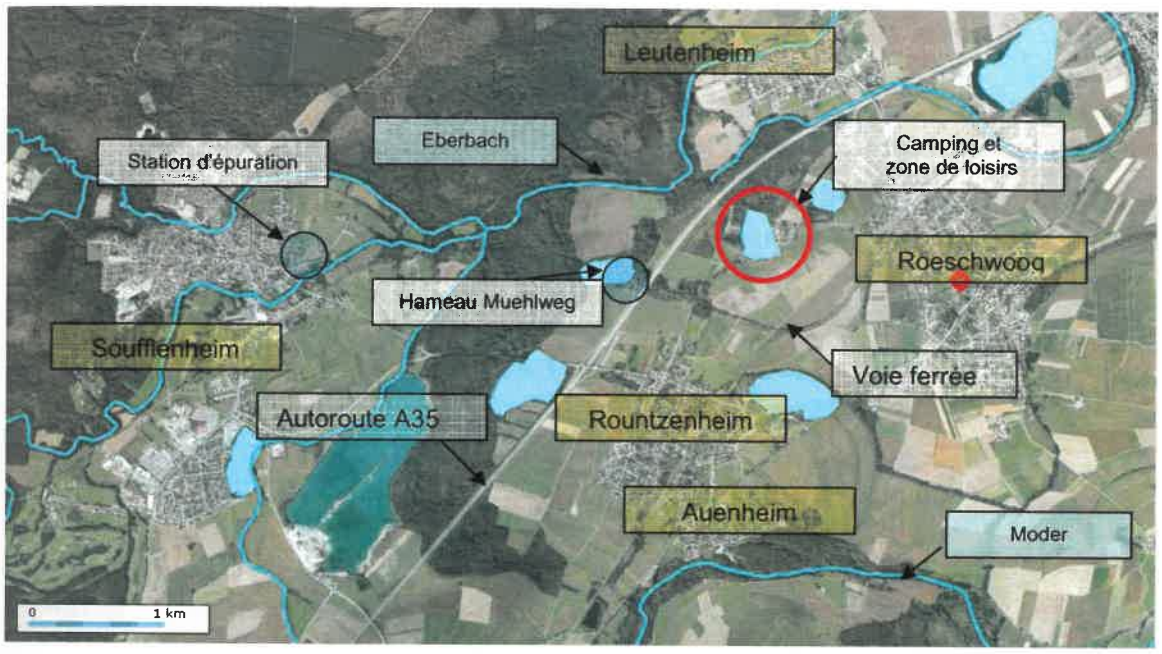
Les zones urbanisées les plus proches sont :

- A l'Est, Roeschwoog à 700 m,
- au Sud, Routzenheim à 1100 m,
- au l'ouest, à 700m, le hameau Muehlweg (commune de Routzenheim) et à 3200 m, Soufflenheim.

Le site est à 200 m de l'autoroute A35.

Les villages de Roeschwoog, Rountzenheim/Auenheim disposent d'un réseau d'assainissement unitaire dont les eaux collectées sont traitées sur la station intercommunale de Roppenheim. Ces réseaux sont équipés de déversoirs d'orage dont les décharges rejoignent le milieu naturel (fossés pour Roeschwoog, la Moder pour Routzenheim/Auenheim).

L'annexe Muehlweg n'est pas desservie par le réseau d'assainissement collectif. Les habitations disposent d'un assainissement autonome individuel.




Les eaux de ruissellement de l'autoroute ne sont pas collectées. Elles s'infiltrent de part et d'autre de la chaussée.

### 3.2.5 Fréquentation du site par la faune sauvage

La faune sauvage susceptible d'être présente dans les champs et forêts situés aux alentours ne peut fréquenter le site car ce dernier est totalement fermé par un grillage.

Le site est peu fréquenté par les oiseaux, et ce, en toute période de l'année.

Le plan d'eau est colonisé par différentes espèces de poissons (carpes, perches, gardons, anguilles, tanches…).

### 3.2.6 Contexte climatique

Le contexte climatique est évalué à partir de la station Météo-France de Strasbourg Entzheim, plus proche station sur laquelle la fiche climatologique de référence est disponible.

Le climat est plutôt tempéré, avec une température moyenne annuelle de 10.4℃ et un cumul de précipitations de 631,9 mm.

Le mois de janvier est le plus sec de l'année avec une hauteur de 30,0 mm de précipitations cumulées mensuelles sur en moyenne 8 jours de pluie.
Pendant la saison de baignade, c'est-à-dire les mois de juillet et août, la hauteur des précipitations cumulées mensuelles atteint respectivement 66,2 mm et 57,9 mm sur une moyenne de 10 jours de pluie.

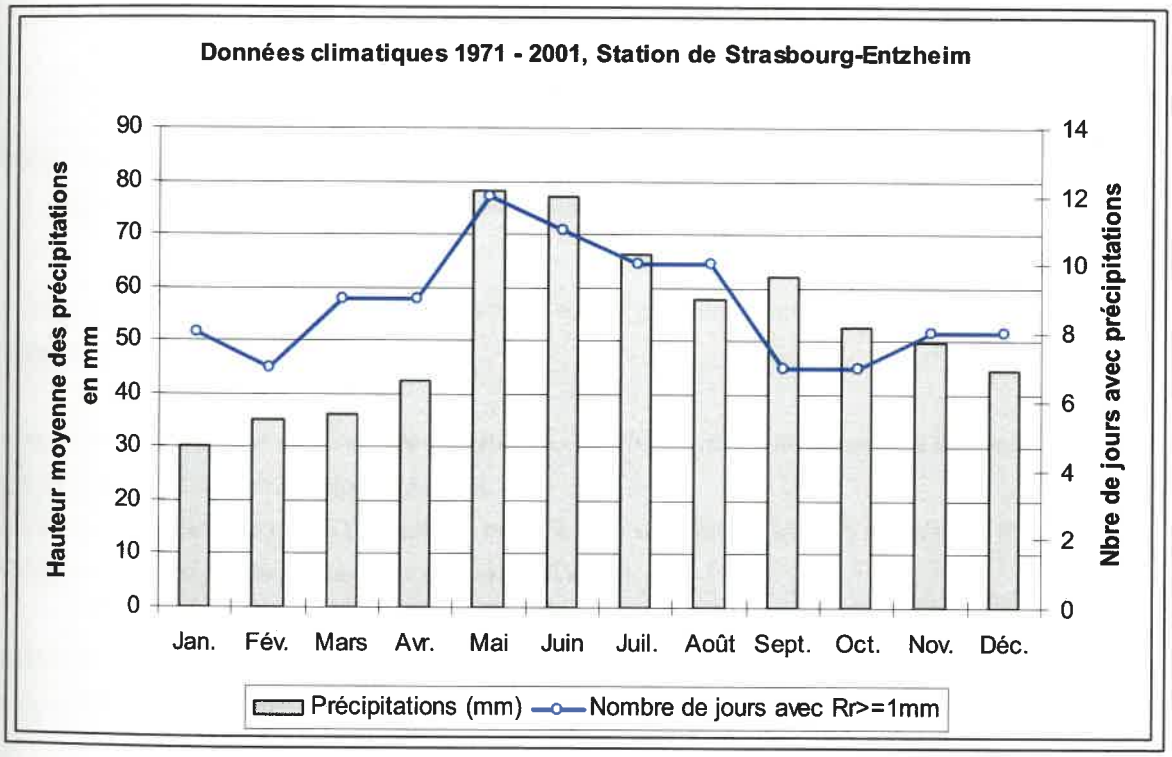



**Figure 25 : données climatologiques de base sur les précipitations**

Ces deux mois sont en revanche les plus chauds de l'année avec des températures moyennes proches de 20 ℃, et des températures maximales moy ennes supérieures à 25℃.

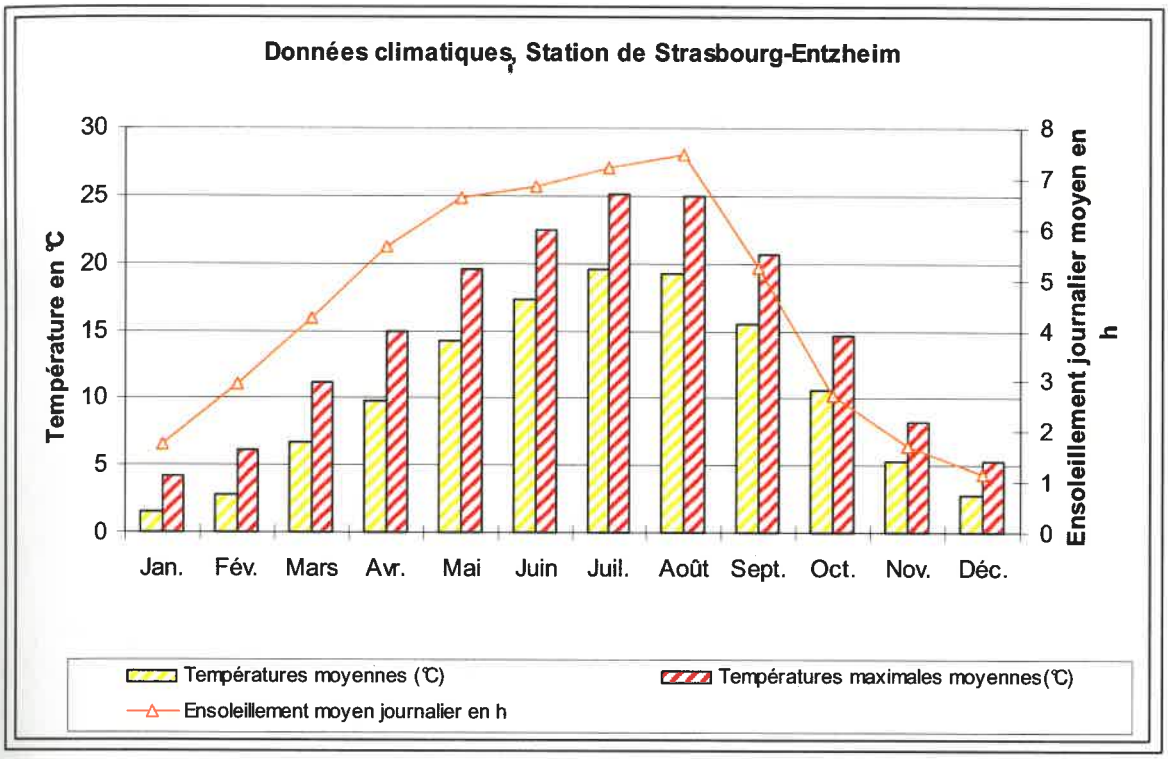



**Figure 26 : données climatologiques de base sur la température et l'ensoleillement**

Le mois d'août est le mois où l'ensoleillement est le plus important avec une durée journalière moyenne de 7,5 heures.

La rose des vents établie sur le site de Strasbourg - Entzheim, révèle la dominance des vents orientés Sud-Sud-Ouest et également Nord-Nord-Est.
Ces vents restent très modérés (Fréquence de 52% pour des vents inférieurs à 2m/s, de 18% de 2 à 4 m/s, et de 2% pour les vents supérieurs à 8m/s (29 km/h).

L'orientation des vents sur la commune de Roeschwoog peut être sensiblement différente en raison de la topographie des lieux.

METEO FRANCE

## STRASBOURG

Latitude : 48°33' N  Longitude : 7°38' E  Altitude 150 m  Département 67

Période des calculs : 1981-1990

### Fréquences moyennes annuelles des directions du vent en % par groupes de vitesses

Valeurs trihoraires de 00 à 21 heures UTC

Groupes de vitesses

2 à 4m/s  5 à 8 m/s  > 8 m/s

XX

XX direction en dizaines de degrés

Pourcentage par direction



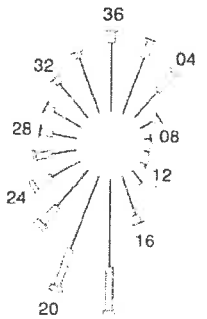




Tableau récapitulatif
( en pourcentage )

| dir (en °) | 2-4 m/s | 5-8 m/s | >8 m/s | tot |
|---|---|---|---|---|
| 020 | 4,5 | 1,4 | + | 6,0 |
| 040 | 2,8 | 1,8 | 0,1 | 4 7 |
| 060 | 1,1 | 0,5 | + | 1,6 |
| 080 | 0,5 | 0,1 | + | 0,6 |
| 100 | 0,4 | + | 0,0 | 0,4 |
| 120 | 0,5 | + | + | 0,5 |
| 140 | 1,1 | + | + | 1,2 |
| 160 | 3,1 | 0,6 | + | 3,7 |
| 180 | 6,6 | 3,3 | 0,2 | 10,2 |
| 200 | 5,8 | 3,0 | 0,4 | 9,2 |
| 220 | 3,6 | 1,6 | 0,5 | 5,7 |
| 240 | 2,5 | 1,3 | 0,3 | 4,1 |
| 260 | 1,9 | 1,2 | 0,2 | 3,3 |
| 280 | 1,9 | 0,9 | 0,1 | 2,8 |
| 300 | 2,4 | 0,7 | + | 3,1 |
| 320 | 3,4 | 0,5 | - | 4,0 |
| 340 | 4,4 | 0,5 | - | 4,9 |
| 360 | 5,2 | 0,9 | + | 6,0 |
| tot | 51,6 | 18,3 | 2,0 | 71,9 |

Le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0,05%

**Fréquence des vents inférieurs à 2 m/s = 28,1%**

Nombre de cas observés = 29216

Nombre de cas manquants = 0

**Figure 27 : données climatologiques de base sur les directions du vent**

### 3.3 *Description des points de surveillance*

L'unique point de prélèvement se situe dans la zone de baignade surveillée. Selon les informations fournies par le laboratoire chargé des prélèvements, le point de prélèvement est identique d'une campagne à l'autre. En son article D1332-23, le code de la santé publique précise que les prélèvements doivent être réalisés en des points où l'on s'attend à trouver le plus de baigneurs ou au plus grand risque de pollution, compte-tenu du profil de l'eau.




**Figure 28 : localisation du point de prélèvement**

En application du code de la santé public, le nombre de contrôle est de 4 à 7 par an.

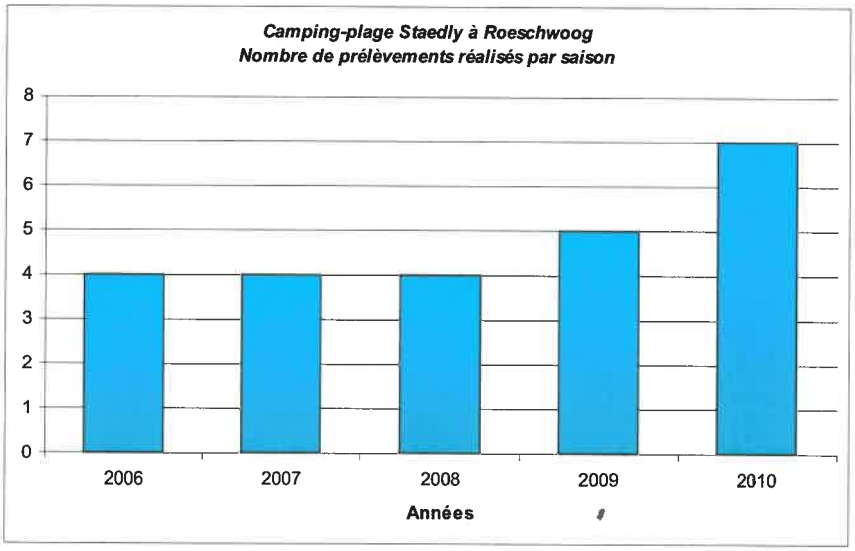



**Figure 29: nombre de prélèvements réalisés pour le contrôle réglementaire.**

En application de la directive76/160/CEE, les paramètres faisant l'objet d'un contrôle visuel ou d'une analyse en laboratoire sont les paramètres réglementaires suivants :

- ❖ Contrôle in-situ :
- couleur de l'eau
- substances tensio-actives / mousses
- huiles minérales
- Phénols
- Transparence
- température eau, température air

- ❖ Analyse en laboratoire
- coliformes totaux
- Escherichia coli
- Streptocoques fécaux

L'analyse des coliformes totaux a été stoppée au courant de l'année 2010 en application de la Directive 2006, ce paramètre n'étant plus imposé pour la surveillance de la qualité de l'eau de baignade.

## *3.4 Analyse des données disponibles sur la qualité des eaux*

### 3.4.1 Résultats d'analyse

L'ensemble des résultats bruts est fourni dans les tableaux ci-après.
L'ensemble des résultats bruts est fourni dans les tableaux ci-après. Les seuils pris en référence sont ceux de la Directive de 1976.
Lorsqu'une des valeurs guides est dépassée, il s'agit d'une situation de déclassement.

Lors des quatre dernières années, les 24 analyses effectuées font apparaitre une eau de qualité moyenne à 2 reprises (8%des cas) et de qualité bonne à 22 reprises (92%des cas) .

Le seul paramètre ayant entraîné un déclassement est :

- Streptocoques fécaux : 2 dépassements du seuil de 100 UFC / 100 ml;

La transparence est le plus souvent supérieure à 1m. Elle a été inférieure à 1 m seulement à deux reprises en 2006.

| date de prélèvement | qualification du résultat | coliformes totaux /100mL<br>valeur guide : 500<br>valeur impérative : 10000 | Streptocoques fécaux /100ml<br>valeur guide : 100 | Escherichia coli / 100ml<br>valeur guide : 100<br>valeur impérative : 2000 | huiles minérales | phénols | Substances tensio-actives / mousses | Chang. anormal de coloration | Transparence Secchi | Fréquentation | temp. eau | temp. air |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | n/100 mL | n/100 mL | n/100 mL | qualit. | qualit. | qualit. | qualit | m | | ℃ | ℃ |
| 15-mai-06 | bon | 8 | <15 | <15 | absence | absence | absence | absence | 1,5 | Nulle | 19,8 | 17,2 |
| 14-juin-06 | bon | 10 | <15 | <15 | absence | absence | absence | absence | 0,9 | Faible | 22,1 | 19,0 |
| 11-juil-06 | moyen | 8 | 160 | <15 | absence | absence | absence | absence | 1,2 | Moyen. | 27,0 | 29,2 |
| 11-août-06 | bon | 12 | <15 | <15 | absence | absence | absence | absence | 0,8 | Nulle | 21,7 | 19,0 |
| 16-mai-07 | bon | 106 | <15 | 94 | absence | absence | absence | absence | 1,3 | Nulle | 14,4 | 16 |
| 15-juin-07 | bon | 2 | 15 | <15 | absence | absence | absence | absence | 1,6 | Faible | 24,6 | 22,4 |
| 12-juil-07 | bon | 16 | <15 | <15 | absence | absence | absence | absence | 1,0 | Nulle | 19,7 | 22,9 |
| 09-août-07 | bon | 74 | <15 | <15 | absence | absence | absence | absence | 1,0 | Nulle | 21,7 | 17 |
| 15-mai-08 | bon | 93 | <15 | 15 | absence | absence | absence | absence | >1,0 | Faible | 22 | 23,7 |
| 02-juin-08 | bon | 43 | <15 | <15 | absence | absence | absence | absence | >1,0 | faible | 26,7 | 24,4 |
| 01-juil-08 | bon | 4 | <15 | <15 | absence | absence | absence | absence | >1,0 | Moyen. | 24,8 | 32 |
| 25-août-08 | bon | 43 | <15 | <15 | absence | absence | absence | absence | >1,0 | Nulle | 25 | 23,4 |
| 07-mai-09 | bon | <4 | <15 | <15 | absence | absence | absence | absence | >1,0 | faible | 18,9 | 25,2 |
| 19-mai-09 | bon | 43 | 15 | <15 | absence | absence | absence | absence | >1,0 | Nulle | 19,1 | 24,4 |
| 08-juin-09 | bon | 43 | <15 | <15 | absence | absence | absence | absence | >1,0 | Faible | 21,8 | 16,9 |
| 09-juil-09 | bon | 8 | 15 | 15 | absence | absence | absence | absence | >1,0 | Faible | 22,9 | 22,8 |
| 06-août-09 | moyen | 23 | 109 | 46 | absence | absence | absence | absence | >1,0 | Faible | 25 | 29,5 |
| 18-mai-10 | bon | <4 | 15 | <15 | absence | absence | absence | absence | >1,0 | Nulle | 12,5 | 11,4 |
| 03-juin-10 | bon | 240 | <15 | <15 | absence | absence | absence | absence | >1,0 | Nulle | 15,3 | 17,1 |
| 22-juin-10 | bon | | <15 | 15 | absence | absence | | absence | >1,0 | Faible | 17,6 | 19,8 |
| 08-juil-10 | bon | | <15 | 30 | absence | absence | | absence | >1,0 | Faible | 26,5 | 32,6 |
| 29-juil-10 | bon | | <15 | <15 | absence | absence | | absence | >1,0 | Faible | 22,5 | 21,4 |
| 09-août-10 | bon | | 46 | <15 | absence | absence | | absence | >1,0 | Faible | 24,3 | 25,1 |
| 24-août-10 | bon | | 15 | 15 | absence | absence | | absence | >1,0 | Nulle | 21,1 | 22,2 |

**Figure 30: Résultats des analyses effectuées par l'Agence Régional de la Santé (ARS)**

### 3.4.2 Classement de l'eau de baignade

| Année | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---|---|---|---|---|---|
| Classement directive 76/106/CEE | B | A | A | B | A |
| Classement directive 2006/7/CE | | | | Excellente | Excellente |

**Calcul des percentiles et définition de la qualité selon la Directive 2006/7/CE**

| | | Moyenne Log 10 | Ecart-type log 10 | PC 90 | PC 95 | Qualité |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2006- 2009 | Entérocoques | 1,28 | 0,28 | 43,03 | 54,54 | Excellente |
| | E-Coli | 1,24 | 0,19 | 30,88 | 36,38 | |
| 2007 - 2010 | Entérocoques | 1,25 | 0,23 | 34,86 | 42,26 | Excellente |
| | E-Coli | 1,22 | 0,13 | 24,44 | 27,32 | |

**Figure 31: Classement global de la qualité de l'eau de baignade.**

La simulation selon la nouvelle directive a été réalisée en utilisant les résultats sur les streptocoques fécaux en remplacement des entérocoques intestinaux. La simulation de la qualité de l'eau selon la nouvelle directive a été effectuée sur les quatre années pour les périodes 2006–2009 et 2007–2010.

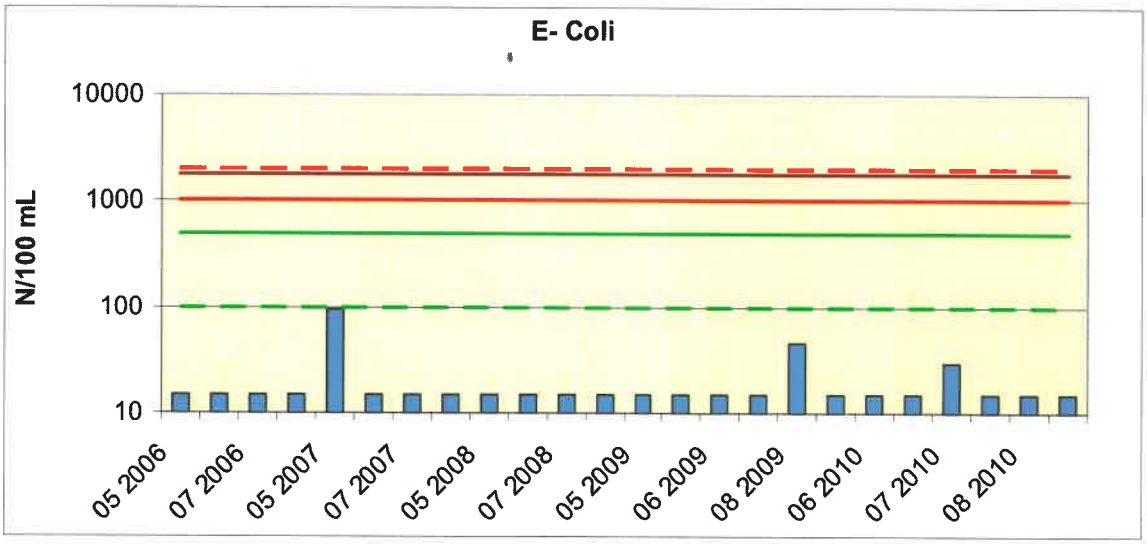
La qualité de l'eau est excellente pour les deux périodes considérées.

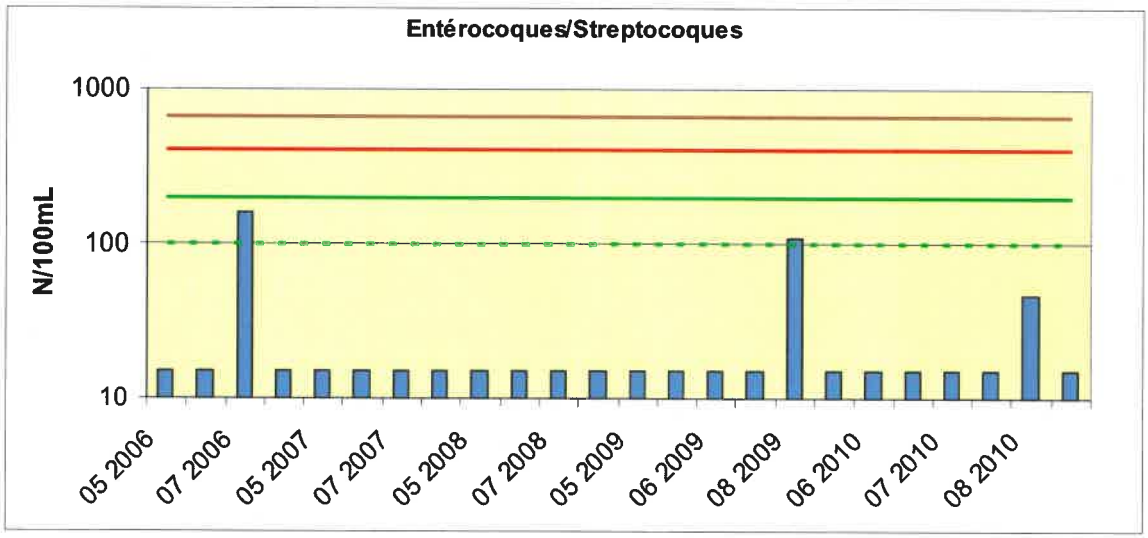
Cette nouvelle méthode de classement basée sur une loi lognormale comprend des limites, car elle ne tient pas compte de la possibilité d'écarter certains prélèvements.

Lors des quatre dernières années, les analyses effectuées font apparaitre une eau de qualité moyenne lors d'un seul prélèvement réalisé en août 2009

La présence de streptoccoques et la transparence sont les causes de déclassement de l'eau de baignade.

Les graphiques ci-dessous regroupent les résultats de microbiologie des années 2006 à 2010 en comparaison des valeurs limites et guides des deux directives.




| | | | |
|---|---|---|---|
| Valeur Guide Directive 1976 | | Niveau Excellente Qualité Directive 2006 | |
| Valeur Impérative Directive 1976 | | Niveau Excellente Qualité Directive 2006 | |
| Niveau Episode de pollution selon AFFSET | | | |

### 3.4.3 Historique des évènements particuliers

Des développements d'algues voire de cyanobactéries (cf photos ci-après) apparaissant en fin de saison sont mentionnés par la collectivité.

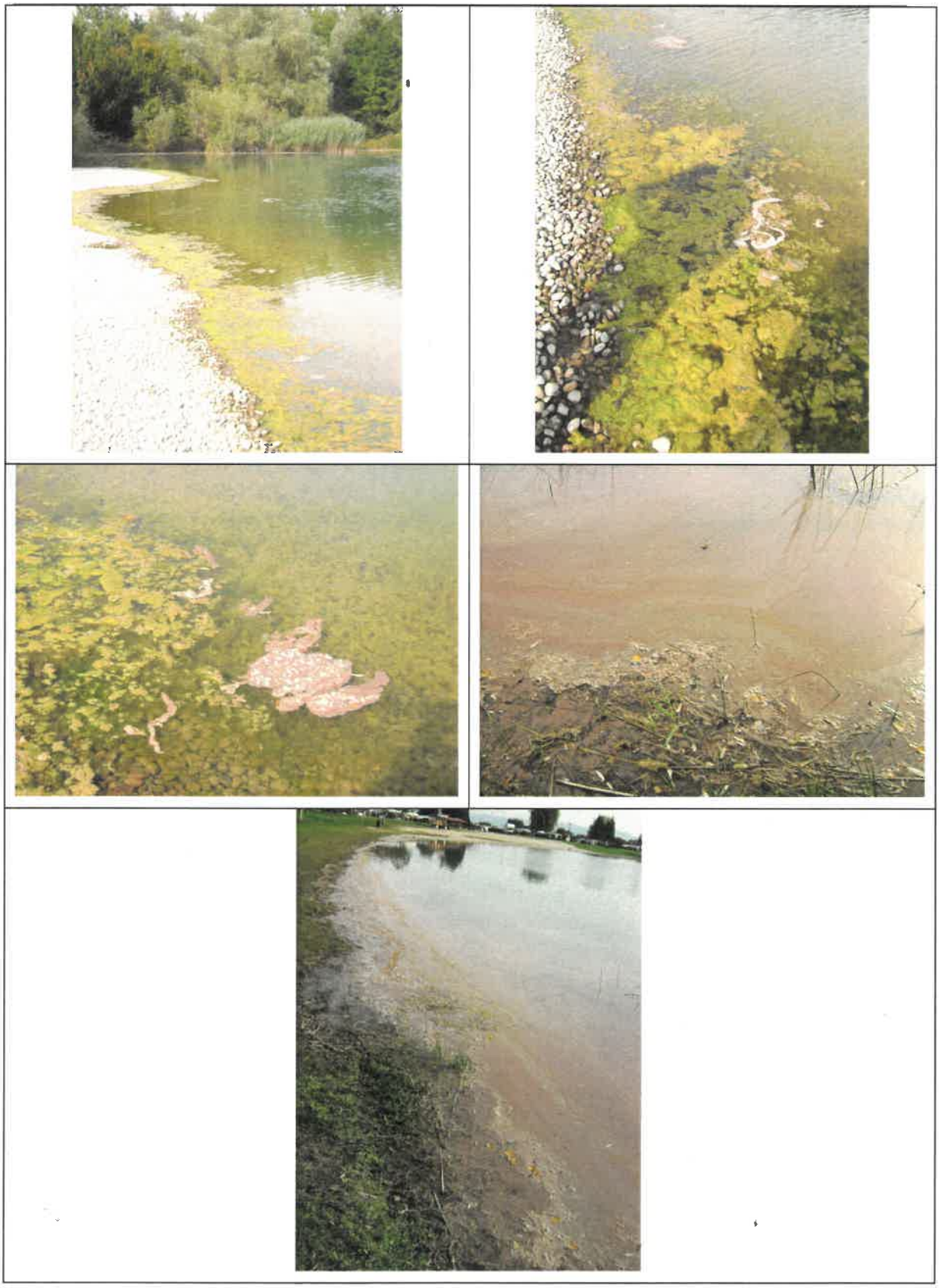


**Figure 32 : clichés photographiques de développement algal –septembre 2010 (source : CC Uffried)**

Ces développements d'algues voire de cyanobactéries laissent supposer une eutrophisation du plan d'eau avec présence de matière organiques, de composés azotés et phosphorés.
La technique d'amorçage de la pêche de la carpe par appât aux pellets et/ou bouillettes pourraît en être la source.
Afin de limiter ce développement algal, la collectivité a procédé à quelques reprises en début de saison à un traitement du plan d'eau (épandage de granulé Fixaflor), procédé consistant à introduire dans le plan d'eau des bactéries qui se nourrissent de matière organique et d'algues.
Ces traitements ont permis selon la collectivité d'améliorer temporairement la situation.
A noter que cette opération n'a pas été menée en 2010. L'absence de ce traitement préventif a certainement contribué au développement algal/cyanobactérien observé en fin de saison.
Une nouvelle opération de traitement est envisagée au printemps 2011.
La visite du site de baignade au courant de l'hiver et en début de printemps ne nous a pas permis d'observer ces phénomènes.

Aucun évènement particulier n'a été mentionné par l'ARS pour la baignade du camping « Staedly ».

### 3.4.4 Analyses spécifiques conduites par l'Agence Régionale de Santé

L'autorité sanitaire réalise des analyses supplémentaires uniquement en cas de dépassement des valeurs impératives. Ce n'est pas le cas ici, donc aucune analyse spécifique n'a été effectuée par l'ARS.

## *3.5 Etat général du site*

Lors de la visite du site, aucune présence d'algues ou de mousses n'a été remarquée aux abords de la plage.

Le site est très peu fréquenté par des oiseaux.

La zone de baignade et la plage associée sont spacieuses, et orientées dans la largeur.



**Figure 33: Photographie aérienne : vue d'ensemble du site (source: géoportail).**

# 4 Définition du profil à réaliser et de la zone d'étude

## *4.1 Définition du profil à réaliser*

Le Guide national pour l'élaboration d'un profil de baignade définit 3 niveaux de profil en fonction de leur complexité :

- **Profil de type 1** : profils appuyés sur les données disponibles (cartes, plans des réseaux d'assainissement, historique des résultats d'analyse, études antérieures), adaptés pour des plages sur lesquelles le risque de pollution de l'eau de baignade n'est pas avéré.
- **Profil de type 2** : profil de type 1 + analyse statistique des données de mesures historiques. Ce type de profil est adapté aux plages pour lesquelles le risque de pollution est avéré, et dont les causes de pollution sont connues ;
- **Profil de type 3** : profil de type 2 + modélisation de hydraulique/qualité de la zone de baignade. Ce type de profil est adapté aux plages pour lesquelles le risque de pollution est avéré, et dont les causes de pollution ne sont pas connues.

Selon ce guide, le profil de Type 1 est à retenir lorsque l'eau de la baignade est de qualité « suffisante », « bonne », ou « excellente » au sens de la directive 2006/7/CE.

**La qualité de l'eau de la baignade de la plage du camping Staedly est conforme à la réglementation européenne sur les 4 dernières années, le profil à retenir est de type 1.**

## *4.2 Définition de la zone d'étude*

### 4.2.1 Tracé de la zone d'étude

La zone d'étude doit être déterminée pour englober l'ensemble des sources de pollution susceptibles de générer une dégradation de l'eau de baignade. Les vecteurs des pollutions jusqu'à l'eau de baignade sont, généralement, les écoulements naturels (ruisseaux, thalwegs, ruissellement de surface) ou anthropiques (réseau d'assainissement, réseau pluvial) de l'eau.
Dans le cas présent, on distinguera deux zones d'étude ; une zone d'étude relative aux eaux superficielles et une deuxième zone d'étude correspondant aux écoulements des eaux souterraines.
Le guide national pour l'élaboration des profils précise que de manière générale, seuls seront pris en compte les rejets situés de telle manière que le temps de transfert jusqu'à la zone de baignade soit inférieur à 10 heures.

Pour la zone d'étude des eaux superficielles, en raison de la topographie du site, de la présence de fossé en périphérie du camping évitant tout écoulement vers le plan d'eau, la zone d'étude du bassin versant des eaux superficielles se limite aux abords immédiats du plan d'eau.

Pour la zone d'étude des eaux souterraines, la prise en compte d'un temps de transfert de 10h supposerait que compte-tenu de la vitesse supposée de circulation des eaux souterraines (quelques mètres par jour), la zone d'étude se limiterait au plan d'eau lui-même.
Cependant, afin de tenir compte de la présence de l'environnement rapproché de la zone de baignade, la zone d'étude a été élargie sur un secteur amont d'2 km.

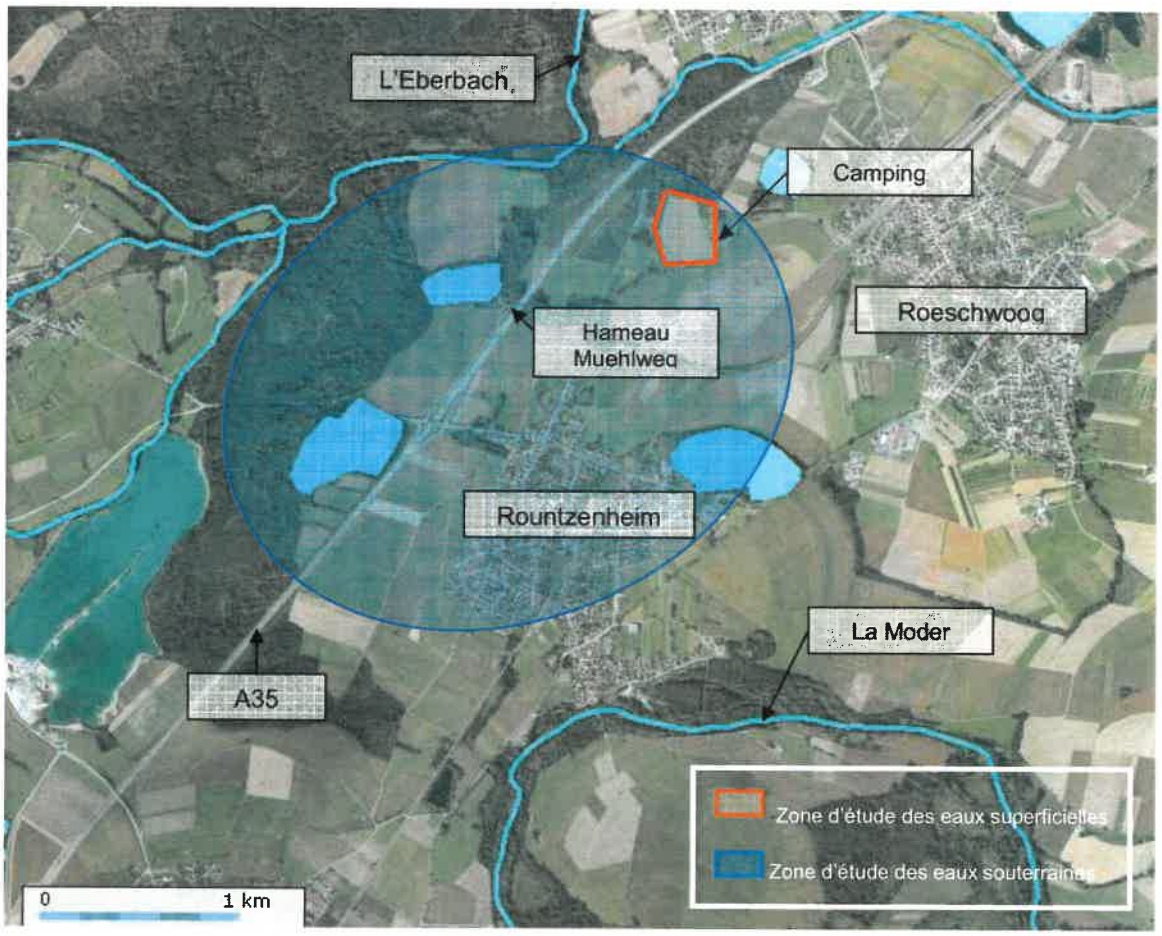



**Figure 34 : Zone d'étude du profil de baignade**

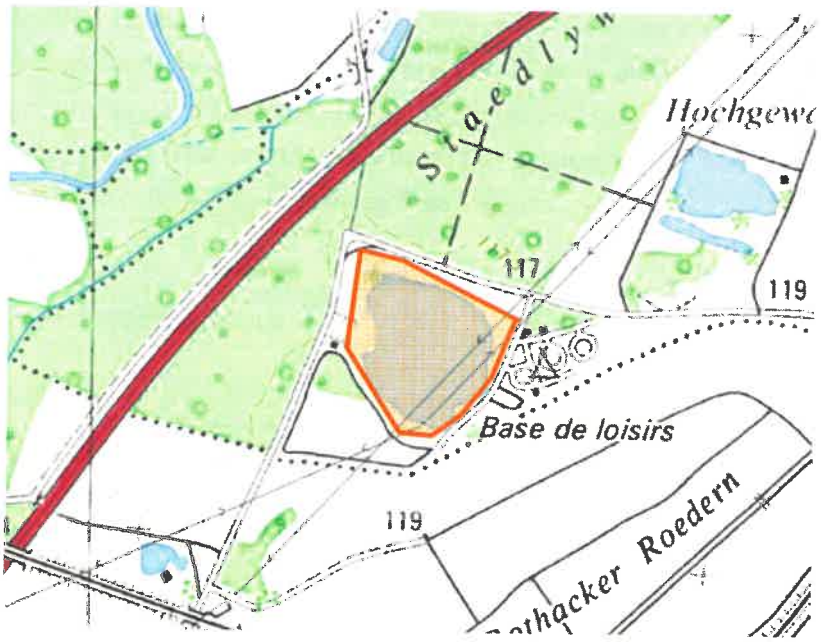



**Figure 35: Zoom sur la zone d'étude des eaux superficielles**

### 4.2.2 Caractérisation de la zone d'étude

Les voies de transfert peuvent être directes ou indirectes avec principalement :

La zone d'étude comporte différentes secteurs qui se distinguent par l'occupation du sol :

- Le secteur en bordure de la zone de baignade (camping, tennis),
- La zone urbanisée de Rountzenheim, avec son annexe Muehlweg,
- La zone agricole,
- L'autoroute A35.

Le guide national pour l'élaboration d'un profil de baignade précise que « le profil recensera toutes les sources de pollution présentes dans la zone d'étude, que celles-ci soient ponctuelles, diffuses, canalisées, temporaires ou permanentes, susceptibles d'avoir un impact sur la **qualité microbiologique** de l'eau de baignade. »
L'aspect dangers physiques et/ou qualité chimique de l'eau hors paramètres pouvant influencer la qualité microbiologique n'est pas prise en compte dans l'élaboration des profils de vulnérabilité.

Les risques sanitaires à prendre en compte dans l'élaboration des profils de vulnérabilité en eaux douces sont :

- ❖ Les risques microbiologiques que l'on peut répartir en 3 catégories :

- contaminations fécales d'origine externe au site,
- contaminations internes au site par des concentrations d'animaux sauvages,
- contaminations internes au site par une trop forte concentration de baigneur (contamination interhumaine) au regard du temps de renouvellement de l'eau,
    - ❖ Les risques d'intoxication par toxines phytoplanctoniques, suite à ingestion, contact avec principalement des cyanobactéries toxiques.

## *4.3 Risques microbiologiques*

### 4.3.1 Inventaire des sources de pollution

Les principaux types de pollution par voie superficielle ou souterraine qui ont été recherchés dans le bassin versant sont les suivants :

| Nature de pollution | Sources de pollution | Type de localisation | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Linéaire | Ponctuel | Diffus |
| Pollutions urbaines | Réseau d'assainissement eaux usées: collecteurs, poste de pompage, déversoirs d'orage, ... | | X | |
| | Station d'épuration | | X | |
| | Assainissement non collectif | | | X |
| | Réseau d'eaux pluviales : exutoires | | X | |
| | Activités touristiques à proximité de l'eau : port, centre nautique, baignade, pêche, campings ... | | X | |
| Pollutions agricoles | Bâtiments d'élevage | | X | |
| | Zones de pâturage | | | X |
| | Zones d'abreuvement direct en cours d'eau | X | | |
| | Zones d'épandage | | | X |
| | Pisciculture | | X | |
| Pollutions industrielles | Rejets chargés en bactéries (ex unité de traitement, compostage, etc..) | | X | |
| | Rejets à température tiède ou chaude | | X | |
| | Rejets de matières en suspension | | X | |
| | Rejet en azote et phosphore | | X | |
| Pollutions naturelles | Rassemblement d'oiseaux | | X | |
| | Autre faune sauvage | X | | |

A l'issue de notre recherche, les sources de pollution potentielles identifiées dans le bassin versant sont les suivantes :

| Sources de pollution microbiologique | Caractérisation | Voie de transfert |
|---|---|---|
| Activités touristiques | Baignade | Directe en zone de baignade |
| Activités touristiques | Camping (Sanitaires, réseau de collecte) | Infiltration des eaux usées dans les eaux souterraines si réseau non étanche |
| Eaux de ruissellement | Plage et zone enherbée, forêt | Ruissellement vers la zone de baignade |
| Eaux de ruissellement | Voiries limitrophes du camping | Collecte dans fossé avec échange éventuel avec les eaux souterraines |
| Zone de détente, tennis | Absence de toilettes | Fréquentation des sous-bois, Infiltration dans les eaux souterraines, |
| Zone urbanisée | Réseau d'assainissement | Infiltration dans les eaux souterraines si réseau non étanche<br>Rejet des déversoirs d'orage dans l'Eberbach |
| Hameau Muehlweg | Assainissement autonome | Infiltration d'eaux insuffisamment traitées dans les eaux souterraines si filière non conforme |
| Rassemblement d'oiseaux | Dépôt de fientes | Fréquentation de la plage et du plan d'eau |
| Activité agricole | Epandage d'engrais organiques sur cultures | Infiltration dans les eaux souterraines |

### 4.3.2 Analyse des risques

| Source de pollution | Période | Fréquence | Distance à la source | Evaluation du risque | Argumentation |
|---|---|---|---|---|---|
| Baigneurs | D'avril à octobre | permanent | 0 km (rejet direct) | Faible à significatif | Risque directement lié à la fréquentation plus ou moins importante de la zone de baignade<br>Faible renouvellement de l'eau |
| Eaux usées Camping - Bloc Sanitaires | Toute l'année | Accidentel (par rupture ou débordement de conduite) | 0 km (rejet indirect) | Faible | Réseau d'assainissement ne présentant pas de dysfonctionnement connu et relativement éloigné du plan d'eau<br>Présence d'un poste de relèvement (équipement susceptible d'être hors service avec dans ce cas mise en charge du réseau amont avant intervention) |
| Eaux de ruissellement en périphérie de la zone de baignade | Toute l'année | En période de précipitations | 0 km (rejet direct) | Significatif | Plage et pelouses bien entretenue – Surface du bassin versant très faible mais surface pouvant être souillées par les oiseaux |
| Eaux de ruissellement des voiries limitrophes | Toute l'année | En période de précipitations | <100 m à > 1km pour les grands axes (rejet indirect) | Très faible | Eaux s'écoulant préalablement dans le réseau d'eaux superficielles |
| Zone d'activités sportives (tennis, parcours de santé) | Toute l'année | permanent | 0 m | Très faible | Pas de sanitaires mais faible fréquentation et zone maintenue en très bon état |
| Eaux usées Hameau Muehlweg | Toute l'année | permanent | 750 m | Très faible | Assainissement autonome – distance relativement importante – Effet de dilution important |
| Réseau Eaux usées de la zone urbanisée de Rountzenheim | Toute l'année | permanent | 1 km (rejet indirect) | Très faible | Réseau d'assainissement ne présentant pas de dysfonctionnement connu – Voie de transfert par infiltration dans la nappe ou rejet dans la Moder – Voie de transfert Moder/ Plan d 'eau très peu probable- |
| Rejets dans l'Eberbach | Toute l'année | Permanent et en période de précipitations | 500 m | Très faible | Rejet de la station d'épuration de Soufflenheim dans l'Eberbach auxquels s'ajoutent les rejets des déversoirs d'orage par temps de pluie.<br>mais pas d'échange direct Eberbach/ plan d'eau, distance relativement conséquente – effet de dilution important- |
| Rassemblement d'oiseaux | Toute l'année | permanent | 0 km | Faible | Très peu d'oiseaux présents sur la plage ou sur le plan d'eau |
| Activité agricole – Epandage d'engrais organique | Epandage Engrais | ponctuel | > 100 m | Très faible | Champs à proximité immédiate de la zone de baignade exploités en culture intensive – Epandage possible d'engrais organiques (ex : lisier , fumier, boues de station d'épuration), fertilisants qui sont chargés en microorganismes mais apport très ponctuel |

Compte-tenu de son éloignement des zones urbanisées, des zones d'activités industrielles, l'absence d'échange direct avec les cours d'eau des environs, le plan d'eau est relativement préservé des pollutions. Les bons résultats des contrôles en sont la confirmation.
Peu de sources de pollution sont recensés et elles proviennent essentiellement de l'activité même du site: activité de baignade, eaux de ruissellement des berges, de la plage, assainissement du camping.

L'eau de la nappe étant initialement de très bonne qualité, la zone de baignade étant spacieuse, il n'est pas observé à ce jour de dégradation de la qualité de l'eau liée à une sur-fréquentation du site.
Cependant, la forte inertie de ce milieu limite le renouvellement de l'eau et se présente comme étant un facteur aggravant et ce, au regard de la fréquentation potentielle du site.

Les eaux de ruissellement des zones enherbées si celles-ci se retrouvent souillées représentent une source potentielle du fait d'un rejet direct dans le plan d'eau.
Le dispositif d'assainissement du camping ne présente pas d'anomalie de conception majeure (réseau relativement éloigné du plan d'eau). Cependant, en cas d'anomalie de fonctionnement (Arrêt du poste de refoulement, casse du réseau de collecte), il pourrait être à l'origine d'une contamination du plan d'eau).

### *4.4 Risques d'intoxication par toxines phytoplanctoniques*

A ce jour, aucune analyse spécifique de cyanobactéries n'a été effectuée.
Cependant de forts développements d'algues voir peut-être même d'efflorescence de cyanobactéries (développement de masses flottantes) sont signalés ces dernières années.
Des traitements spécifiques par introduction de bactéries ont été réalisés ( cf chapitre Historique des événements particulier)

Selon un rapport de l'AFFSET de Juillet 2006, les proliférations de cyanobactéries sont le plus souvent associées à trois facteurs principaux :

- Des concentrations élevées en azote et/ou phosphore,
- Une stabilité élevée de la colonne d'eau au moment de l'efflorescence et dans la période précédant cet événement,
- Des conditions météorologiques favorables : luminosité, température

Parmi les éléments nutritifs, le phosphore est le principal facteur favorisant le développement des cyanobactéries. La littérature précise que la plupart des proliférations de cyanobactéries surviennent dans les milieux dont la teneur en orthophosphates est supérieure à 50µg/l de P.

Le deuxième élément nutritif favorisant le développement de la végétation, l'eutrophisation est l'azote en particulier, les nitrates.

Les seules mesures disponibles sont celles d'ouvrages suivis dans le cadre du contrôle de la qualité des eaux de la nappe phréatique d'Alsace.
Dans le cadre de ce contrôle, le point le plus proche du plan d'eau sur lequel des analyses sont régulièrement effectuées est le captage d'eau potable de Roeschwoog, ouvrage situé à 3 km au Sud-Est de la zone de baignade.
La concentration maximale observée en nitrates est de 10 mg NO3/l.
Bien que cette concentration peut apparaître relativement faible au regard de valeurs pouvant dépasser 50 mg/l sur certains secteurs de la nappe, la présence de ce nutriment est un élément favorable au développement de toute végétation.

Concernant le phosphore qui est le principal facteur favorisant le développement des cyanobactéries, les teneurs en orthophosphates mesurées au droit du point de contrôle des eaux souterraines sont inférieures à 100µg/l exprimé en PO4 soit < 32 µg/l exprimé en P.

Les teneurs en phosphore mesurée sur les eaux souterraines dans le secteur de Roeschwoog ne semblent pas favorables au développement des cyanobactéries. La littérature précise toutefois qu'un état oligotrophe (milieu pauvre en substances nutritives) ne met systématiquement à l'abri de proliférations de cyanobactéries.

Par ailleurs, aucune mesure n'a été réalisée sur le plan d'eau. Or les concentrations dans ce milieu pourraient s'avérer localement différentes en raison des activités pratiquées sur le site même du plan d'eau (ex apport de nutriments lié à l'activité de pêche de la carpe par bouillettes).

### *4.5 Prise en compte des perspectives d'évolution*

Aucune évolution majeure pouvant impacter la qualité du plan d'eau n'est prévue sur le site et plus largement sur la zone d'étude.

## 5 Mesures de gestion

### *5.1 Propositions pour la gestion des épisodes de pollution*

La gestion des épisodes de pollution consiste principalement à interdire la baignade lorsqu'une pollution est avérée ou très probable.

La tenue d'un cahier de baignade, dans lequel la fréquentation de la plage, la température de l'eau et de l'air, la couleur de l'eau ainsi que les incidents sont relatés, est recommandée. Cette mesure vise à mieux appréhender d'éventuel problème de pollution.

### 5.1.1 Episodes de pollutions microbiologiques

Les épisodes de pollution microbiologiques sont définis dans le code de la santé publique. Une pollution à court terme se définie selon l'article D.1332-15 comme étant une dégradation de la qualité de l'eau de baignade pendant moins de 72 heures, et dont les causes sont connues. Cette dégradation est déterminée par le dépassement de l'un des seuils proposés par l'AFSSET[1] :

- Escherichia Coli : concentration supérieure à 1 800 UFC pour 100 ml ;
- Entérocoques intestinaux : concentration supérieure à 660 UFC pour 100 ml.

Selon ces chiffres, au regard des résultats des 5 dernières années, aucun épisode de pollution microbiologique n'a été recensé sur le plan d'eau du camping Staedly. En conséquence, le seul indicateur d'alerte sur la pollution microbiologique reste le contrôle sanitaire fournissant les résultats d'analyse.

### 5.1.2 Episodes de pollutions par les cyanobactéries, les macroalgues, le phytoplancton ou les déchets

Les épisodes de pollution par les cyanobactéries, les macroalgues, le phytoplancton ou les déchets ne sont pas définis par le code de la santé publique. Ils font néanmoins l'objet de mesures de gestion, basées sur les mêmes principes que la pollution microbiologique lorsque cela est possible.

Des épisodes de développement de macro-algues, voire de cyanobactéries ont été recensés sur le plan d'eau du camping Staedly ces dernières années par la collectivité.

Face à ce phénomène de développement algal avec doute concernant la survenue d'une éventuelle efflorescence de cyanobactéries, des mesures de surveillance, au moins temporaires, seront à mettre en place.

46

[1] Rapport AFSSET « valeurs seuils échantillon unique pour les eaux de baignade : étude de faisabilité méthodologique » - septembre 2007

**Nous proposons en conséquence de mettre en place sur les 3 prochaines années un plan de surveillance. Cette surveillance pourra être abandonnée si la présence d'efflorescence de cyanobactéries n'est pas avérée.**

Il est proposé de surveiller cette éventuelle prolifération selon le suivi de 2 indicateurs accessibles :

- ❖ d'une part la surveillance visuelle humaine sur l'ensemble du lac, permettant de détecter le début de l'efflorescence à venir. Cette surveillance doit être régulière : hebdomadaire en période normale, renforcée en période propice aux efflorescences. Les périodes propices sont a priori celles où l'eau du lac est la plus chaude et la plus stratifiée, c'est-à-dire après une longue période de temps sec, chaud et ensoleillé. Pour plusieurs genres de cyanobactéries, la température optimale de croissance se situe entre 25 et 35 °C. Une mesure de température de l'eau de la zone de baignade à plus de 25 °C pendant plusieurs jours doit donc conduire à renforcer la surveillance ;
- ❖ d'autre part la réalisation quotidienne d'une mesure de la transparence au disque de Secchi, dans une zone en eau libre proche de la baignade. La diminution de la transparence de l'eau alerte sur le fait qu'un développement algal est probablement en cours (source : Jean-Luc SALERRON, Agence de l'eau Rhin-Meuse). Cette mesure peut être complétée par une observation au microscope, par une personne formée, afin de distinguer si le développement concerne des algues vertes ou des cyanobactéries. L'analyse au microscope peut être réalisée de manière simple si elle est faite sur place (sans délai entre le prélèvement et l'observation) et dans un simple objectif de détection. Elle nécessite l'achat d'un microscope droit, objectif *10 à *100, oculaires *10, des lames et lamelles, quelques réactifs (facultatifs), et la formation d'une personne. Le gestionnaire pourra s'appuyer sur le guide pratique des cyanobactéries planctoniques du Grand Ouest de la France, édité par l'Agence de l'eau Seine-Normandie.

Dès lors que la situation est jugée anormale, il est recommandé d'appliquer l'arbre de décision proposé par le ministère de la santé, et reproduit ci-après.

Par ailleurs, en l'absence de données sur la qualité physico-chimique du plan d'eau, nous préconisons en complément à cette surveillance du développement des cyanobactéries, la réalisation de quelques analyses visant à estimer le degré d'eutrophisation du plan d'eau. Il s'agira de réaliser des prélèvements en vue de doser les paramètres suivants :

- Phosphore total,
- Orthophosphates,
- Nitrates,
- Chlorophylle a

3 prélèvements seraient à réaliser sur la période de surveillance.

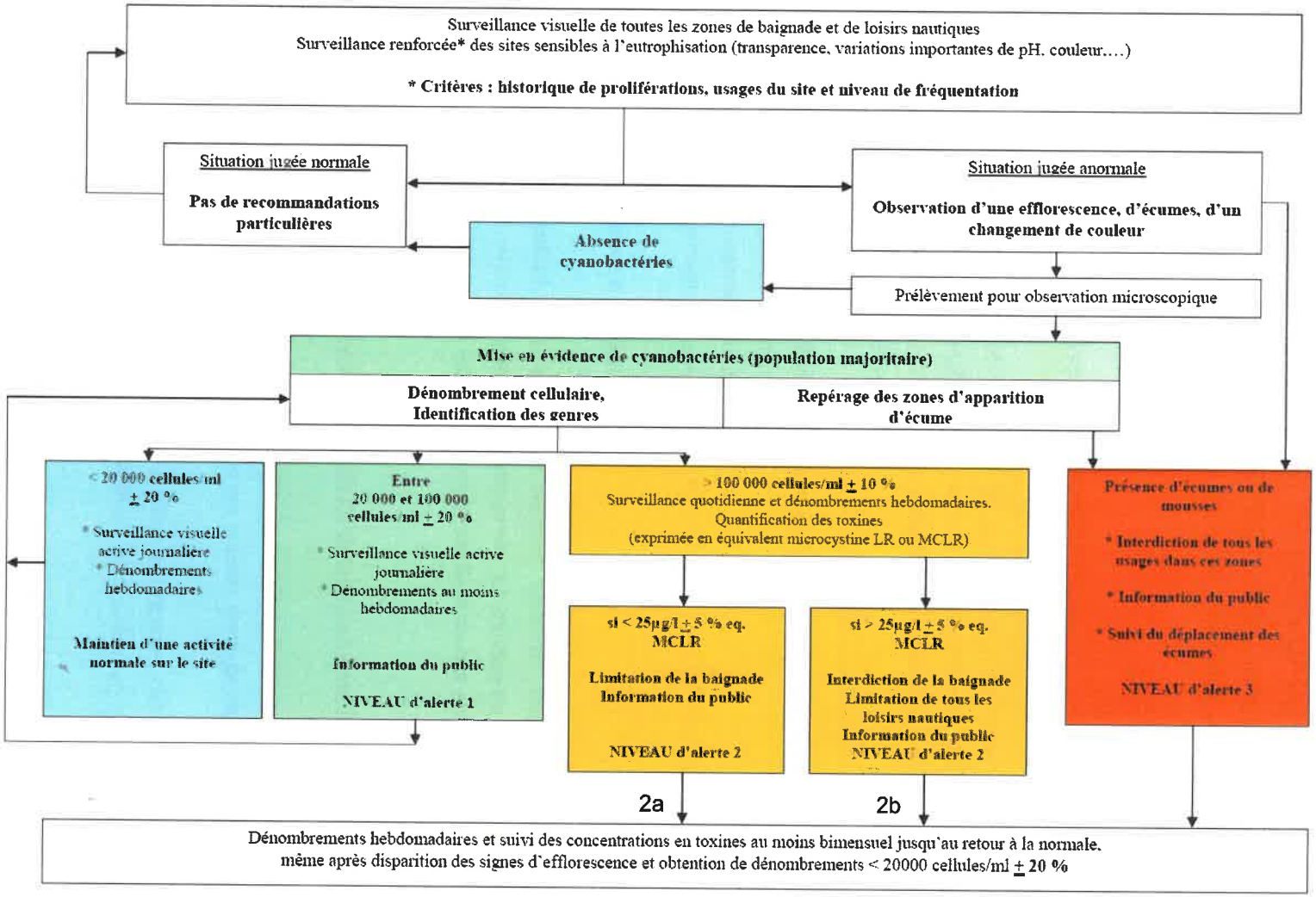



**Figure 36 : arbre de décision pour la définition des niveaux d'alerte en matière de cyanobactéries**

## *5.2 Proposition pour la prévention des pollutions*

La prévention des pollutions consiste à supprimer les sources de pollution, ou à réduire l'aléa (réduction de la fréquence ou modification de la période), ou à réduire les enjeux (réduction des flux ou augmentation de l'atténuation). Dans les trois cas, **la prévention des pollutions, c'est la réduction du risque**.

### 5.2.1 Prévention des pollutions microbiologiques

Aucune pollution microbiologique avec fermeture de la baignade n'ayant été observée sur les 5 dernières années d'ouverture, les résultats des analyses bactériologiques étant très bons (bonne qualité lors de 92% des contrôles, qualité moyenne dans les 8% restants ), il n'y aurait donc pas de mesures de prévention spécifique à envisager.

Cependant, des risques faibles à modérés de dégradation de qualité ont été recensés :

- risque de contamination inter-humaine,
- risque lié à l'assainissement du camping,
- risque lié à l'écoulement des eaux de ruissellement des zones enherbées périphériques à la zone de baignade
- risque lié à la présence d'oiseaux.

**Des mesures de prévention relatives à ces risques pourront donc être prises si une dégradation de la qualité microbiologique était observée. L'absence de dépassement récurrent des valeurs guides ne justifie pas la mise en place immédiate de ces actions.**

#### 5.2.1.1 Prévention liée au risque de contamination inter-humaine

Le risque de contamination interhumaine est lié à la fréquentation de la zone de baignade.
Aucun quota de baigneur par volume de bassin n'est imposé dans la réglementation relative aux zones de baignades en eaux libres.
Cependant, l' AFSSET, dans un avis[2] relatif à l'évaluation des risques sanitaires liés aux baignades artificielles[3] a proposé , pour cette catégorie de baignade particulière, un volume d'eau minimal par



[2] Avis rendu le 17 juillet 2009 en réponse à la saisine Afsset 2006/SA/011

baigneur de 10 m$^3$/baigneurs avec définition d'une fréquentation maximale instantanée (FMI) calculée selon la formule :

FMI = Vtotal/10 où V total représente le volume d'eau total accessible aux baigneurs

Le contrôle de la fréquentation de la zone de baignade pourra être accompagné par un renforcement de la sensibilisation des baigneurs à l'hygiène, règles d'hygiène précisées dans le règlement intérieur et par affichage.

#### 5.2.1.2 Prévention liée au risque lié à la fréquentation par les oiseaux, souillure de la plage

Le site est à ce jour peu fréquenté par les oiseaux. Si la situation devait évoluer, il s'agira de limiter la fréquentation de la plage et de la zone de baignade par les oiseaux et ce, à toutes saisons par la mise en place de différentes mesures rendant la plage et la zone de baignade moins attrayantes :

- mise en place de câbles, filets sur la zone de baignade lors de la période de fermeture de celle-ci,
- dispositif visant à éloigner les oiseaux (ex : leurre, avertisseur sonore).

Quelque soit la situation, les opérations visant à maintenir la plage propre doivent être mises en place et/ou maintenues (observations visuelles, criblage/tamisage), l'idéal étant de ramasser systématiquement les fientes déposées sur le sable avant les opérations de criblage et tamisage.

Un très bon entretien des zones enherbées doit également être maintenu.
Des mesures pourront également être prises pour limiter l'érosion des berges.

#### 5.2.1.3 Autres mesures de prévention liés au risque microbiologique

Par ailleurs, une étude de l'état du réseau du camping pourrait être menée pour vérifier la bonne étanchéité de celui-ci (passage caméra) et de vérifier l'absence de casse de conduite ou fissure.
Le dispositif d'alarme actuellement en place sur le poste de relèvement central peut apparaître insuffisant (uniquement voyant lumineux). La mise en place d'un dispositif avec transmission d'alerte permettrait une meilleure réactivité de l'exploitant en cas de dysfonctionnement de l'équipement.

[3] Baignade artificielle : masse d'eau captée et maintenue captive, de qualité non « désinfectée et non désinfectante ». il s'agit d'une troisième catégorie de baignade correspondant aux « piscines naturelles », se distinguant des eaux de baignade (baignade en eau libre) et les piscines (baignade de qualité « désinfectée et désinfectante »

### 5.2.2 Prévention des pollutions par les cyanobactéries, les macroalgues, le phytoplancton ou les déchets

Face à un développement de macrophytes, d'algues, de cyanobactéries, différentes techniques de destruction de ces organismes peuvent être mise en œuvre.
On retiendra :
- des actions mécaniques (faucardage, coupe mécanique ) applicables aux seules macrophytes,
- des traitements physico-chimiques (oxygénation, traitement à base de produits chimiques)
- traitement physiques (irradiation ultrasonique, bâche de recouvrement....),
- traitement biologique (introduction de carpes herbivores, ajout de bactéries, biomanipulation (action sur les populations zooplanctoniques, maîtrise de la masse piscicole avec rééquilibre des espèces herbivores/piscivores), îles flottantes....),

Face au développement des végétaux, des algues dans le plan d'eau du camping Staedly, la collectivité a eu recours à la technique biologique d'ensemencement bactérien.
Ce procédé, compatible avec l'activité de baignade (germes introduits non pathogènes) présente l'inconvénient de détruire éventuellement des espèces autochtones.

Par ailleurs, le recours à de telles techniques ne peut avoir qu'une action limitée. Elle ne prend pas en considération l'ensemble de l'écosystème, en particulier n'agit pas sur l'apport et la réduction des nutriments.

Pour remédier durablement à un développement excessif de végétation, algue voir cyanobactérie, il s'avère nécessaire d'intervenir sur l'ensemble du milieu, aussi bien sur les sources d'apport de nutriment que sur les différentes composantes du milieu (eau, sédiment, population végétale et animale).

Seul un diagnostic complet de l'écosystème permet de définir la nature des interventions à mener pour restaurer l'équilibre du milieu. Ces actions seront dans la plus part des cas multiples.

Pour le cas de la baignade du camping Staedly, ce type de diagnostic devra être réalisé :
- Si les contrôles de surveillance proposés devaient mettre en évidence la présence d'une pollution cyanobactérienne,
- Si la présence d'algues, de macrophytes présente une gêne pour l'activité de baignade.

## *5.3 Plan d'action pour la mise en place d'une gestion active des baignades*

Le plan d'action que nous proposons pour une gestion active porte sur la détection des épisodes de proliférations cyanobactériennes et s'inspire des circulaires DGS/SD7A/2003/270 du 4 juin 2003, DGS/SD7A/2004/364 du 28 juillet 2003, DGS/SD7A/2005/305 du 5 juillet 2005.

### 5.3.1 Equipements

- 1 disque de Secchi
- Du petit matériel de prélèvement (louche, seau, flacons plastiques)
- 1 bateau
- 1 microscope optique droit avec objectifs jusqu'à *40 ou *100, oculaires *10
- Du petit matériel de laboratoire (lames, lamelles, pipettes, poires etc)

### 5.3.2 Procédures

Ces procédures s'appliquent de 15 jours avant la date d'ouverture de la baignade jusqu'à la fermeture de celle-ci.

- Surveillance hebdomadaire visuelle sur l'ensemble du lac. Un exemple de fiche d'observation est fournie en annexe de ce profil ;
- Mesure quotidienne de la transparence au disque de Secchi, le soir, à proximité de la zone de baignade mais dans une eau non agitée par les baigneurs de la journée ;
- Mesure et consignation quotidienne de la température de l'eau (au plus chaud de la journée) de la zone de baignade et de la météo, même en l'absence de baignade ou en période de fermeture de la baignade (selon le modèle actuellement en usage de cahier de baignade) ;
- Lorsqu'une période de temps chaud et ensoleillé interrompue dépasse une semaine, ou lorsque la température de l'eau dépasse 25 °C pendant plus d'une semaine, renforcement de la surveillance visuelle ;
- Lorsque la transparence mesurée au disque de Secchi diminue ou en cas d'observation visuelle suspecte, réalisation d'un prélèvement pour une observation au microscope par une personne formée ;
- En cas de suspicion de la présence de cyanobactéries (suite à l'observation visuelle ou à l'observation au microscope), appel d'un laboratoire agréé pour la réalisation d'un prélèvement et la réalisation d'analyses en laboratoire, qui devront permettre de dénombrer les cellules, d'identifier les genres, de quantifier la teneur en microcystine. Le gestionnaire

devra prendre contact avec l'ARS afin de s'accorder avec celle-ci sur la possibilité d'inclure le prélèvement et l'analyse dans le cadre du contrôle sanitaire renforcé.

- Mise en œuvre des seuils d'alerte et des procédures associées selon les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé, adoptées par le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (Cshpf) par un Avis du 6 mai 2003, et rappelées ci-après :

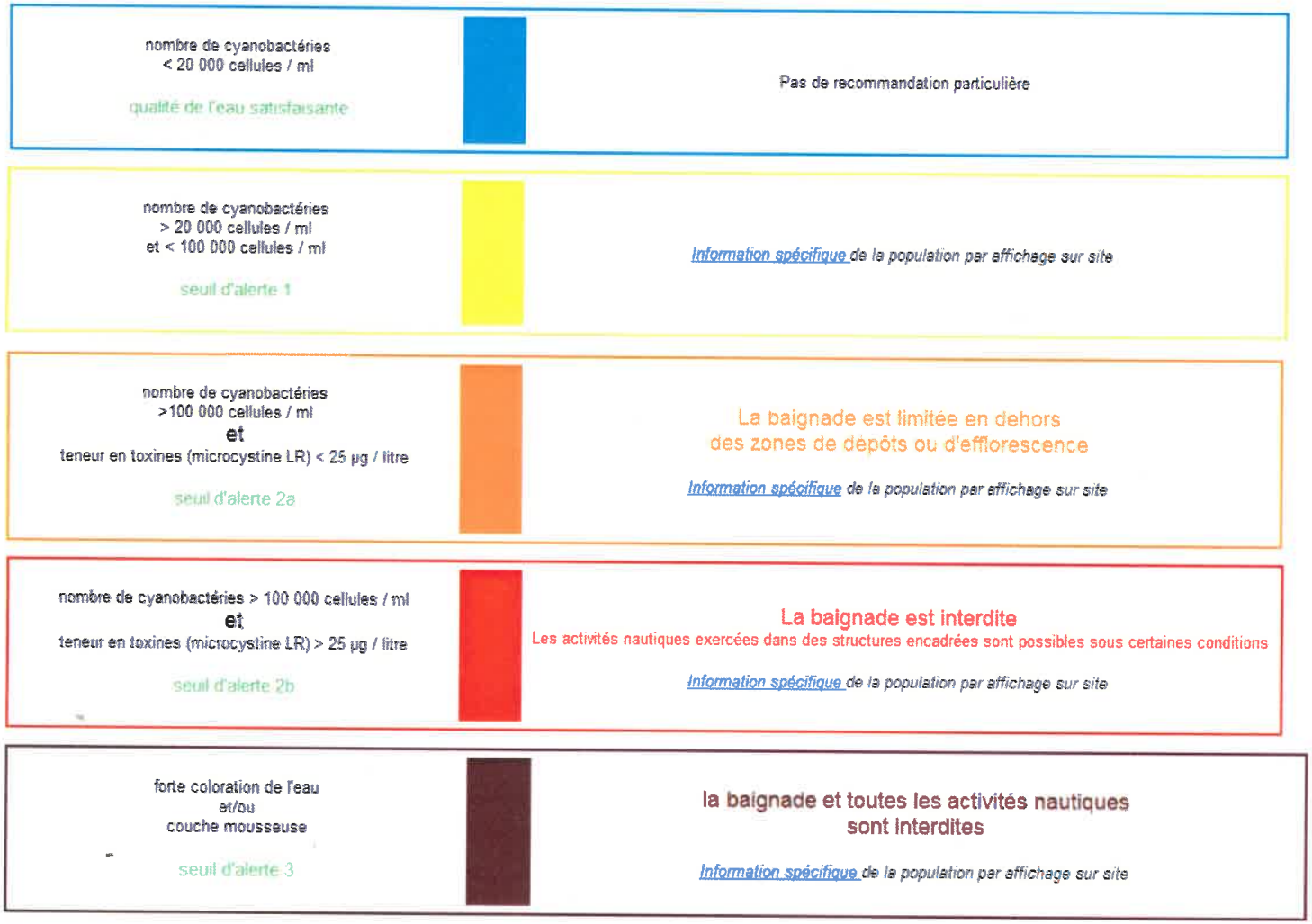



**Figure 37 : seuils d'alerte et procédures de gestion des cyanobactéries**

### 5.3.3 Acteurs

Pour la surveillance visuelle hebdomadaire de l'ensemble du site : 1 agent technique de la collectivité
Pour la mesure quotidienne de la transparence, de la température et de la météo : 1 surveillant de baignade

Pour le prélèvement et l'observation au microscope : 1 agent technique de la collectivité formé

Pour la réalisation des analyses : un laboratoire agréé pour l'identification des espèces de cyanobactéries et pour le dosage des toxines

Pour la centralisation des informations et les prises de décision de surveillance renforcée, d'analyses en laboratoire et de fermeture de la baignade : Le Président de la Communauté de communes

# 6 Conclusions et synthèse

## *6.1 Moyens de diffusion de l'information au public*

Les moyens de diffusion de l'information au public seront établis en précisant les points suivants :

- public concerné ;
- nature de l'information communiquée : information descriptive (par exemple nature de la plage, coordonnées du gestionnaire), information prescriptive (par exemple interdiction de baignade) ;
- durée de validité de l'information : information permanente, information temporaire ;
- fréquence de mise à jour de l'information, dans le cas d'une information permanente ;
- support de communication utilisé (affichage par panneau, affichage par drapeau, site Internet…)
- format de la communication : texte, pictogramme, carte, schéma
- personnel en charge de l'information : décision de communiquer, rédaction de l'information, mise en place du support

A l'issue de ce profil, nous préconisons 2 messages relatifs à la qualité de l'eau de baignade à diffuser au public :

- la synthèse du profil ;
- la qualité de l'eau selon les dernières informations connues ;

Nous ne reprenons pas dans ce profil les signalisations obligatoires qui concernent de manière générale la sécurité des baigneurs : drapeau de couleur indiquant l'ouverture de la baignade, bouées permettant de délimiter la zone de baignade surveillée, affichage relatif au poste de secours etc.

Synthèse du profil

- **public** concerné : le public fréquentant la plage.
- **nature de l'information** communiquée : information descriptive ;
- **durée de validité** de l'information : information valable pour toute la saison de baignade et pour toutes les saisons suivantes jusqu'à ce que le profil soit révisé ;
- **fréquence de mise à jour** de l'information : selon les simulations réalisées, l'eau de baignade sera classée de qualité « excellente » avec les critères de la nouvelle directive. Le profil de baignade ne devra donc pas être révisé, sauf si la qualité passe à « bonne ». Dans le cas d'une eau de qualité « bonne », le profil doit être révisé tous les 4 ans. Dans le cas d'une eau de qualité « suffisante », le profil doit être révisé tous les 3 ans. Dans le cas d'une eau de qualité « insuffisante », le profil doit être révisé tous les 2 ans ;
- **support de communication** utilisé : affichage par panneau à l'entrée de la plage, mise en ligne sur site internet de la collectivité, diffusion de brochures papier au siège de la collectivité ou du service concerné + diffusion publique sur le site internet du ministère de la santé (http://baignades.sante.gouv.fr)
- **format de la communication** : affiche papier de format A3, en couleurs, associant textes, cartes, plan et graphiques
- **personnel en charge de l'information** :
    - la *décision* de communiquer revient au responsable de baignade, à savoir le représentant de la collectivité (maire, président de la communauté de communes, etc..). Néanmoins, cette communication est une obligation réglementaire ;
    - la *rédaction* de l'information sera assurée par le service gestionnaire de la baignade, sur la base de la synthèse remise dans le cadre de ce profil,
    - la *mise en place* du support sur le panneau d'affichage de la page sera assurée par le surveillant de baignade.

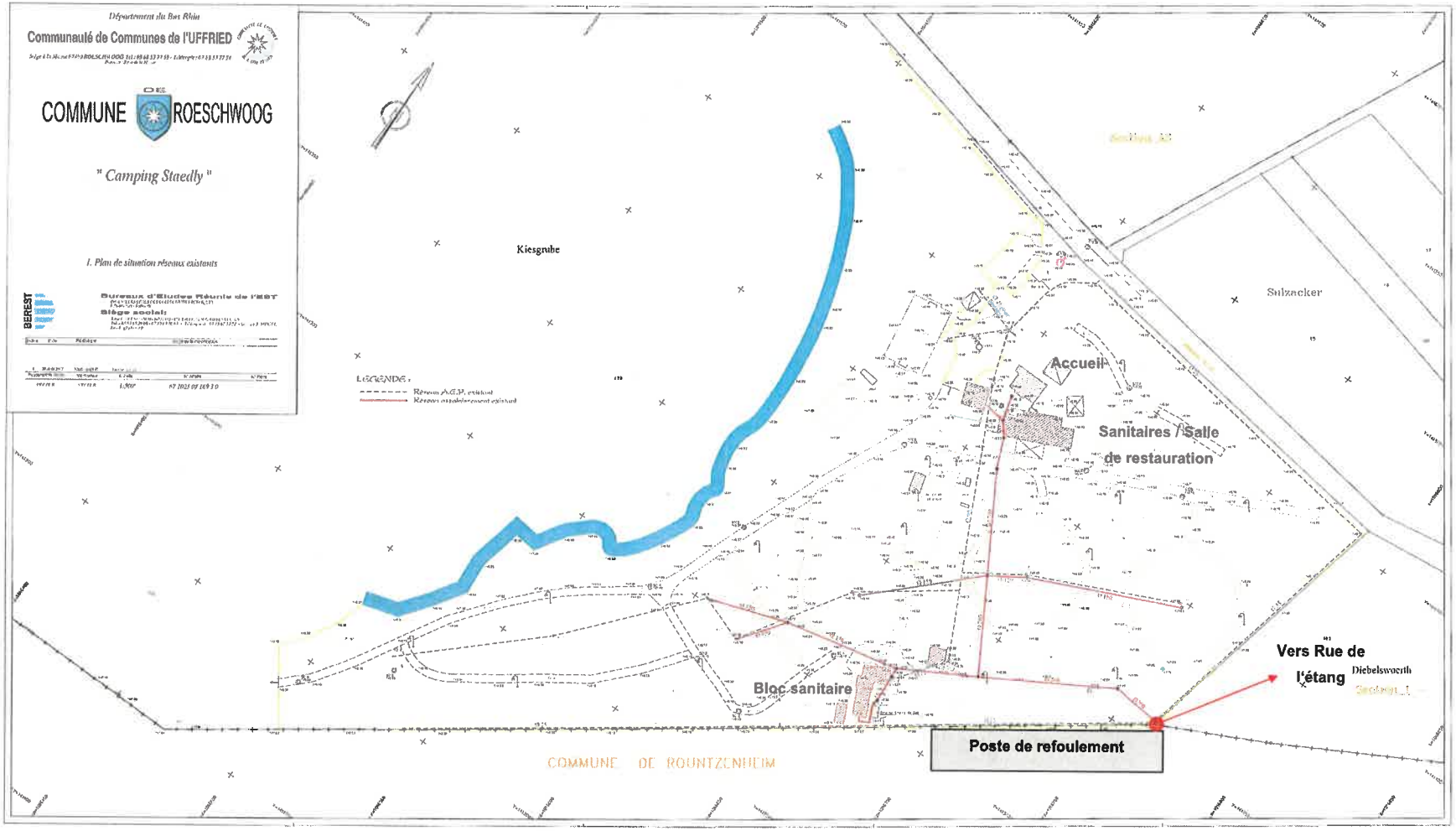
Qualité de l'eau

- **public** concerné : le public fréquentant la plage.
- **nature de l'information** communiquée : information prescriptive ;
- **durée de validité** de l'information : information valable de la réception des résultats d'analyse du contrôle sanitaire jusqu'à la réception des résultats suivants ;
- **fréquence de mise à jour** de l'information : à chaque réception des résultats du contrôle sanitaire, soit en général tous les 15 jours ;
- **support de communication** utilisé : affichage par panneau à l'entrée de la plage + diffusion publique sur le site internet du ministère de la santé (http://baignades.sante.gouv.fr)
- **format de la communication** : photocopie noir et blanc des résultats du contrôle et du courrier d'accompagnement de l'Agence Régionale de Santé
- **personnel en charge de l'information** :
    - la *décision* de communiquer revient au responsable de baignade, néanmoins cette communication est une obligation réglementaire ;
    - la *rédaction* de l'information sera assurée par l'Agence régionale de santé ;
    - la *mise en place* du support sur le panneau d'affichage de la page sera assurée par le surveillant de baignade.

## *6.2 Synthèse du profil*

# 7 Annexes

## Annexe 1 : plan des réseaux d'évacuation des eaux usées du camping Staedly


Département du Bas Rhin
Communauté de Communes de l'UFFRIED
COMMUNE DE ROESCHWOOG
" Camping Staedly "
I. Plan de situation réseaux existants
Bureaux d'Etudes Fédurie de l'EST
Siège social:
BEREST
LEGENDE :
Réseau A.E.P. existant
Réseau assainissement existant
Kiesgrube
Sulzacker
Accueil
Sanitaires / Salle de restauration
Bloc sanitaire
Poste de refoulement
Vers Rue de l'étang
Diebelswoerth
COMMUNE DE ROUNTZENHEIM

# Annexe 2 : Exemple d'affichages pour les périodes d'alerte aux cyanobactéries

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTERE DE LA SANTE
ET DES SOLIDARITES
Direction Départementale des
Affaires Sanitaires et Sociales
*Service SANTE-ENVIRONNEMENT*

## CONTROLE SANITAIRE DES EAUX DE LOISIRS

## PRESENCE D'UNE FORTE CONCENTRATION DE CYANOBACTERIES DANS L'EAU

**Les cyanobactéries** sont des organismes microscopiques qui peuvent proliférer dans les eaux douces. Elles ressemblent à des algues microscopiques de couleur diverses allant du vert au bleu vif, pouvant former des dépôts ou des mousses à la surface de l'eau.

Les risques sanitaires liés aux situations de proliférations algales sont gérés sur la base des recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé et du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France du 6 mai 2003. Ce site fait l'objet d'une surveillance de la part des gestionnaires et des services de la D.D.A.S.S. Les analyses d'eau effectuées indiquent la présence de cyanobactéries à un nombre compris entre 20 000 et 100 000 cellules par millilitre.

### Quels sont les effets sur la santé ?

Certaines espèces peuvent produire et libérer des toxines qui sont à l'origine de risques sanitaires pour les baigneurs ou les pratiquants d'activités nautiques.

Les effets actuellement connus sont les suivants :

- Lors de contact avec l'eau : irritations et rougeurs de la peau, du nez, de la gorge, des yeux, des muqueuses
- Lors de l'ingestion de l'eau : maux de ventre, diarrhée, nausées, vomissements

### Certaines précautions doivent être respectées :

- **Eviter d'ingérer de l'eau**
- **Prendre une douche soignée après la baignade ou l'activité nautique**
- **Nettoyer le matériel et les équipements de loisirs nautiques après utilisation**
- **En cas d'apparition de troubles de santé, consulter un médecin**

### Informations complémentaires :

Si vous souhaitez obtenir des informations complémentaires, vous pouvez contacter la mairie, la Ddass, ou consulter le site internet : http://pays-de-la-loire.sante.gouv.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTERE DE LA SANTE
ET DES SOLIDARITES
Direction Départementale des
Affaires Sanitaires et Sociales
*Service SANTE-ENVIRONNEMENT*

# CONTROLE SANITAIRE DES EAUX DE LOISIRS

## PRESENCE D'UNE FORTE CONCENTRATION DE CYANOBACTERIES DANS L'EAU

Seuil d'alerte de niveau 2a

**Les cyanobactéries** sont des organismes microscopiques qui peuvent proliférer dans les eaux douces. Elles ressemblent à des algues microscopiques de couleurs diverses allant du vert au bleu vif, pouvant former des dépôts ou des mousses à la surface de l'eau.

Les risques sanitaires liés aux situations de proliférations algales sont gérés sur la base des recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé et du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France du 6 mai 2003. Ce site fait l'objet d'une surveillance de la part des gestionnaires et des services de la D.D.A.S.S. Les analyses d'eau effectuées révèlent actuellement une quantité importante de cyanobactéries supérieure au seuil de 100 000 cellules par millilitre fixé par les organismes officiels ci-dessus mentionnés.

### Quels sont les effets sur la santé ?

Certaines espèces peuvent produire et libérer des toxines qui sont à l'origine de risques sanitaires pour les baigneurs ou les pratiquants d'activités nautiques.

Les effets actuellement connus sont les suivants :

- Lors de contact avec l'eau : irritations et rougeurs de la peau, du nez, de la gorge, des yeux, des muqueuses
- Lors de l'ingestion de l'eau : maux de ventre, diarrhée, nausées, vomissements

A ce jour, la teneur en microcystines (l'une des toxines sécrétées par les cyanobactéries) est faible (inférieure à 25 µg/l).

### Certaines précautions doivent être respectées :

- **Ne pas se baigner ou pratiquer des activités nautiques dans les zones de dépôts d'algues ou d'écumes**
- **Eviter d'ingérer de l'eau**
- **Prendre une douche soignée après la baignade ou l'activité nautique**
- **Nettoyer le matériel et les équipements de loisirs nautiques après usage**
- **En cas d'apparition de troubles de santé, consulter un médecin**

### Informations complémentaires :

Si vous souhaitez obtenir des informations complémentaires, vous pouvez contacter la mairie, la Ddass, ou consulter le site internet : http://pays-de-la-loire.sante.gouv.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTERE DE LA SANTE
DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS
Direction Départementale des
Affaires Sanitaires et Sociales
*Service SANTE-ENVIRONNEMENT*

# CONTROLE SANITAIRE DES EAUX DE LOISIRS

## PRESENCE D'UNE TRES FORTE CONCENTRATION DE CYANOBACTERIES DANS L'EAU

**Seuil d'alerte de niveau 2b**

**Les cyanobactéries** sont des organismes microscopiques qui peuvent proliférer dans les eaux douces. Elles ressemblent à des algues microscopiques de couleurs diverses allant du vert au bleu vif, pouvant former des dépôts ou des mousses à la surface de l'eau.

Les risques sanitaires liés aux situations de proliférations algales sont gérés sur la base des recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé et du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France du 6 mai 2003. Ce site fait l'objet d'une surveillance de la part des gestionnaires et des services de la Ddass. Les analyses d'eau effectuées révèlent actuellement une quantité importante de cyanobactéries supérieure au seuil de 100 000 cellules par millilitre fixé par les organismes officiels ci-dessus mentionnés.

### Quels sont les effets sur la santé ?

Certaines espèces peuvent produire et libérer des toxines qui sont à l'origine de risques sanitaires pour les baigneurs ou les pratiquants d'activités nautiques. Les effets connus sont :

- Lors de contact avec l'eau, irritations et rougeurs de la peau, du nez, de la gorge, des yeux, des muqueuses
- Lors de l'ingestion de l'eau, maux de ventre, diarrhée, nausées, vomissements

A ce jour, la teneur en microcystines (l'une des toxines sécrétées par les cyanobactéries) est également très importante (supérieure à la recommandation de 25 µg/l).

### Certaines précautions doivent être respectées :

- **La baignade est interdite**
- **Lors de la pratique des activités de loisirs nautiques (le cas échéant consulter également la fiche jointe) :**
  - ✓ **Ne pas pratiquer dans les zones de dépôts d'algues ou d'écumes**
  - ✓ **Eviter un contact prolongé avec l'eau**
  - ✓ **Eviter d'ingérer de l'eau et de respirer des aérosols de l'eau**
  - ✓ **Prendre une douche soignée après l'activité nautique**
  - ✓ **Nettoyer le matériel et les équipements de loisirs nautiques**
- **En cas d'immersion accidentelle, se rincer soigneusement sous une douche**
- **En cas d'apparition de troubles de santé, consulter un médecin**
- **La consommation de poisson pêché sur ce site est déconseillée**

### Informations complémentaires

Si vous souhaitez obtenir des informations complémentaires, vous pouvez contacter la mairie, la DDASS ou consulter le site internet : pays-de-la-loire.sante.gouv.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTERE DE LA SANTE
DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS
Direction Départementale des
Affaires Sanitaires et Sociales
*Service SANTE-ENVIRONNEMENT*

# CONTROLE SANITAIRE DES EAUX DE LOISIRS

## PRESENCE D'UNE TRES FORTE CONCENTRATION DE CYANOBACTERIES DANS L'EAU

**Seuil d'alerte de niveau 3**

**Les cyanobactéries** sont des organismes microscopiques qui peuvent proliférer dans les eaux douces. Elles ressemblent à des algues microscopiques de couleurs diverses allant du vert au bleu vif, pouvant former des dépôts ou des mousses à la surface de l'eau.

Les risques sanitaires liés aux situations de proliférations algales sont gérés sur la base des recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé et du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France du 6 mai 2003. Ce site fait l'objet d'une surveillance de la part des gestionnaires et des services de la D.D.A.S.S. Il a été récemment observé sur ce site des dépôts abondants d'algues et d'écumes attestant très probablement d'une grande quantité de cyanobactéries.

### Quels sont les effets sur la santé ?

Certaines espèces peuvent produire et libérer des toxines qui sont à l'origine de risques sanitaires pour les baigneurs ou les pratiquants d'activités nautiques.

Les effets actuellement connus sont les suivants :

- Lors de contact avec l'eau : irritations et rougeurs de la peau, du nez, de la gorge, des yeux, des muqueuses
- Lors de l'ingestion de l'eau : maux de ventre, diarrhée, nausées, vomissements

### Certaines précautions doivent être respectées

- **La baignade est interdite**
- **Toutes les activités nautiques sont interdites**
- **En cas d'immersion accidentelle, se rincer soigneusement sous une douche**
- **en cas d'apparition de troubles de santé, consulter un médecin**
- **la consommation de poisson pêché sur ce site est interdite**

### Informations complémentaires

Si vous souhaitez obtenir des informations complémentaires, vous pouvez contacter la mairie, la DDASS 49 ou consulter le site internet : pays-de-la-loire.sante.gouv.fr

# FICHE DE SYNTHESE (1 / 2)

Profil de la baignade du Camping « Staedly » à Roeschwoog

Date d'élaboration du profil : Mai 2011

## Caractéristiques de la baignade

Nom de la baignade :
**Camping –plage « Staedly »**
Commune : **Roeschwoog**

Département : **Bas-Rhin (67)**

Personne responsable de l'eau de baignade :
**Le Président de la Communauté de Communes de l'Uffried**

Période d'ouverture : **Toute l'année avec surveillance au mois de Juin à Août**

Heures de surveillance :

## Schéma de la zone de baignade



## Historique de la qualité de l'eau de baignade

| qualité de l'eau de baignade | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Année** | **2007** | **2008** | **2009** | **2010** |
| **Classement (ancienne directive) (1)** | **A** | **A** | **B** | **A** |
| **Classement (nouvelle directive) (2)** | | | **Excellente** | **Excellente** |

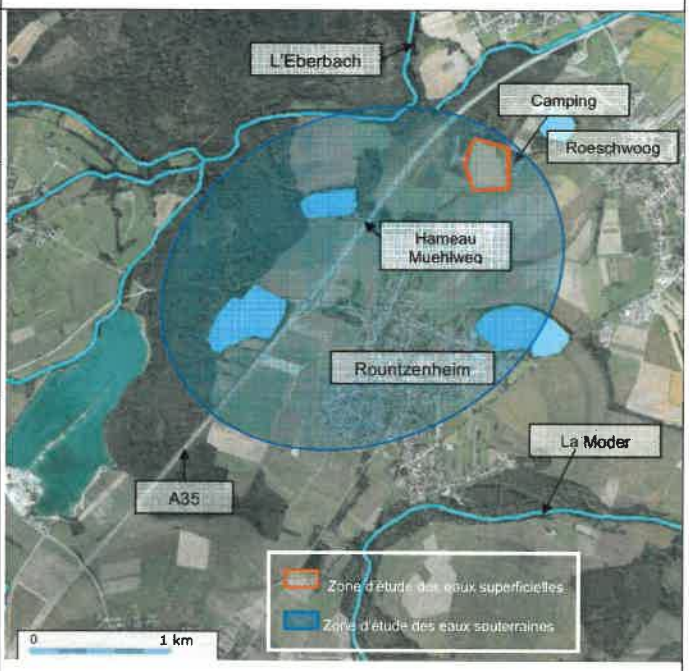
(1) les paramètres pris en compte sont: Entérocoques intestinaux, E. Coli, Coliformes totaux, huiles minérales phénols et mousse, transparence, coloration

(2) les paramètres pris en compte sont: Entérocoques intestinaux, E. Coli

A: eau de bonne qualité - B: eau de qualité moyenne - C: eau pouvant être momentanément polluée - D: eau de mauvaise qualité.

**Au regard de l'article D1332-15 du code de la santé publique et des seuils proposés par AFSSET, aucun épisode de pollution n'a été recensé au cours des 5 dernières années**

## Carte de la zone d'étude



# FICHE DE SYNTHESE ( 2 / 2)

Profil de la baignade du Camping « Staedly » à Roeschwoog

Date d'élaboration du profil : Mai 2011

## Inventaire des sources de pollution et mesures de gestion

| Diagnostic | | | Gestion préventive des pollutions | | | Plan d'actions |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Principales sources de pollution inventoriées** | **Impact** | **Distance de la zone de baignade** | **Indicateurs suivis et seuils d'alerte** | **Procédures** | **Mesures de gestion préventive associées** | **Principales mesures de réduction des pollutions** |
| **Gestion du risque microbiologique** | | | | | | |
| Activités touristiques - Baigneurs | Faible à significatif | 0 km | Aucun en situation actuelle – Seuil de fréquentation maximale instantanée (FMI) à mettre en place si observation d'un épisode de pollution | Limitation des entrées – Refus de nouveaux visiteurs si seuil de la fréquentation maximale instantanée est atteint – Consignes à faire respecter par le personnel d'accueil Renforcement de la sensibilité des baigneurs à l'hygiène | Tenue d'un cahier de baignade recommandée. | Pas de plan d'action dans l'immédiat - Etude sur la modification de la zone de baignade si FMI régulièrement atteinte |
| Activités touristiques – Sanitaires/Camping | Faible | 0 km | Aucun | Aucune | Aucune | Pas de plan d'action dans l'immédiat – Plan d'action à mettre en place si apparition d'épisodes de pollution répétés : Inspection télévisée du réseau d'assainissement du camping – modification du mode d'alarme du poste de relèvement du bloc sanitaire central |
| Eaux de ruissellement en périphérie de zone de baignade | Significatif | 0 km | Aucun | Aucune | Aucune | Plan d'action immédiat : Maintien des zones enherbées en très bon état de propreté |
| Eaux de ruissellement des voiries limitrophes | Très faible | < 100 m | Aucun | Aucune | Aucune | Aucun |
| Infiltrations provenant des zones d'activités sportives | Très faible | 0 km | Aucun | Aucune | Aucune | Plan d'action immédiat : Maintien de ces zones en très bon état de propreté |
| Infiltrations provenant de l'assainissement du hameau Muehlweg et de la zone urbanisée de Rountzenheim | Très faible | 750m à 1km | Aucun | Aucune | Aucune | Plan d'action immédiat : Enquête de conformité des installations d'assainissement autonome par la collectivité Plan d'action à mettre en place si apparition d'épisodes de pollution répétés : Enquêtes de vérification des branchements des usagers Inspection télévisée du réseau d'assainissement |
| Rejet d'eaux usées domestiques dans l'Eberbach | Très faible | 500 m | Aucun | Aucune | Aucune | Plan d'action à mettre en place si apparition d'épisodes de pollution répétés: Réalisation de prélèvements pour vérifier la voie de contamination Eberbach / plan d'eau |
| Rassemblement d'oiseaux | Faible | 0 km | Aucun | Aucune | Aucune | Plan d'action immédiat : limiter la fréquentation de la zone de baignade/plage par les oiseaux avec mise en place si besoin de dispositifs dissuasifs |
| Activité agricole | Très faible | > 100 m | Aucun | Aucune | Aucune | Plan d'action à mettre en place si apparition d'épisodes de pollution répétés: Enquête de conformité des pratiques/installations par l'administration de tutelle |
| **Gestion du risque d'intoxication par toxines phytoplanctoniques** | | | | | | |
| Eaux du plan d'eau | Non déterminé | 0 km | Cyanobactéries : - nombre de cellules - présence de toxines - présence d'une fleur d'eau | Proposition de surveillance pour la gestion d'épisode de prolifération de cyanobactéries sur les 3 prochaines années Auto-surveillance par les agents du centre de loisirs : - Surveillance visuelle - Observations au microscope - Analyses en laboratoire Contrôle sanitaire renforcé par l'Agence régionale de santé si présence avérée - Analyses en laboratoire | Limitation des usages de l'eau de baignade, jusqu'à la fermeture totale du site | Plan d'action immédiat : Réalisation d'analyse des composés azotés et phosphorés dans le plan d'eau afin d'identifier le risque de développement de cyanobactéries (1 campagne annuelle pendant 3 ans) Réduction des apports en nutriments (ex : interdiction de la pêche par amorçage aux pellets ou/et à la bouillette) Plan d'action à mettre en place si apparition d'épisodes de prolifération de cyanobactéries: Réalisation d'une étude écologique du plan d'eau |