



Ville de Seltz

Centre de plein air du Salmengrund



A Colmar, le 2011	AGENCE ALSACE BOURGOGNE FRANCHE-COMTE
	Siège social 11 bis, rue Gabriel Péri – CS 90201 - 54519 VANDOEUVRE-LES-NANCY Cedex ☎ 03.83.50.50.00 – Fax : 03.83.50.23.64
	 L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE CERTIFIÉE N° 00 12 1458 Agence régionale Alsace Bourgogne Franche-Comté 140, rue du Logelbach – CS50029 68025 COLMAR CEDEX ☎ 03.89.80.23.45 - Fax : 03.89.80.23.46 M@il : alsace@irh.fr

FICHE SIGNALÉTIQUE

CLIENT...

◆ Raison sociale	⇒ Commune de Seltz
◆ Coordonnées	⇒ Mairie 10, place de la mairie 67 470 SELTZ
◆ Nombre d'exemplaires remis	⇒ 1
◆ Pièces jointes	⇒ -
◆ Destinataires	⇒
◆ Date de remise du document	⇒
◆ Lieu d'intervention et département	⇒ Seltz, Bas Rhin
◆ Famille d'activité	⇒ Etudes
◆ Milieu	⇒ Eau

DOCUMENT...

◆ Nature du document	⇒ rapport
◆ Nomenclature du document	⇒ R-DEB/EG 11/PBU/001
◆ Révision	⇒ 0
◆ Nom du chargé d'affaires	⇒ Valérie KOCH

CONTROLE QUALITE

◆ N° devis	⇒ D-DEB/EG 10/MCU/327
------------	-----------------------

◆ 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	

Mots clés : baignade, plage, profil, vulnérabilité, centre de plein air, Salmengrund, Seltz, Bas Rhin.

SOMMAIRE

1	RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	4
1.1	PRINCIPAUX TEXTES REGLEMENTAIRES	4
1.1.1	Textes européens	4
1.1.2	Codes.....	4
1.1.3	Circulaires, notes	4
1.2	DEFINITIONS	5
1.2.1	Eau de baignade.....	5
1.2.2	Personne responsable d'une eau de baignade	5
1.2.3	Profil de baignade.....	5
1.3	NORMES DE QUALITE DES EAUX DE Baignade	7
1.3.1	Directive 76/160/CEE	7
1.3.2	Directive 2006/7/CE.....	8
2	CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET HISTORIQUE DE LA Baignade.....	10
2.1	HISTORIQUE	10
2.2	GEOMETRIE DE LA GRAVIERE.....	11
2.3	FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE	11
2.3.1	Connexion du plan d'eau avec le milieu hydrographique superficiel	12
2.3.2	Ecoulement des eaux souterraines	15
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	17
3.1	IDENTIFICATION DE L'EAU DE Baignade.....	17
3.2	DESCRIPTION DU CONTEXTE DE LA ZONE DE Baignade.....	17
3.2.1	Zone de baignade.....	17
3.2.2	Plage	18
3.2.3	Environnement de la plage.....	21
3.2.4	Fréquentation du site par la faune sauvage	32
3.2.5	Contexte climatique.....	33
3.3	DESCRIPTION DES POINTS DE SURVEILLANCE.....	36
3.4	ANALYSE DES DONNEES DISPONIBLES SUR LA QUALITE DES EAUX.....	37
3.4.1	Résultats d'analyse.....	37
3.4.2	Classement de l'eau de baignade.....	40
3.4.3	Historique des événements particuliers	42
3.4.4	Analyses spécifiques conduites par l'Agence Régionale de Santé	42
3.5	ETAT GENERAL DU SITE	42

4	DEFINITION DU PROFIL A REALISER ET DE LA ZONE D'ETUDE	43
4.1	DEFINITION DU PROFIL A REALISER.....	43
4.2	DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE.....	43
4.2.1	Tracé de la zone d'étude	43
4.2.2	Caractérisation de la zone d'étude	44
4.3	RISQUES MICROBIOLOGIQUES	45
4.3.1	Inventaire des sources de pollution.....	45
4.3.2	Analyse des risques	47
4.4	RISQUES D'INTOXICATION PAR TOXINES PHYTOPLANCTONIQUES	51
4.5	PRISE EN COMPTE DES PERSPECTIVES D'EVOLUTION	53
5	MESURES DE GESTION.....	53
5.1	PROPOSITIONS POUR LA GESTION ACTIVE DE LA BAIGNADE ET DES EPISODES DE POLLUTION	53
5.1.1	Gestion de la qualité microbiologique et des épisodes de pollutions associés.....	53
5.1.2	Surveillance du développement de cyanobactéries et gestion des épisodes de prolifération.....	55
5.1.3	Acteurs	60
5.2	PROPOSITION POUR LA PREVENTION DES POLLUTIONS	61
5.2.1	Prévention des pollutions microbiologiques	61
6	CONCLUSIONS ET SYNTHESE.....	64
6.1	MOYENS DE DIFFUSION DE L'INFORMATION AU PUBLIC	64
6.2	SYNTHESE DU PROFIL.....	66
7	ANNEXES	70

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 (CSHPPF) 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, révisé 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 lors 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).

ARS

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 ; 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	<i>Escherichia coli</i> (UFC/100ml)	500 *	1000 *	900 ***	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

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

Entérocoques intestinaux					
<i>E. coli</i>		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

Le centre de plein air du Salmengrund est un espace de détente et de loisirs implanté à proximité d'une gravière en activité. Le site se situe à l'est de la commune de Seltz (Nord Est du Bas Rhin), tout proche du Rhin et donc de la frontière allemande.

Deux types de paysages sont présents aux abords de la gravière, les parties Sud et Ouest sont entourées de forêts tandis que les activités (centre de plein air, activité industrielle d'extraction) se concentrent à l'est du site.

La gravière est encore exploitée à ce jour par la société Gravières et Sablières Karl Epple.

Au Nord du site, se situe la réserve naturelle du Delta de la Sauer. Cette zone est remarquable du fait de sa richesse ornithologique. Au total, pas moins de 183 espèces d'oiseaux fréquentent la réserve naturelle dont 77 espèces nicheuses. Le Delta constitue un milieu d'accueil de premier plan pour les oiseaux migrateurs, de passage, notamment au printemps, ou en hiver.

Le camping communal et la baignade sont ouverts depuis 30 ans pendant une période de 6 mois par an (de début avril à fin septembre).



Figure 4 : Photographie aérienne : vue d'ensemble du site (source: géoportail).

2.2 Géométrie de la gravière

La superficie totale de la gravière est estimée à 97 ha. La profondeur maximale observée est de 50 mètres dans les zones exploitées. Les zones non exploitées ont une profondeur d'environ 10 mètres.

En considérant une profondeur moyenne de 15 m sur l'ensemble de la gravière, son volume serait de plus de 14,5 millions de m³.

Les berges de la rive Est sont en pentes douces et constituées d'une plage en sable fin.

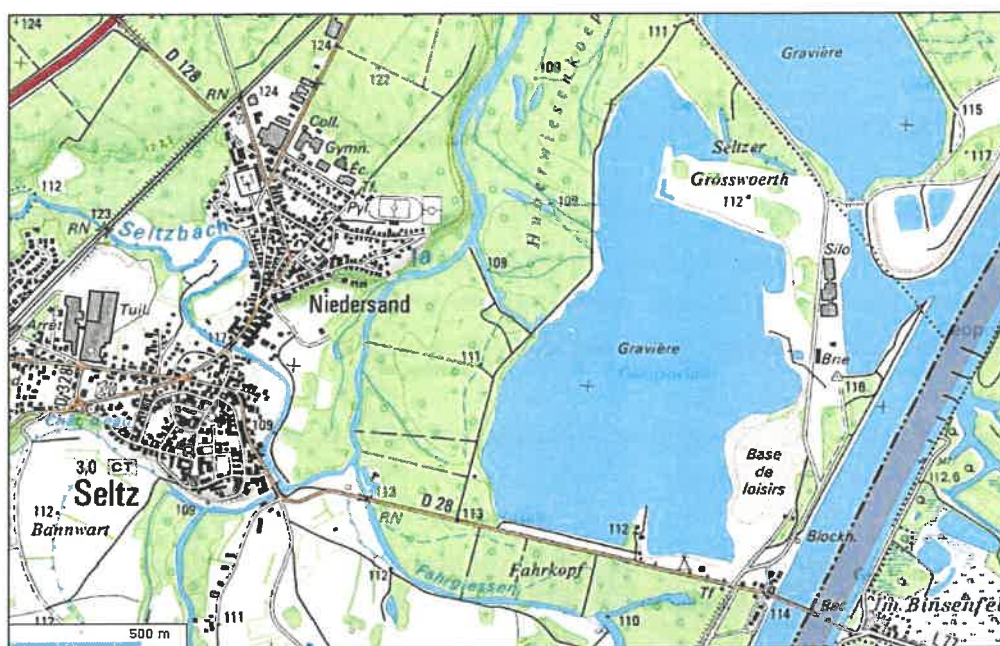


Figure 5: carte IGN: environnement général (source: géoportail)

2.3 Fonctionnement hydraulique

La zone de baignade du centre de plein air du Salmengrund a été aménagée sur une gravière, site ayant mis à ciel ouvert la nappe phréatique d'Alsace.

Cette nappe s'étend dans la plaine alluviale du fossé rhénan, de la bordure des Vosges jusqu'au Rhin de Saint-Louis à Lauterbourg. L'épaisseur varie de quelques mètres à 250 m au centre de la plaine. Le substratum imperméable est constitué par des marnes de l'Oligocène. La nappe rhénane est libre. Elle est alimentée d'une part par les rivières vosgiennes et d'autre part par le Rhin et l'Ill.

2.3.1 Connexion du plan d'eau avec le milieu hydrographique superficiel

A proximité de la zone de baignade, il existe des échanges entre le milieu hydraulique superficiel et la masse d'eau souterraine.

Le milieu hydrographique du secteur d'étude comprend :

- Le Rhin
- La Sauer et ses affluents.



Figure 6: photographie aérienne représentant le réseau hydrographique (source: géoportail).

En raison des différents aménagements (notamment la présence de digues), le Rhin ne peut être en contact direct avec le plan d'eau.

Il ne peut déborder de la digue Hautes eaux vers la gravière que lorsque son niveau dépasse la cote de 113,75 m IGN à l'échelle de Seltz (situation rarement rencontrée).

Contrairement au Rhin, la Sauer est en contact direct avec le plan d'eau par le biais de deux bras morts.

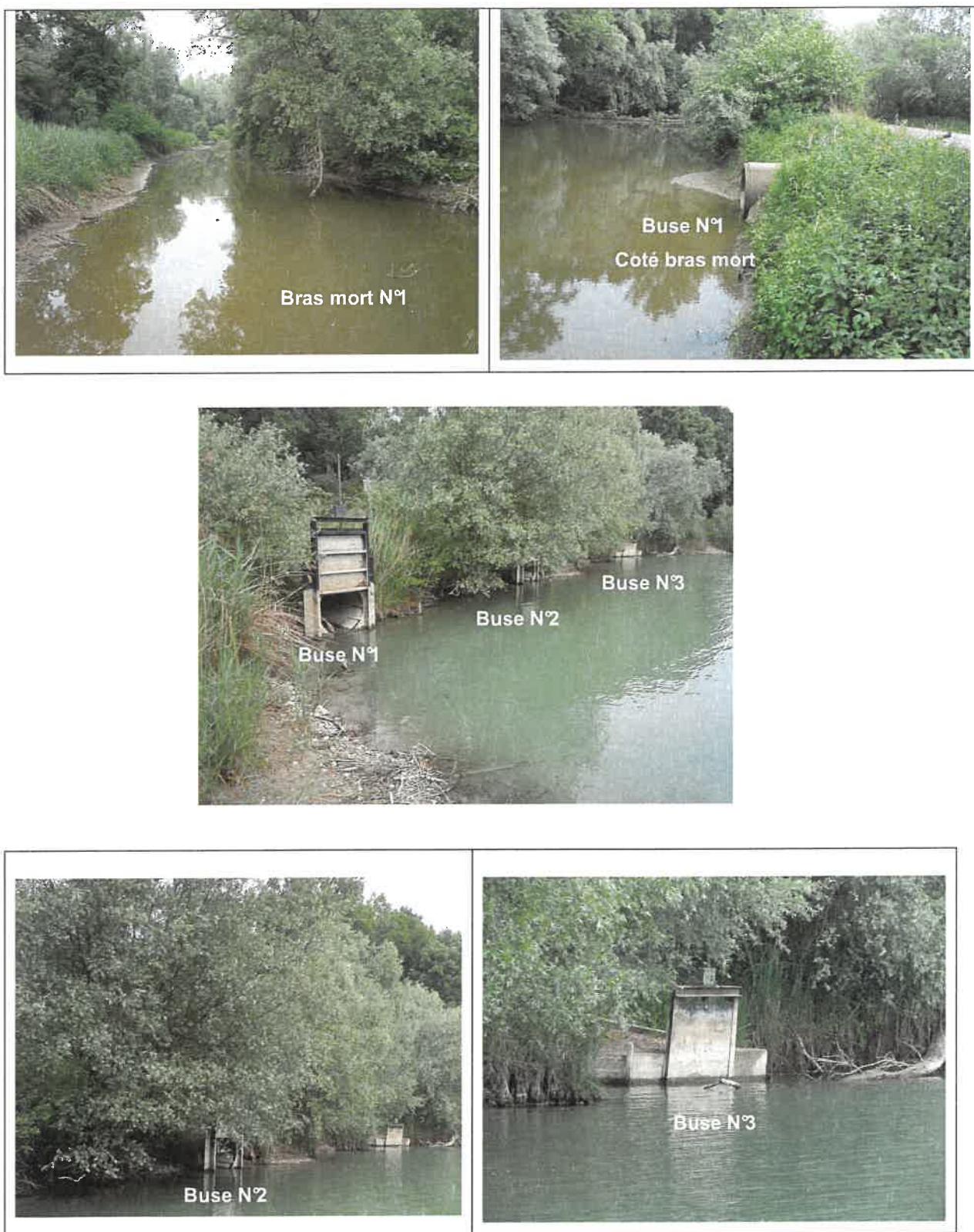


Figure 7 : Liaison entre le bras mort N°1 et le plan d'eau (photos IRH –Mai 2011)



Figure 8 : Liaison entre le bras mort N°2 et le plan d'eau

Selon les conditions hydrologiques de la Sauer, elle alimente ces bras morts qui ensuite se déversent dans le plan d'eau si le niveau de celui-ci est plus faible.

En période de hautes eaux de la nappe, à l'inverse les eaux du plan d'eau se déversent dans les bras morts.

Le secteur du plan d'eau et les bras morts ont fait l'objet d'aménagement avec plantation des berges et création de frayères.



A noter la présence au sud du plan d'eau, de cours d'eau phréatiques que sont le kleinrhein, Forhlengiessen, Fahrgriessen, qui sont d'anciens bras du Rhin. Ils ont été totalement déconnectés du Rhin lors de l'aménagement de celui-ci. Ces cours d'eau rejoignent la Sauer. Cependant en l'absence d'une hydrodynamique fluviale, ils se sont au fil des années colmatés. Pour permettre d'établir une nouvelle dynamique, d'importants travaux de curage et de reconnection au Rhin ont été engagés ces dernières années.

Ces cours d'eau ne sont pas en contact direct avec le plan d'eau.

2.3.2 Ecoulement des eaux souterraines

La direction générale de l'écoulement de la nappe est de manière générale orientée vers le Nord/Nord Est en direction du Rhin.

Généralement, le milieu superficiel alimente la nappe en période de hautes eaux et en période de basses eaux, le phénomène est inversé.

Au droit du site d'étude, le sens d'écoulement est influencé non seulement par le Rhin mais également par la Sauer.

A noter que ces 2 cours d'eau ont un régime hydrologique différent.

Ainsi, la Sauer est un cours d'eau de type vosgien avec des hautes eaux observées de novembre à mars et un étiage en fin d'été.

Le Rhin connaît quand à lui principalement une période de hautes eaux en été et période de basses eaux en hiver. Notons toutefois que les crues du Rhin se produisent aussi bien en hiver qu'en été.

Le sens d'écoulement vers le Nord-Est peut être légèrement dévié vers l'est ou l'ouest selon le niveau hydrologique de ces 2 cours d'eau et le niveau même de la nappe.

Il est possible également que dans certaines conditions, une limite de partage des eaux se forme sur le site même avec une partie des eaux (celles du secteur Ouest) se dirigeant vers la Sauer et l'autre partie (celles du secteur Est) se dirigeant vers le Rhin.

L'absence d'une couverture piézométrique suffisamment conséquente dans ce secteur complexe ne permet pas de disposer de plus d'éléments. A ce jour, seules les cartes de basses et moyennes eaux de la nappe ont été réalisées.

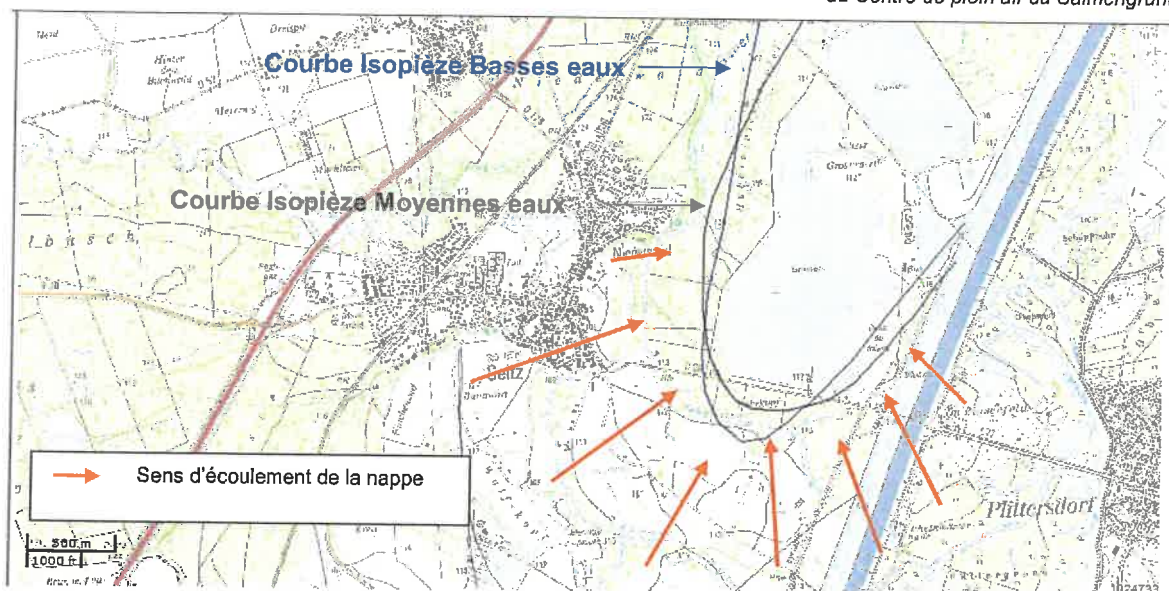


Figure 9 : Sens d'écoulement des eaux souterraines (Source : Carte Interreg)

La vitesse d'écoulement est estimée entre 1 et 2m/j.

Au droit du site la nappe est rencontrée à faible profondeur (quelques mètres).

La variation du niveau de la nappe phréatique dans le secteur est faible, inférieure à 1 mètre entre les périodes de nappe hautes et de nappe basse.

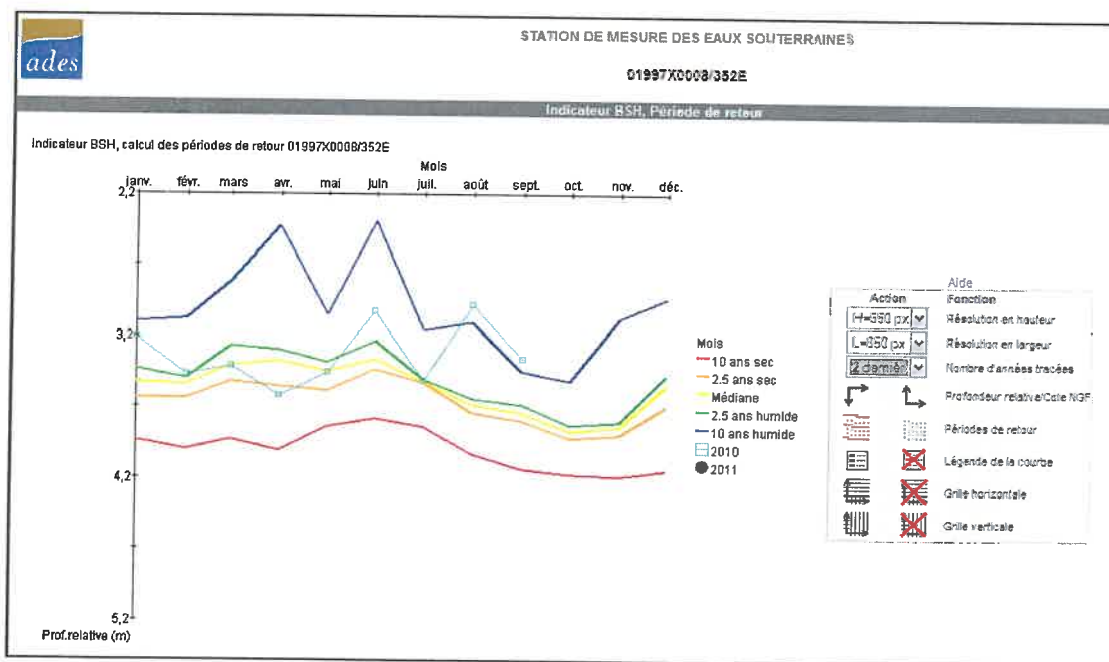


Figure 10: Données statistiques du niveau de la nappe à Beinheim (source ADES)

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 « **centre de plein air du Salmengrund** ».

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 6000 m² (120 mètres x 50 mètres).

Deux baignades sont délimitées par des bouées. Le premier est destiné aux enfants, et la profondeur ne dépasse pas 1 mètre. La profondeur est beaucoup plus importante dans le second « bassin ».

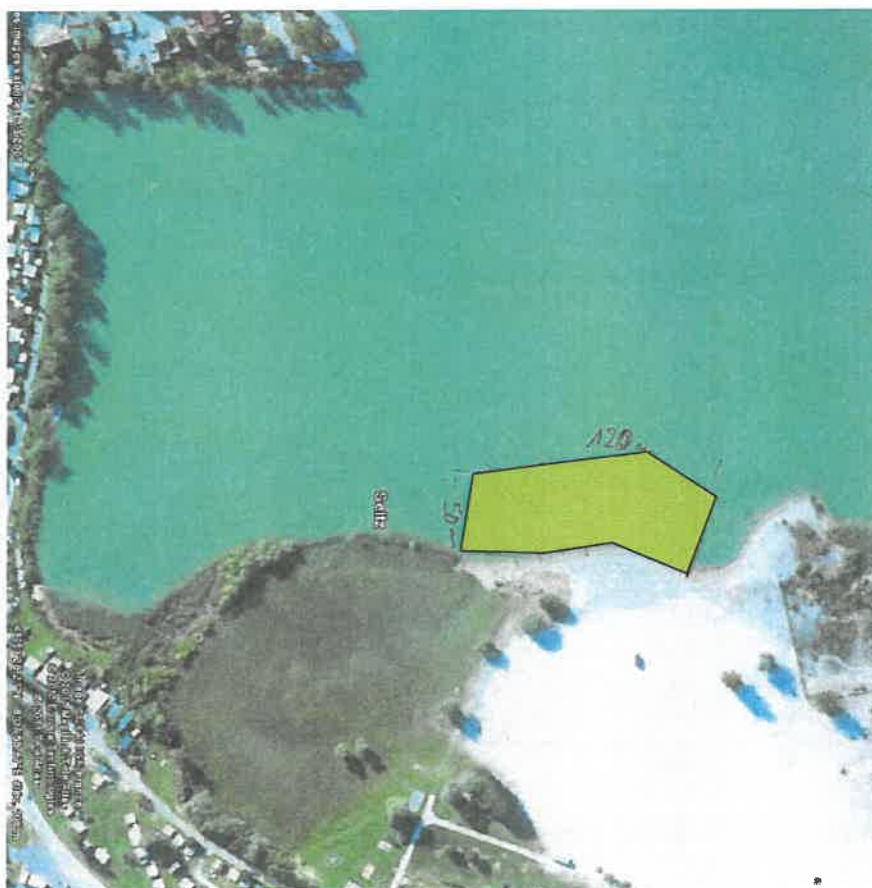




Figure 11: Zone de baignade surveillée.

La zone de baignade est respectée par les usagers, très 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, barques ou pédalos (les bateaux à moteur étant interdits). La pêche est également interdite.

3.2.2 Plage

La plage se situe à l'Est de la gravière, à proximité du camping municipal et des bâtiments d'exploitation.

Elle présente une surface de 43 000 m² et est constituée de sable fin.



La plage est équipée d'un poste de secours ainsi que de sanitaires (toilettes, accès à l'eau potable).



Figure 12: poste de secours



Figure 13: sanitaires de la plage

L'accès à la plage est gratuit pour les campeurs et les habitants de la commune de Seltz, le camping étant ouvert du 1^{er} avril au 30 septembre.

Pour les visiteurs extérieurs, l'entrée est payante et s'élève 2,60 € pour les adultes et 1,30€ pour les enfants (tarif 2010). Quelques chiffres nous ont été transmis par la commune quant-à la fréquentation de la plage.

	Nombre de tickets vendus
juil-09	3421
août-09	6226
juil-10	4743

L'accès à la plage est direct du camping.

Un parking destiné aux visiteurs extérieurs se situe à l'est de la plage. La circulation mécanique autour du site se limite à la circulation à l'intérieur du camping.

Le panneau d'affichage de la plage est situé à l'entrée du site.



Figure 14: panneau d'affichage de la plage

Un panneau d'information est présent entre l'entrée du site et la plage.



Figure 15: panneau d'affichage de la plage

Ce panneau indique aux usagers les principales règles à respecter. L'accès à la plage est interdit aux animaux. D'une manière générale, l'ensemble des recommandations et interdictions sont suivies.

3.2.3 Environnement de la plage

Les environs immédiats de la plage sont occupés par :

- le camping situé au sein même du site,
- le restaurant « au bord de l'étang »
- L'activité d'extraction de matériau,
- Une zone d'habitation au bord du Rhin (secteur des douanes)
- La route départementale 28 permettant de se rendre en Allemagne via un bac ,
- La réserve naturelle « delta de la sauer »

Et sur un périmètre plus large,

- Le Rhin,
- La forêt,
- Des terrains agricoles,
- Le village de Seltz,
- La station d'épuration de la Communauté de Communes de Seltz-Delta de la Sauer,

3.2.3.1 Environnement immédiat

3.2.3.1.1 Le camping

Le camping est situé au sud-est de la gravière. Le camping comprend 150 emplacements de type résidentiels qui sont loués à l'année et une zone de 50 emplacements libres destinée à recevoir des tentes.

En supposant :

- un taux d'occupation moyen des emplacements hors résidentiels de 46 % en juillet et août (moyenne régionale année 2010 – données INSEE)
- un taux de présence de 80 % pour les emplacements résidentiels au mois de juillet et août
- d'une moyenne de 2,7 campeurs par emplacements (moyenne régionale année 2010 – données INSEE),

on peut estimer **une population présente sur site de 386 campeurs lors des mois de juillet et août.**

Les équipements sont les suivants :

- accueil et chalet utilisé par la gérante
- Aire de jeux
- 1 buvette proposant également de la petite restauration
- 4 bâtiments sanitaires



Figure 16: buvette commune au camping et à la plage



Figure 17: aire de jeux du camping



Figure 18 : bloc sanitaire - secteur central



Figure 19 : bloc sanitaire –Secteur Sud

Un réseau collecte les eaux usées des 4 bâtiments sanitaires du camping, les sanitaires de la plage. 78 emplacements de loisirs sont également desservis par ce réseau.

Ce réseau longe en partie sud le plan d'eau (distance d'une vingtaine de mètre). Sur le secteur du terrain de camping, l'écoulement des eaux usées est gravitaire. Un poste de refoulement en aval de la zone (camping, restaurant) permet l'acheminement des eaux usées du secteur vers la station d'épuration.

Le bloc sanitaire de la plage est équipé d'un poste de refoulement. Ce poste n'est pas équipé de trop-plein. Il se met en charge si dysfonctionnement de la pompe de relevage, il dispose d'une alarme visuelle.

Les eaux de toiture des blocs sanitaires du camping rejoignent le réseau d'assainissement.
Les eaux de voiries ne sont pas collectées.



Figure 20 : branchement des emplacements



Figure 21 : Poste de relevage en aval du secteur

3.2.3.1.2 Pratique de la pêche

La pêche est pratiquée sur l'ensemble du plan d'eau. Cette pêche est gérée par l'Association de pêche de Seltz. Il est notamment organisé des pêches à la carpe de nuit.

Cette association gère également un élevage de truite présent dans le secteur Sud -Ouest du plan d'eau.



Figure 22 : Localisation de l'élevage de truites

Selon l'association de pêche, l'élevage comprend des truites (Truites Fario, truites Arc en Ciel, truites jaunes) et des saumons de fontaine. Ces poissons sont répartis dans différents filets : 9 filets carrés de 3,5 x 3,5m et d'une profondeur de 3m et 1 filet rond d'un diamètre de 10m et de 5,50m de profondeur.

Chaque année, environs 4000 poissons (à peu près : 3 tonnes), sont élevés sur ce site.

3.2.3.1.3 Restaurant « Au bord de l'étang »

Le restaurant « Au bord de l'étang » est situé sur la langue de terrain maintenue sur le secteur Sud de la gravière. Ce restaurant d'une capacité d'accueil de 45couverts en salle et 60 en terrasse, est raccordé gravitairement au réseau d'assainissement.

Les eaux pluviales rejoignent le réseau d'assainissement.

Lors du changement de propriétaire courant 2010, il a été constaté une casse du réseau en sortie des cuisines (exfiltrations). Des travaux de réfection avec mise en place d'un bac dégraisseur ont été engagés.

3.2.3.1.4 Secteur urbanisé au bord du Rhin

Quelques maisons et un restaurant (Auberge du Rhin) sont implantés, au bord du Rhin, au Sud-est de la gravière. Ces habitations sont également desservies en assainissement collectif. Une station de refoulement dédiée à ce secteur permet leur évacuation vers le réseau camping/Restaurant « au bord de l'étang »

3.2.3.1.5 Activité d'extraction de matériau

A l'est du site, on note la présence de l'activité industrielle d'extraction de matériaux : la société Gravières et Sablières Karl Epple.

Près de 15 personnes travaillent sur site et de nombreux véhicules de transport circulent dans la zone.

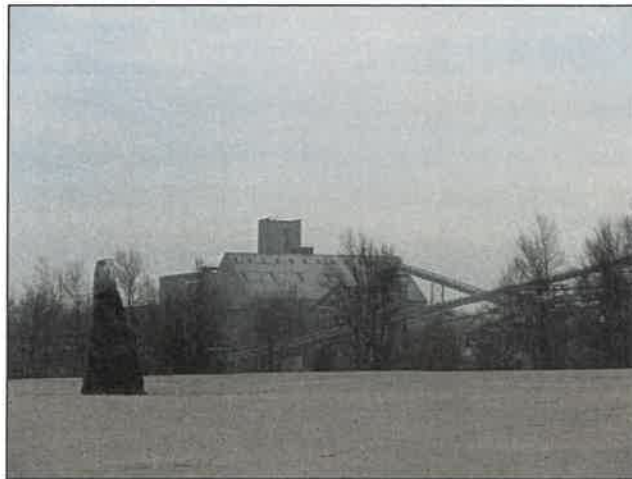


Figure 23: Gravières et Sablières Karl Epple



Figure 24: rejet des eaux de lavage et présence de la drague à proximité de la plage

L'exploitation de la gravière est soumise à autorisation. Le dernier arrêté préfectoral d'exploitation date du 03 Septembre 2001.

L'extraction des matériaux sur ce site a débuté dans les années 60-70. La profondeur d'extraction lors d'une première phase de drague était d'environ 8m. Suite à cette première phase qui s'est achevée au début des années 70, l'exploitant a eu l'autorisation de procéder à un surdragage du plan d'eau permettant une extraction jusqu'à une cinquantaine de mètres de profondeur avec le respect d'une pente de 26° au niveau des berges.

Afin de concilier l'activité baignade avec l'activité d'extraction, il a été convenu entre la collectivité et l'exploitant une limite d'extraction sur la partie Sud-Est du site allant de l'extrémité de la base de loisirs au Nord jusqu'à la pointe du restaurant « Au bord de l'étang ».

La société Karl Eppe dispose d'une autorisation jusqu'en 2016.

La capacité de production et de vente de matériaux est de 500 000T/an. Actuellement, la production est d'environ 300 000T/an.

Les matériaux commercialisés sont :

- Des graves de granulométrie 2/8mm, 8/16mm et 16/32 mm,
- Des sables de 0/1mm à 0/2mm.

Actuellement, l'exploitation des matériaux consiste en :

- ❖ une extraction des matériaux à l'aide d'une drague flottante à grappin
- ❖ un transport des matériaux par convoyeur à bande,
- ❖ un traitement des matériaux par criblage, lavage,
- ❖ un stockage de matériaux selon leur taille, granulométrie,

La profondeur maximale de fouille est limitée aujourd'hui à - 57 m par respect des pentes.

Les matériaux extraits sont très riches en argile (plus de 40%). Une première opération consiste à séparer cette argile des autres constituants avant les opérations de lavage.

Pour les opérations de lavage, l'eau est pompée dans la gravière par deux pompes de 400m³/h chacune. Ce pompage est situé à l'Ouest de la voie d'accès aux bureaux.

Les eaux de lavage chargées en fines sont rejetées dans le plan d'eau sans décantation préalable. Actuellement, le rejet de ces eaux de lavage est effectué à moins de 50 mètres de la zone de baignade. La drague est également souvent présente à proximité de cette zone.

Le rejet de fines peut être préjudiciable à une gravière en raison d'un risque de colmatage de ces berges et donc d'un ralentissement de la circulation d'eau et par voie de conséquence du renouvellement de l'eau.

En cas de colmatage, le niveau piézométrique de la gravière monte et un rabattement de la nappe est observé en aval.

La profondeur actuelle de drague (plus de 50m) limite le risque de colmatage du plan d'eau.

Les bâtiments d'exploitation, bureaux sont équipés de sanitaires raccordés à un dispositif d'assainissement autonome datant des années 60/70.

Aucune mise aux normes n'a été réalisée ces dernières années.

Notons que 5 personnes travaillent en permanence sur la drague, équipement non équipé de sanitaires.

3.2.3.1.6 Comptoir agricole

A proximité des bâtiments de la gravière Epple, est implanté le Comptoir Agricole d'Achat et de Vente, spécialisé dans le commerce en gros de céréales. Son activité est essentiellement liée à la maïsiculture. Les opérations réalisées sur site sont : déchargement, stockage, séchage et chargement sur péniche.

Cette activité est susceptible d'attirer les oiseaux, oiseaux venant manger les grains de maïs tombés lors des opérations de chargement, déchargement.

Ce site où travaillent 2 ou 3 personnes n'est pas raccordé au réseau collectif. Il dispose d'un assainissement autonome datant des années 80.

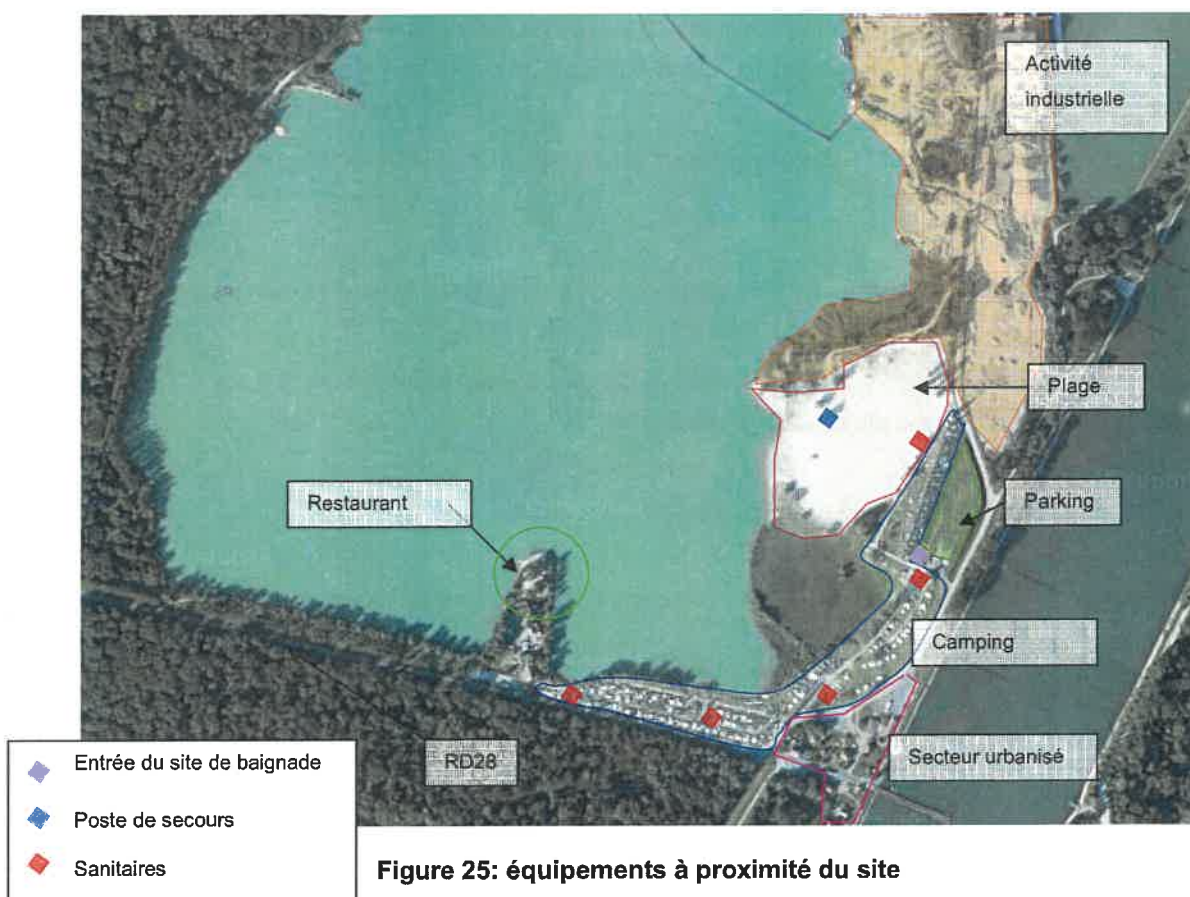


Figure 25: équipements à proximité du site

3.2.3.1.7 Voie d'accès et parking

L'accès au centre de loisirs se fait par le sud, depuis la route départementale 28 qui permet de se rendre en Allemagne via un bac. Les eaux de voiries de cet axe ne sont pas collectées et s'infiltrant de part et d'autre de la chaussée.

Le parking destiné à l'accueil des baigneurs est situé à l'est de la plage. Il n'est pas imperméabilisé. En période de pluie, les eaux pluviales s'écoulent de part et d'autre.

3.2.3.1.8 Réserve naturelle du Delta de la Sauer

Une importante forêt occupe la rive ouest de la gravière et la zone au sud de la RD 28. Ces zones font partie de la réserve naturelle du Delta de la Sauer et sont composées d'une forêt alluviale abritant des saules blancs dans la partie régulièrement inondée. Cette réserve est également intégrée dans la Zone Natura 2000 « Vallée du Rhin de Strasbourg à Lauterbourg ».



Figure 26: Réserve naturelle du Delta de la Sauer.

3.2.3.2 Environnement rapproché

3.2.3.2.1 Ville de Seltz et station d'épuration

La zone de baignade du centre de loisirs « Salmengrund » est située à 700m à l'est du village de Seltz.

Seltz est en assainissement collectif avec présence d'un réseau unitaire destiné à collecter les eaux usées et, par temps de pluie, les eaux pluviales.

Pour limiter les débits dans les réseaux par temps de pluie, de nombreux déversoirs d'orage ont été aménagés. Ces déversoirs d'orage ont pour exutoire la Sauer et ces différents affluents. .

Afin de limiter ces déversements par temps de pluie, des bassins d'orage ont été implantés dont un au Sud-Est du village.

Les eaux usées collectées rejoignent la station d'épuration de la Communauté de Communes située à 800m au sud de la zone de baignade. Cette station, mise en service en 1995 et d'une capacité de 19 000 équivalent-habitant, rejette les eaux traitées dans le Rhin. Aucun rejet dans la nappe n'est effectué.

Cette station reçoit les eaux usées de 13 communes. Le raccordement des communes de Mothern et Munchhausen est assuré par une conduite de refoulement longeant la gravière du Salmengrund, coté Est (cf plan des réseaux intercommunaux en annexe).

Cette conduite est équipée en point haut de ventouse. En cas de dysfonctionnement, les eaux usées sont susceptibles de déborder par cet organe et se rejeter dans le milieu naturel.

3.2.3.2.2 Zone agricole

Sur le secteur sud, au-delà d'une bande de forêt d'une largeur de 200m, on retrouve des zones agricoles exploitées en cultures intensives et en paturage.

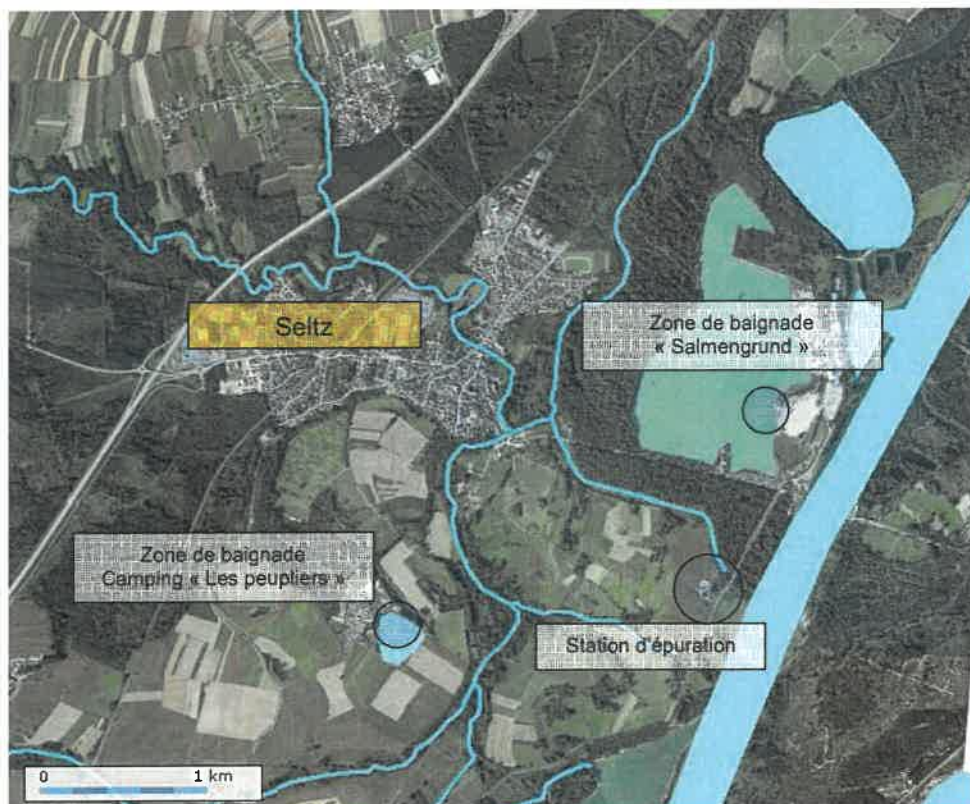


Figure 27 : Environnement rapproché de la zone de baignade

D'un point de vue global, la zone de baignade est implantée au sein d'une zone de tourisme en plein air, dans un environnement majoritairement forestier, bordé au Sud par une route départementale et occupé à l'est par une activité industrielle.

3.2.4 Fréquentation du site par la faune sauvage

Le site du camping étant totalement clôturé par un grillage, la faune sauvage susceptible d'être présente dans les forêts situées aux alentours ne peut y accéder.

Le site est particulièrement fréquenté par les oiseaux aquatiques et ce, en toute période de l'année. Les oies présentes sur le site ne sont pas dérangées en période de fréquentation et se trouvent régulièrement à proximité des baigneurs.

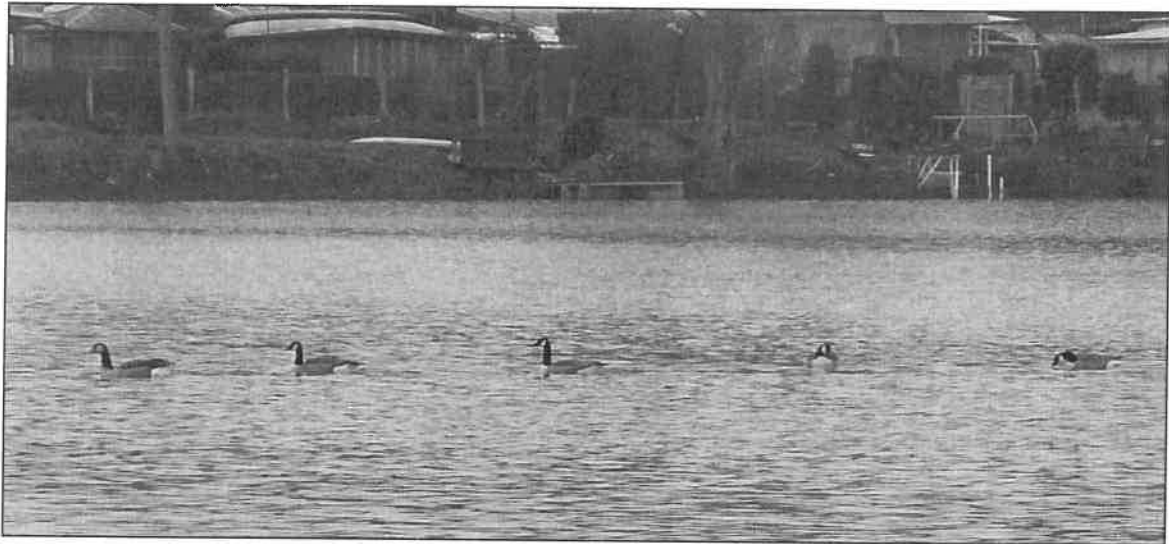


Figure 28: présence d'oies à proximité du site de baignage



Figure 29:
Présence d'oies sur la plage.

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

3.2.5 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°C 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.

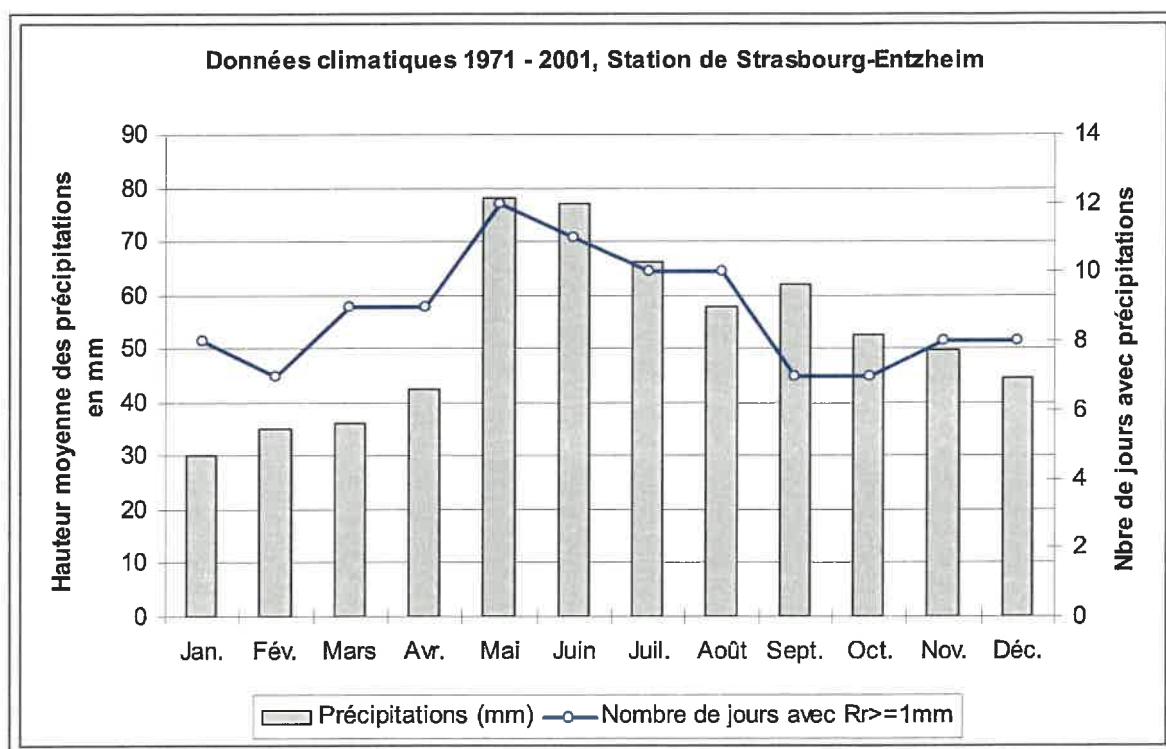


Figure 30 : données climatologiques de base sur les précipitations

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

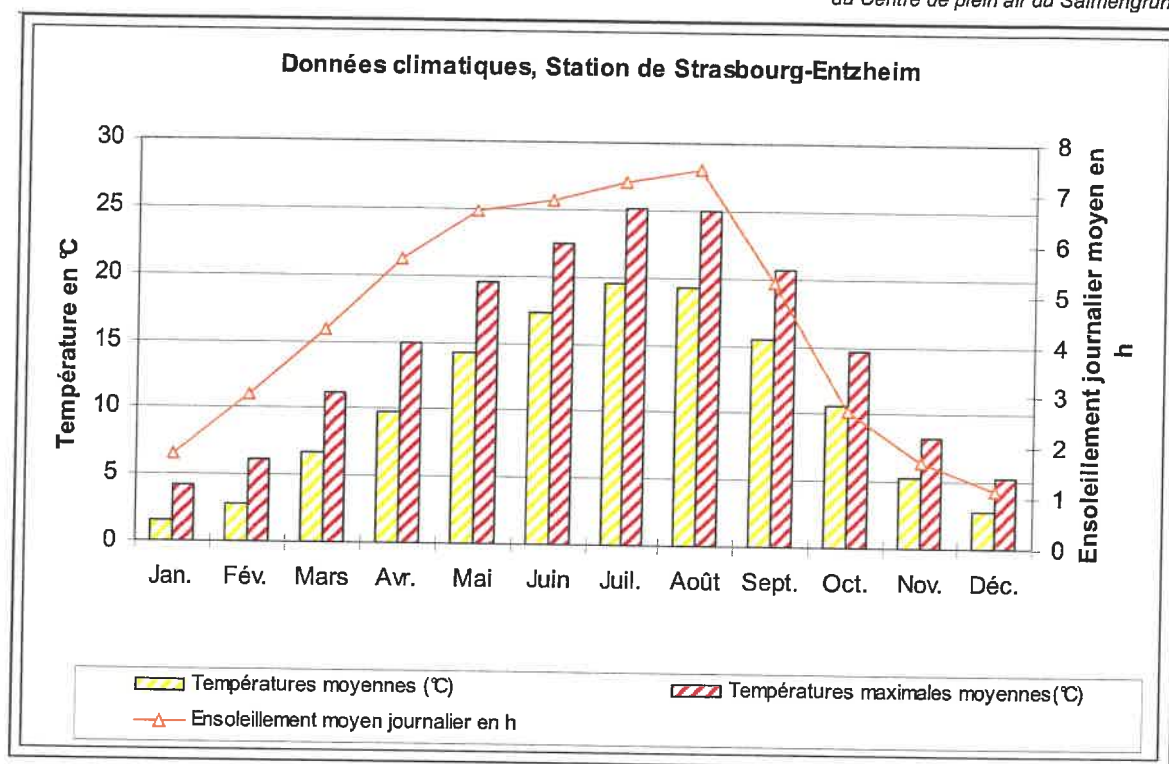


Figure 31 : données climatologiques de base sur la température et l'ensoleillement

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, 18% de 2 à 4 m/s, 2% pour les vents supérieurs à 8m/s (29 km/h).

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

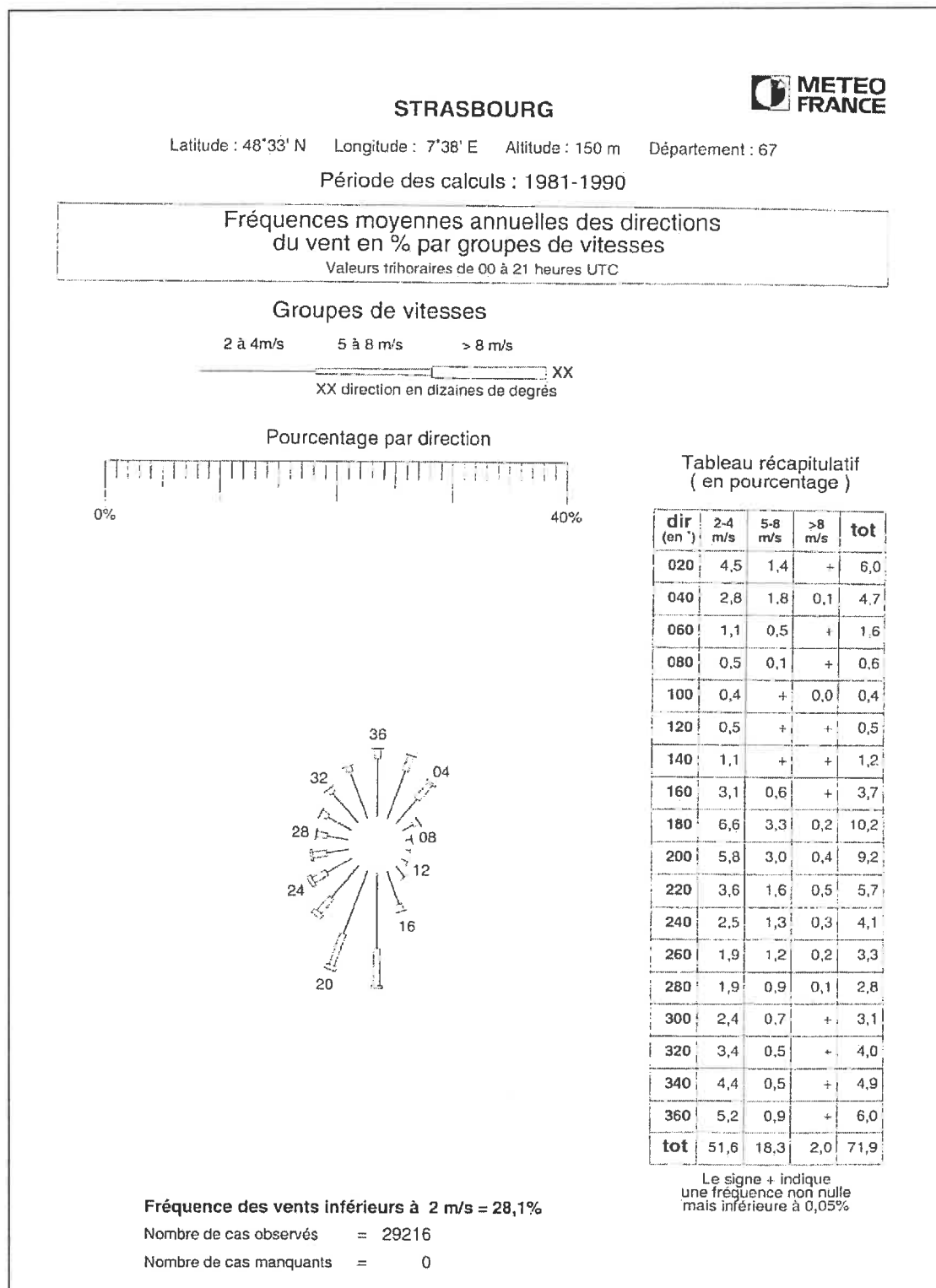


Figure 32 : données climatologiques de base sur les directions du vent

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 33 : localisation du point de prélèvement

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

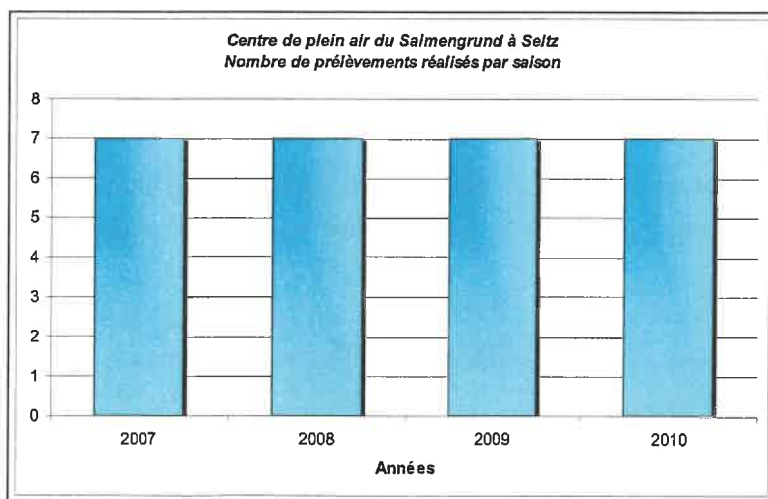


Figure 34: nombre de prélèvements réalisés pour le contrôle réglementaire.

En application de la directive 76/160/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 28 analyses effectuées font apparaître une eau de qualité mauvaise 1 fois (22 juin 2010), moyenne à 12 reprises (43% des cas) et de qualité bonne à 16 reprises (54% des cas) .

Les paramètres n'ayant jamais entraîné un déclassement sont les suivants :

- phénols : toujours absents ;
- huiles minérales : toujours absentes ;
- substances tensio-actives / mousses : toujours absentes ;
- coloration : toujours normale.

Les paramètres ayant entraîné un déclassement, sont, par ordre de fréquence :

- Escherichia coli : 10 dépassements du seuil de 100 UFC / 100 ml ;
- Streptocoques fécaux : 3 dépassements du seuil de 100 UFC / 100 ml;
- Coliformes totaux : 2 dépassements du seuil de 500 UFC / 100 ml.

Sur les années 2007,2008 et 2009, il est observé un ou deux déclassements par an. Une nette dégradation a été observée en 2010 avec 6 déclassements sur 7 prélèvements effectués. Un des prélèvements a révélé une qualité mauvaise avec un net dépassement de la valeur impérative de E.Coli. Cette dégradation a semble t'il était temporaire, le prélèvement suivant s'ayant révélé être bon.

La transparence est le plus souvent supérieure à 1m. Dans 6 cas sur 28, elle ne respectait pas ce critère avec un minimum observé de 0.7m.

date de prélèvement	qualification du résultat	Coliformes totaux /100ml	Streptocoques fécaux /100ml	Escherichia coli / 100ml	huiles minérales	phénols	Substances tensio- actives / mousses	Chang. anormal de coloration	Trans- parence Secchi	Fréquen- tation	temp. eau °C	temp. air °C
		valeur guide : 500 valeur impérative : 10000 n/100 ml	valeur guide : 100 n/100 ml	valeur guide : 100 valeur impérative : 2000 n/100 ml								
18-mai-07	moyen	44	160	30	absence	absence	absence	absence	0,9			
12-juin-07	bon	22	<15	46	absence	absence	absence	absence	>1,0			
19-juin-07	bon	6	<15	30	absence	absence	absence	absence	1,0			
12-juil-07	moyen	198	251	77	absence	absence	absence	absence	1,0			
24-juil-07	bon	36	15	30	absence	absence	absence	absence	>1,0			
09-août-07	moyen	184	<15	127	absence	absence	absence	absence	1,0			
22-août-07	bon	20	<15	<15	absence	absence	absence	absence	>1,0			
15-mai-08	bon	<4	<15	<15	absence	absence	absence	absence	>1,0	Faible	20,7	24,2
02-juin-08	bon	93	15	30	absence	absence	absence	absence	>1,0	Faible	23,7	22,9
19-juin-08	moyen	930	15	<15	absence	absence	absence	absence	>1,0	Null	24,2	20
01-juil-08	bon	43	<15	15	absence	absence	absence	absence	>1,0	Null	24,1	30
29-juil-08	bon	43	15	30	absence	absence	absence	absence	>1,0	Moyenne	23,4	22,4
11-août-08	bon	240	<15	15	absence	absence	absence	absence	>1,0	Faible	25,6	25,4
25-août-08	bon	15	<15	<15	absence	absence	absence	absence	>1,0	Faible	24,3	25
14-mai-09	moyen	240	30	110	absence	absence	absence	absence	<1,0	Null	17	16,1
03-juin-09	bon	240	<15	30	absence	absence	absence	absence	>1,0	Null	20,2	16,7
18-juin-09	bon	240	30	46	absence	absence	absence	absence	>1,0	Null	21,1	20
09-juil-09	bon	93	<15	30	absence	absence	absence	absence	0,7	Faible	19,8	22,2
27-juil-09	bon	240	30	<15	absence	absence	absence	absence	>1,0	Faible	24	21,6
06-août-09	moyen	240	15	127	absence	absence	absence	absence	0,8	Faible	23,6	26,3
18-août-09	moyen	930	15	293	absence	absence	absence	absence	<1,0	Moyenne	25,1	27,1
18-mai-10	moyen	43	<15	110	absence	absence	absence	absence	>1,0	Null	12,4	11,3
15-juin-10	moyen		77	1148	absence	absence	absence	absence	>1,0	Faible	22,1	20,4
22-juin-10	mauvais		1593	18563	absence	absence	absence	absence	>1,0	Faible	17,5	22,8
08-juil-10	bon		<15	<15	absence	absence	absence	absence	>1,0	Faible	25,3	32,1
29-juil-10	moyen		46	215	absence	absence	absence	absence	>1,0	Faible	20,3	18,1
09-août-10	moyen		61	585	absence	absence	absence	absence	0,7	Moyenne	22,3	24,8
24-août-10	moyen		61	110	absence	absence	absence	absence	>1,0	Null	20,2	20,4

Figure 35: Résultats des analyses effectuées par l'Agence Régionale de la Santé (ARS)

3.4.2 Classement de l'eau de baignade

En application de l'Arrêté du 22 septembre 2008 transcrit dans le code de la santé publique, le classement selon la Directive 2006/7/CE doit être déterminé sur l'ensemble des données relatives à la qualité des eaux et collectées au cours des quatre saisons balnéaires précédentes.

Les données relatives aux eaux de baignade utilisées pour effectuer ce classement doivent se composer d'au moins 16 échantillons.

Les formules de calcul des 90es et 95es percentiles nécessaire au classement sont précisées en Annexe 2 de l'Arrêté du 22 septembre 2008.

Par ailleurs, 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.

Sur ces bases, le classement de la plage du centre de loisirs « Salmengrund » est le suivant :

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

	Paramètre	Moyenne Log 10	Ecart-type log 10	PC 90	PC 95	Qualité
2006- 2009	Entérocoques	1,38	0,36	69,52	94,64	Excellente qualité
	E-Coli	1,63	0,39	133,71	186,08	
2007 - 2010	Entérocoques	1,45	0,49	117,30	176,94	Bonne qualité

Tableau 1 : Calcul des percentiles et classement selon la Directive 2006/7/CE

Année	2006	2007	2008	2009	2010
Classement directive 76/106/CEE	B	B	A	B	C
Classement directive 2006/7/CE				Excellente qualité	Bonne qualité

Tableau 2 : Classement global de la qualité de l'eau de baignade.

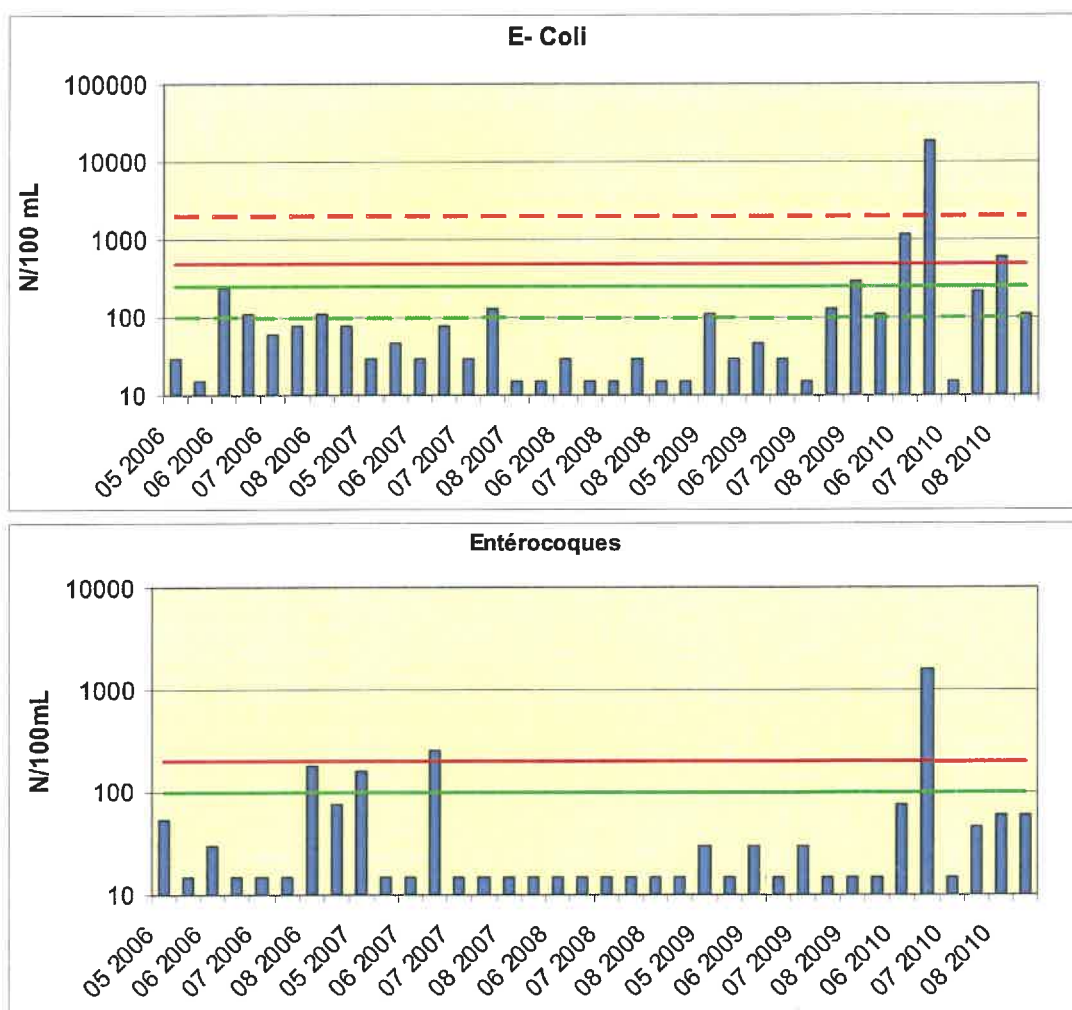
La simulation selon la nouvelle directive a été réalisée en utilisant les résultats sur les streptocoques fécaux en remplacement des entérocoques intestinaux. La simulation de la qualité de l'eau selon la nouvelle directive a été effectuée sur les quatre années pour les périodes 2006–2009 et 2007–2010.

La qualité de l'eau est de qualité excellente pour la période 2006 – 2009 et de bonne qualité pour la période 2007 – 2010.

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.

L'eau de la plage du Centre de loisirs « Salmengrund » à Seltz présente, selon la simulation, une qualité conforme à la réglementation européenne pour les années 2009 et 2010 avec un niveau « Excellente qualité » pour l'année 2009, un niveau « Bonne qualité » pour l'année 2010.

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



Guide directive 1976		Guide directive 2006	
Impératif directive 1976		Impératif directive 2006	

3.4.3 Historique des événements particuliers

Ces dernières années, aucun événement particulier n'a été mentionné pour la baignade du centre de plein air du Salmengrund que ce soit par l'ARS ou par le gérant de la baignade.

A noter toutefois que suite à une contamination bactériologique observée le 22 juin 2000, la ville de Seltz a menée une étude sur l'origine de la contamination de l'eau de baignade, étude menée par le cabinet Burgeap en 2001/2002.

La contamination observée le 22 Août 2000 était de :

- E.Coli : 10 700 UFC /100ml,
- Streptocoques : 931 UFC/100ml,
- Coliformes totaux : 5000 UFC/ 100ml

Les principales conclusions de l'étude sont présentées en 4. 3.2.

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. Cette situation n'a été rencontrée qu'une fois ces dernières années sur ce site, aucune analyse spécifique n'a été effectuée par l'ARS.

3.5 Etat général du site

Lors de notre visite, aucune présence d'algues ou de mousses n'a été remarquée aux abords de la plage. Notons toutefois que cette visite a été réalisée en hiver, période non propice à ces observations, le développement des végétaux s'effectuant en période chaude.

Le site est fréquenté de manière continue par de nombreux oiseaux. Des colonies d'oies sauvages et d'oies d'Egypte sont présentes et leur population est estimée à 30 individus en permanence. Lors des regroupements, leur nombre dépasse les 100 individus.

Des fientes d'oiseaux sont donc régulièrement remarquées sur le site de baignade.

En dehors de ces quelques remarques, rien de particulier n'est à signaler.

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 Centre de loisirs Salmengrund 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 de 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 et à la zone de connexion avec la Sauer.

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'1 km.

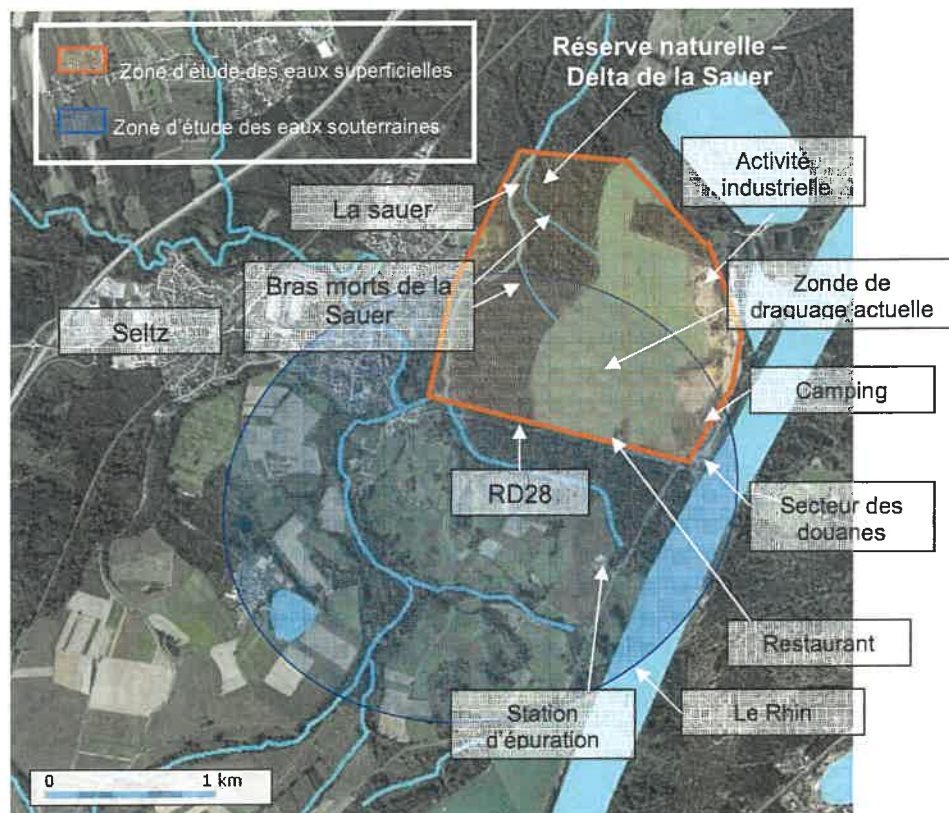


Figure 36 : Zone d'étude du profil de baignade

4.2.2 Caractérisation de la zone d'étude

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

- Voie directe : déversement directement dans la zone de baignade (eaux de ruissellement, fientes, etc..)
- Voie indirecte : infiltration dans la nappe souterraine qui elle-même alimente la zone de baignade, rejet dans la Sauer qui alimente également selon le niveau d'eau le plan d'eau.

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

- Le secteur en bordure de la gravière et du Rhin (camping, restaurant « Bord de l'étang », secteur des douanes,
- La zone urbanisée de Seltz, à laquelle on peut associer la station d'épuration,
- L'activité industrielle de la société Epple,
- La réserve naturelle du Delta de la Sauer,
- La zone agricole.

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	

- même ordre de grandeur de contamination ($> 10\,000$ UFC/100ml d'E.Coli , > 900 UFC/100ml de Streptocoques),
- survenue de fortes pluies les jours précédents le prélèvement (30 mm les 3 jours avant le prélèvement en 2000, 8 mm les 5 jours avant le prélèvement de 2010 mais survenue d'un gros épisode pluvieux (33 mm) 12 jours avant le prélèvement.

On peut donc supposer qu'il y ait pu avoir un lien entre l'important événement pluvieux survenu le 9 et 10 juin 2010 et la contamination du 22 du même mois. A noter qu'un prélèvement effectué le 15 juin a fait état d'une légère dégradation de la qualité de l'eau (1148UFC/100ml d'E.Coli, 77 UFC/100ml de Streptocoques), signe de l'amorce du processus de contamination.

Par ailleurs, lors de l'événement pluvieux du 9-10 juin le débit de la Sauer a nettement augmenté passant d'un débit d'environ 1 à 2m³/s (débit moyen en période estivale) à plus de 12 m³/s. Cette forte montée des eaux de la Sauer a pu entrainer un déversement des bras morts dans le plan d'eau.

Si le déversement des bras morts est l'origine principale supposée de la contamination de la zone de baignade, on s'aperçoit que le processus de contamination est relativement long, pouvant aller jusqu'à une dizaine de jours entre la survenue de la forte pluie et la contamination de la zone de baignade.

A noter que ces dernières années, l'exploitation de la gravière se rapproche de plus en plus du secteur Sud, secteur où se trouve la zone de baignade. L'exploitation sur le secteur Sud sera probablement un élément aggravant en raison du remaniement de sédiments chargés en microorganismes.

L'inventaire de l'ensemble des sources de pollutions et le degré de risque associé est présenté dans le tableau ci-après.

Source de pollution	Période	Fréquence	Distance à la source	Evaluation du risque	Argumentation
Baigneurs	De Juin à septembre	permanent	0 km (rejet direct)	Faible à significatif	Risque directement lié à la fréquentation plus ou moins importante de la zone de baignade - 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 Présence de plusieurs postes 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 usées du restaurant	Toute l'année	permanent	0 m	Faible	Etablissement raccordé au réseau d'assainissement public – Suite à travaux, plus d'anomalie connue –
Eaux usées du secteur des douanes	Toute l'année	permanent	<100 m (rejet indirect)	Faible	Etablissement raccordé au réseau d'assainissement public - pas d'anomalie connue –
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
Réseau Eaux usées de la zone urbanisée de Seltz	Toute l'année	Si déversement des bras morts dans le plan d'eau	1 km (rejet indirect)	Significatif	Réseau d'assainissement ne présentant pas de dysfonctionnement connu – Voie de transfert par la Sauer si rejets direct non-conformes dans ce cours d'eau – Contamination des bras morts communiquant avec le plan d'eau - Déversement des bras morts lors de la montée des eaux de la Sauer
Déversoirs d'orage	Toute l'année	En période de précipitations et Si déversement des bras morts dans le plan d'eau	1 km (rejet indirect)	Significatif	Rejet dans la Sauer mais distance relativement conséquente --- Contamination des bras morts communiquant avec le plan d'eau - Déversement des bras morts lors de la montée des eaux de la Sauer (fortes pluies)
Réseau intercommunal provenant de Munchhausen	Toute l'année	permanent	1000 m (rejet indirect)	Faible	Implantation du réseau d'assainissement à proximité de la berge du plan d'eau située à l'opposé de la zone de baignade – Présence de ventouses par lesquelles des déversements peuvent se produire si dysfonctionnement – Réseau ne présentant pas de dysfonctionnement connu – - effet de dilution important

	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
	Piscicultures		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 dans les eaux souterraines
Activités industrielles d'extraction de la société Karl Epple	Remaniement de sédiments et rejet de matières en suspension	Rejet dans le plan d'eau
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 loisirs, restaurant	Réseau d'assainissement,	Infiltration dans les eaux souterraines si réseau non étanche,
Bureaux société Karl Epple Comptoir agricole	Assainissement autonome	Infiltration dans les eaux souterraines

Zone urbanisée	Réseau d'assainissement	Infiltration dans les eaux souterraines si réseau non étanche Rejet des déversoirs d'orage dans la Sauer
Rassemblement d'oiseaux	Important effectif d'oiseaux au sein de la Réserve du Delta de la Sauer – 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

L'étude¹ menée en 2001/2002 reposant sur des analyses d'eau et de sédiment dans le plan d'eau, dans la Sauer et les 2 bras morts en connexion avec le plan d'eau, a permis d'avancer les éléments suivants :

« La pollution bactériologique observée lors de la campagne de mesure était principalement d'origine domestique,

La Sauer recevant les rejets d'assainissement en temps de pluie (par l'intermédiaire des déversoirs d'orage) et ses bras morts sont des importants réservoirs à bactéries fécales. L'étang est contaminé par les bras morts dans la/les semaines suivants les fortes pluies (montée plus rapide de la Sauer que de l'étang),

Les courants en provenance des bras morts après les fortes pluies apportent des quantités importantes de particules chargées de micro-organismes. Une partie de ces particules aboutit probablement par gravité ou par remous au centre de la gravière,

La gravière EPPLÉ, exploitant les matériaux au fond de l'étang du Salmengrund, remanie en permanence et provoque la mise en suspension de ces particules fines au voisinage de la baignade. Par ailleurs l'exploitant rejette ses eaux de lavage chargées en fines à proximité de la zone de baignade, ce qui peut aggraver le phénomène de remise en suspension de particules et de survie des micro-organismes.

Selon les historiques de mesures disponibles, le Rhin et la nappe phréatique n'ont jamais fait l'objet d'une contamination comparable aux pics observés dans l'étang »

En première approche, les contaminations observées à 10 ans d'intervalle (22 Août 2000 et 22 juin 2010) présentent quelques similitudes :

47 _____

¹ : Etude de l'origine des contaminations bactériologiques de l'eau baignade –Etang Salmengrund – Burgeap –Mars 2002

Source de pollution	Période	Fréquence	Distance à la source	Evaluation du risque	Argumentation
Eaux usées du site Karl Epple et comptoir agricole	Toute l'année	permanent	1000 m	Faible	Assainissement autonome ancien - distance vis à vis de la baignade relativement importante - effet de dilution important
Remaniement de sédiments et rejet de matières en suspension lors des opérations de dragage de la société Karl Epple	Toute l'année	Jours et heures d'activité	500 m	Significatif	Intervention actuellement dans une zone relativement proche de la zone de baignade, zone au droit de laquelle des analyses des sédiments ont montré une quantité importante de germes (étude de 2001/2002) - Rejet de matières en suspension dans cette même zone (opérations susceptibles de favoriser la survie, prolifération des germes).
Rassemblement d'oiseaux	Toute l'année	permanent	0 km	Significatif	Nombreux oiseaux présents sur la plage ou sur le plan d'eau - Observation régulière de fientes sur la plage
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

En sus de la voie de transfert évoquée ci-dessus (apport de germes par les bras morts de la Sauer, contamination des sédiments remaniés par la gravière Eppe), d'autres sources potentielles de pollution ont été identifiées :

- l'activité de baignade elle-même si la fréquentation est très forte,
- la fréquentation importante du site par les oiseaux,
- les eaux de ruissellement des zones limitrophes à la zone de baignade
- et dans une moindre mesure :
 - les dispositifs d'assainissement présents à proximité du plan d'eau :
 - l'assainissement du camping, du secteur des douanes, du restaurant « au bord de l'étang »,
 - la conduite de refoulement de Munchhausen,
 - l'assainissement autonome des bureaux de la société Eppe et du comptoir agricole

La nature de l'alimentation, à savoir principalement par des eaux souterraines, la forte inertie de ce milieu et de surcroît la complexité de circulation de la nappe au droit du site du plan d'eau impactent probablement le renouvellement de l'eau.

Ce faible renouvellement d'eau se présente comme étant un facteur aggravant et ce, au regard de la fréquentation potentielle.

4.4 Risques d'intoxication par toxines phytoplanctoniques

A ce jour, aucune analyse spécifique de cyanobactéries n'a été effectuée.

Aucune observation s'apparentant à une efflorescence de cyanobactéries (développement de masses flottantes) n'a été signalé par le responsable du site, par l'association de pêche ou le responsable du site de la gravière.

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.

Dans le cadre de son arrêté d'autorisation d'exploitation, la société Epple contrôle la qualité des eaux souterraines au droit de son site. Pour cela, 2 piézomètres ont été implantés en 1999 :

- un au Sud-Ouest de la gravière (piézomètre Amont)
- un au Nord-Est de la gravière (piézomètre Aval).

Des contrôles sont réalisés une fois par an sur ces 2 ouvrages ainsi que sur le plan d'eau (échantillon reconstitué à partir de plusieurs prélèvements dans le plan d'eau).

Selon ces analyses, la teneur en nitrates est de l'ordre de 2 à 3 mg/l de NO₃ en amont, 4 à 6 mg/l en aval et 6 à 8 mg/l dans le plan d'eau.

Cette légère augmentation de nitrate sur le plan d'eau peut avoir plusieurs origines :

- Apport par les bras morts de la Sauer,
- Apport par les activités de pêches (ex élevage de truite, pêche de la carpe à la bouillette, ...),
- Apport par les réseaux d'assainissement limitrophes, etc ..

Les concentrations relevées à l'aval restent toutefois faibles au regard de valeurs pouvant dépasser 50 mg/l sur certains secteurs de la nappe d'Alsace. La présence de ce nutriment même à faible concentration est un élément favorable au développement de toute végétation.

Concernant le phosphore qui est le principal facteur favorisant le développement des cyanobactéries, peu d'analyse ont été réalisées sur les piézomètres du site Epple. Les dernières analyses disponibles datent de 2001 et font état de concentrations inférieures au seuil de détection (< 50µg/l de P) en amont et aval et 70 µg/l de P sur le plan d'eau. Le manque de sensibilité de la méthode d'analyse utilisée ne permet pas de conclure sur la présence ou non du phosphore à des concentrations favorables au développement des cyanobactéries.

A noter que ce paramètre est également contrôlé sur le puits d'eau potable de Seltz situé au Sud-Est du plan d'eau. Sur cet ouvrage, les teneurs en orthophosphates mesurées sont de 28 µg/l exprimé en P₂O₅ ou 6 µg/l exprimé en P.

Les mesures effectuées sur le réseau superficiel font état des concentrations suivantes :

Sauer : entre 3 et 13mg/l de nitrates ; 0,2 et 0,8 mg PO₄/l d'Orthophosphates , entre 0,1 et 0,35 mg P /l de Phosphore.

Rhin : nitrates :12 mg /l, Orthophosphates : < 0.1 mg/l de PO₄

La Sauer présente des teneurs en phosphore non négligeable. Par déversement des bras morts, elle sera une source d'apport de nutriment dans le plan d'eau.

A ce jour, les données disponibles sur le plan d'eau ne permettent pas de conclure sur le risque de développement de cyanobactéries.

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 du centre de plein air et plus largement sur la zone d'étude.

Nous noterons que la société Epple dispose d'une autorisation d'exploitation jusqu'en 2016, exploitation dont elle demandera la prolongation si l'ensemble de l'extraction n'a pas été achevé. Par ailleurs, le secteur restant à draguer est toute la zone sud , soit la zone la plus proche de la zone de baignade.

5 Mesures de gestion

5.1 Propositions pour la gestion active de la baignade et 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 Gestion de la qualité microbiologique et des épisodes de pollutions associés

Les épisodes de pollution microbiologiques sont définis dans le code de la santé publique. Une pollution à cours terme se définit 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'AFSSET² :

- 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, un seul épisode de pollution microbiologique a été recensé sur le plan d'eau du centre de plein air Salmengrund (concentration en E.Coli de 18563 UFC/100ml en juin 2010).

La forte concentration observée lors de cet événement ainsi qu'une dégradation sensible de la qualité observée ces dernières années amènent à proposer une surveillance renforcée de la qualité microbiologique de la zone de baignade en cas d'un nouvel épisode de pollution microbiologique et/ou la survenue d'un fort événement pluvieux lors de la période d'ouverture de la baignade (par exemple événement de plus de 15mm en quelques jours).

Par ailleurs, en cas de survenue d'un événement pluvieux conséquent, une surveillance des déversements des bras morts devra être réalisée. Il s'agira soit d'une surveillance visuelle au minimum quotidienne les jours suivants l'événement pluvieux, soit d'une surveillance par mise en place de matériel de mesure sur les buses de connexion.

5.1.1.1 Procédure

Le contrôle à mettre en œuvre au droit de la zone de baignade consisterait à réaliser des analyses microbiologiques (recherche de E.Coli et Enterocoques) à une fréquence à déterminer, par ex :

- 2 fois par semaine si contrôle mis en place après nouvel épisode de pollution,
- tous les jours pendant 2 semaines si contrôle mis en place après un événement pluvieux conséquent, avec déversement des bras morts de la Sauer dans le plan d'eau

Le prélèvement sera réalisé au même emplacement que celui retenu pour le contrôle sanitaire. Ce prélèvement pourra être réalisé par une personne de la collectivité ayant été formée ou par un agent du laboratoire chargé de l'analyse.

La méthode d'analyse pourra être soit :

- la méthode normalisée (délai minimum de 36H)
- les méthodes rapides (délai de mesure de 1 à 3 h selon la méthode : enzymatique (MER) ou biologie moléculaire (PCR)

54

² Rapport AFSSET « valeurs seuils échantillon unique pour les eaux de baignade : étude de faisabilité méthodologique » - septembre 2007

En cas de choix d'une méthode rapide, ces analyses devront être corrélées avec des analyses réalisées selon la méthode normalisée.

Ces analyses devront être corrélées avec les analyses réalisées dans le cadre du contrôle sanitaire. Suite à cela, une courbe de corrélation sera établie entre les résultats des tests rapides et la méthode normalisée

Si les résultats d'analyses par méthode normalisée ou par extrapolation à l'aide de la courbe de corrélation pour les tests rapides, mette en évidence un dépassement des seuils de pollution (1800 UFC/100 ml d'E.Coli et/ou 660 UFC/100 ml d'Entérocoques), des précautions devront être prises envers les baigneurs (fermeture de la baignade) et un nouveau prélèvement pour analyse par méthode normalisée devra être réalisé.

5.1.1.2 Equipements

- Du petit matériel de prélèvement (canne de prélèvement, flacons stériles)

5.1.2 Surveillance du développement de cyanobactéries et gestion des épisodes de prolifération

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.

Aucun épisode de pollution par des cyanobactéries, les macro-algues, le phytoplancton ou les déchets n'a été identifié sur le plan d'eau du centre de loisirs de Salmengrund.

Aucun plan de surveillance spécifique n'est à mettre en œuvre dans l'immédiat.

Toutefois, s'il est observé à cours terme un fort développement d'algues avec suspicion d'efflorescence de cyanobactéries, un plan de surveillance devra être, dans ce cas, mis en place. Ce plan serait à mener sur par exemple 3 années consécutives.

Cette surveillance pourra être abandonnée si la présence d'efflorescence de cyanobactéries n'est pas avérée.

Ce plan repose sur 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,

- 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).

Ce plan 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

5.1.2.1 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 fourni en annexe de ce profil. Cette surveillance doit être régulière : hebdomadaire en période normale, renforcée en période propice aux efflorescences. Les périodes propices sont à 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. Lorsqu'une période de temps chaud et ensoleillé ininterrompue dépasse une semaine, ou lorsque la température de l'eau dépasse 25 °C pendant plus d'une semaine, renforcement de la surveillance visuelle.
- 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) ;
- 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 ;
- 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. 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.
- 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.

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 campagnes de prélèvements seraient à réaliser.

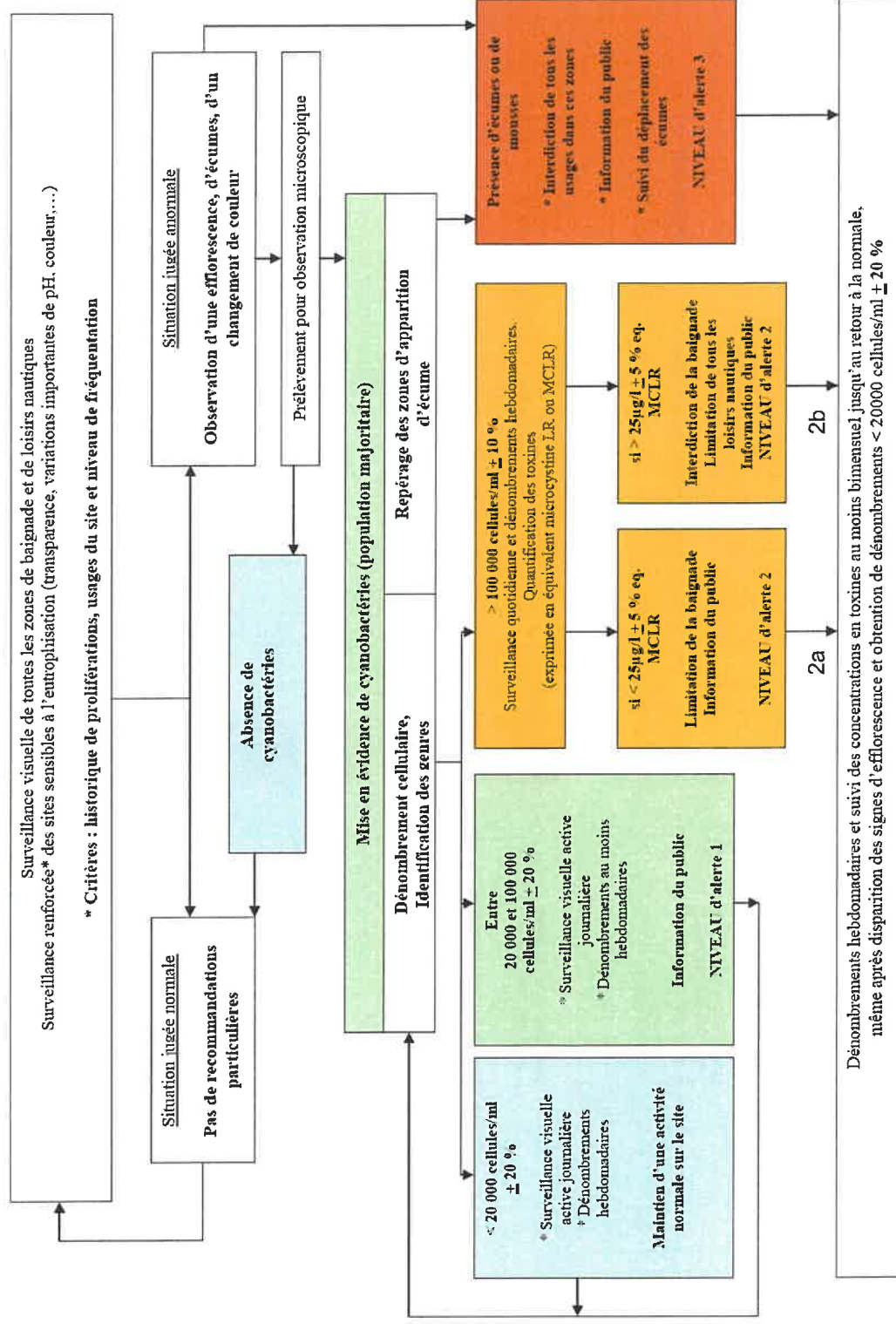


Figure 37 : arbre de décision pour la définition des niveaux d'alerte en matière de cyanobactéries

nombre de cyanobactéries < 20 000 cellules / ml qualité de l'eau satisfaisante		Pas de recommandation particulière
nombre de cyanobactéries > 20 000 cellules / ml et < 100 000 cellules / ml seuil d'alerte 1		<u>Information spécifique de la population par affichage sur site</u>
nombre de cyanobactéries > 100 000 cellules / ml et teneur en toxines (microcystine LR) < 25 µg / litre seuil d'alerte 2a		La baignade est limitée en dehors des zones de dépôts ou d'efflorescence <u>Information spécifique de la population par affichage sur site</u>
nombre de cyanobactéries > 100 000 cellules / ml et teneur en toxines (microcystine LR) > 25 µg / litre seuil d'alerte 2b		La baignade est interdite Les activités nautiques exercées dans des structures encadrées sont possibles sous certaines conditions <u>Information spécifique de la population par affichage sur site</u>
forte coloration de l'eau et/ou couche mousseuse seuil d'alerte 3		la baignade et toutes les activités nautiques sont interdites <u>Information spécifique de la population par affichage sur site</u>

Figure 38 : seuils d'alerte et procédures de gestion des cyanobactéries

Ce plan n'est à mettre en place que si une prolifération cyanobactérienne est avérée, situation semble t'il jamais rencontrée à ce jour sur l'étang du Salmengrund

5.1.2.2 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)

5.1.3 Acteurs

Pour la surveillance de la zone de baignade et la gestion des épisodes de pollution, différents acteurs sont susceptibles d'intervenir.

	Surveillant de baignade	Agent technique de la collectivité	Le Maire	Laboratoire agréé
Surveillance visuelle hebdomadaire de l'ensemble du site		X		
Surveillance de la pluviométrie		X		
Application du plan de surveillance des pollutions microbiologiques (application si nouvel épisode de pollution et/ou si fort événement pluvieux pendant la période de baignade)				
Prélèvement		X ?		X ?
Analyses microbiologiques (tests rapides ou méthode normalisée)				X
Prise de décision selon résultats			X	
Application du plan de surveillance du développement des cyanobactéries (pas d'application immédiate)				
Mesure quotidienne de la transparence, de la température et de la météo	X			
prélèvement et observation au microscope		X		
identification des espèces de cyanobactéries et pour le dosage des toxines				X
Prise de décision selon résultats			X	

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

La baignade n'a fait l'objet d'aucune fermeture de la baignade sur les 5 dernières années d'ouverture, il n'y aurait donc pas de mesures de prévention spécifiques à envisager.

Cependant, le dépassement récurrent des valeurs guides, la survenue d'un épisode de pollution justifie la mise en place immédiate de certaines actions, actions qui pourront être renforcées si de nouveaux épisodes de pollution devaient se produire.

Les actions à mener portent sur les sources potentielles de dégradation, à savoir :

- En premier lieu, risque de contamination par les bras morts de la Sauer et remaniement des sédiments par l'exploitation de la société EPPLE,
Et de façon plus modérée,
- risque lié à la présence d'oiseaux, risque de contamination inter-humaine,
- risque lié à l'assainissement du centre de loisirs et des sites limitrophes, à l'écoulement des eaux de ruissellement des zones enherbées périphériques à la zone de baignade.

5.2.1.1 Prévention liée au risque lié aux déversements des bras morts de la Sauer et remaniement des sédiments

Afin de vérifier cette voie potentielle de contamination, il pourrait être envisager de nouvelles campagnes de mesure par temps sec et par temps de pluie (après fort événement pluvieux) avec réalisation d'analyse simultanée en différent points (Bras morts de la Sauer, plusieurs points sur le secteur Sud du plan d'eau aussi bien sur la matrice eau que sédiment, sur les matériaux extraits et rejetés par la société EPPLE).

Si cette piste se confirmait, différentes actions pourront être envisagées :

- Déconnexion au moins temporaire (ex durant la période d'ouverture de la baignade) des bras morts par fermeture des vannes en place

- Modification du point de rejet des eaux de lavage, rejet à prévoir le plus loin possible de la zone de baignade,
- Modification des conditions d'extraction au moins pendant la période d'ouverture de la baignade pour éviter le remaniement de sédiments chargés en microorganismes.

5.2.1.2 Prévention liée au risque lié à la fréquentation par les oiseaux

Concernant le risque lié à la fréquentation du site par les oiseaux, il s'agira de limiter la fréquentation de la plage et de la zone de baignade par les oiseaux et ce, à toute saison par la mise en place de différentes mesures rendant la plage et la zone de baignade moins attrayantes :

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

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

Si les opérations d'entretien de la plage apparaissent trop contraignantes, une réduction de cette zone de plage pourrait être envisagée.

Ces opérations doivent s'accompagner d'un très bon entretien des zones enherbées.

Des mesures pourront également être prises pour limiter l'érosion des berges.

5.2.1.3 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 avis³ relatif à l'évaluation des risques sanitaires liés aux baignades artificielles⁴ a proposé, pour cette catégorie de baignade particulière, un volume d'eau minimal par baigneur de 10 m³/baigneurs avec définition d'une fréquentation maximale instantanée (FMI) calculée selon la formule :

$$FMI = V_{total}/10 \text{ où } V \text{ total représente le volume d'eau total accessible aux baigneurs}$$

62 _____

³ Avis rendu le 17 juillet 2009 en réponse à la saisine Afsset 2006/SA/011

⁴ 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 »)

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.

5.2.1.4 Autres mesures de prévention liés au risque microbiologique

Par ailleurs, une étude de l'état du réseau du camping, du restaurant « Au bord de l'étang », des conduites aval pourra être menée pour vérifier la bonne étanchéité de celui-ci (passage caméra) et de vérifier l'absence de casse de conduite ou fissure.

Les dispositifs d'alarme actuellement en place de certains postes de relèvement peuvent apparaître insuffisants (uniquement voyant lumineux). La mise en place de dispositifs avec transmission d'alerte permettrait une meilleure réactivité de l'exploitant en cas de dysfonctionnement des équipements.

Les dispositifs d'assainissement autonome feront l'objet par la collectivité d'une enquête de conformité comme le prévoit le Code de la Santé publique.

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** :
 - o 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 ;
 - o 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,
 - o la *mise en place* du support sur le panneau d'affichage de la page sera assurée par le surveillant de baignade.

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.

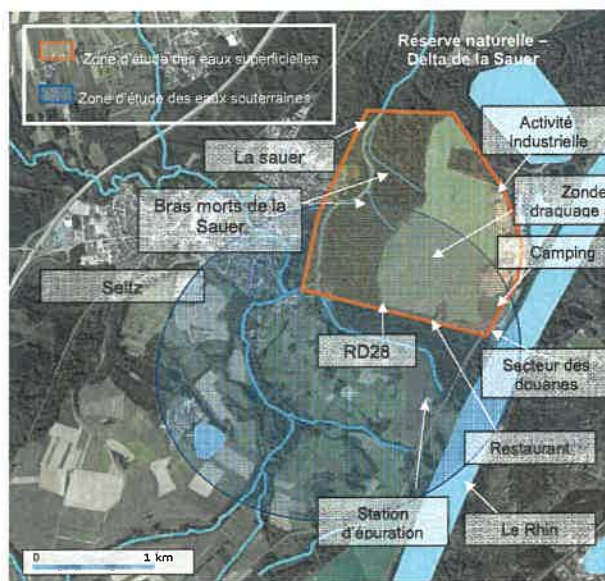
Qualité de l'eau

- **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** :
 - o la *décision* de communiquer revient au responsable de baignade, néanmoins cette communication est une obligation réglementaire ;
 - o la *rédaction* de l'information sera assurée par l'Agence régionale de santé ;
 - o 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

FICHE DE SYNTHESE (1 / 2)**Profil de la baignade du Centre de Plein air du Salmengrund**

Date d'élaboration du profil : Mai 2011

Caractéristiques de la baignade	Schéma de la zone de baignade																				
Nom de la baignade : Centre de plein air du Salmengrund Commune : Seltz Département : Bas-Rhin (67) Personne responsable de l'eau de baignade : Le maire de Seltz Période d'ouverture : de Juin à Septembre Heures de surveillance :																					
Historique de la qualité de l'eau de baignade	Carte de la zone d'étude																				
<table><tr><th colspan="5">qualité de l'eau de baignade</th></tr><tr><th>Année</th><th>2007</th><th>2008</th><th>2009</th><th>2010</th></tr><tr><td>Classement (ancienne directive) (1)</td><td>B</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>Classement (nouvelle directive) (2)</td><td></td><td></td><td>Excellente Qualité</td><td>Bonne Qualité</td></tr></table> (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.	qualité de l'eau de baignade					Année	2007	2008	2009	2010	Classement (ancienne directive) (1)	B	A	B	C	Classement (nouvelle directive) (2)			Excellente Qualité	Bonne Qualité	
qualité de l'eau de baignade																					
Année	2007	2008	2009	2010																	
Classement (ancienne directive) (1)	B	A	B	C																	
Classement (nouvelle directive) (2)			Excellente Qualité	Bonne Qualité																	
Au regard de l'article D1332-15 du code de la santé publique et des seuils proposés par AFSSET, un seul épisode de pollution recensé au cours des 5 dernières années (22 juin 2010 : Concentration de 18563 UFC/100 ml de E. Coli pour un seuil de 1800 UFC/100 ml)																					

Gestion du risque d'intoxication par toxines phytoplanctoniques						
Eaux souterraines	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 3 ans si développement de végétation, algues, si doute sur présence de cyanobactéries et/ou si résultats des paramètres azote et phosphore laissent supposer une eutrophisation. <u>Auto-surveillance par les agents du centre de loisirs :</u> - Surveillance visuelle - Observations au microscope - Analyses en laboratoire <u>Contrôle sanitaire renforcé par l'Agence régionale de santé si présence avérée</u> - Analyses en laboratoire	Limitation des usages de l'eau de baignade, jusqu'à la fermeture totale du site	<u>Plan d'action immédiat :</u> 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) <u>Plan d'action à mettre en place si apparition d'épisodes de prolifération de cyanobactéries :</u> Réalisation d'une étude écologique du plan d'eau

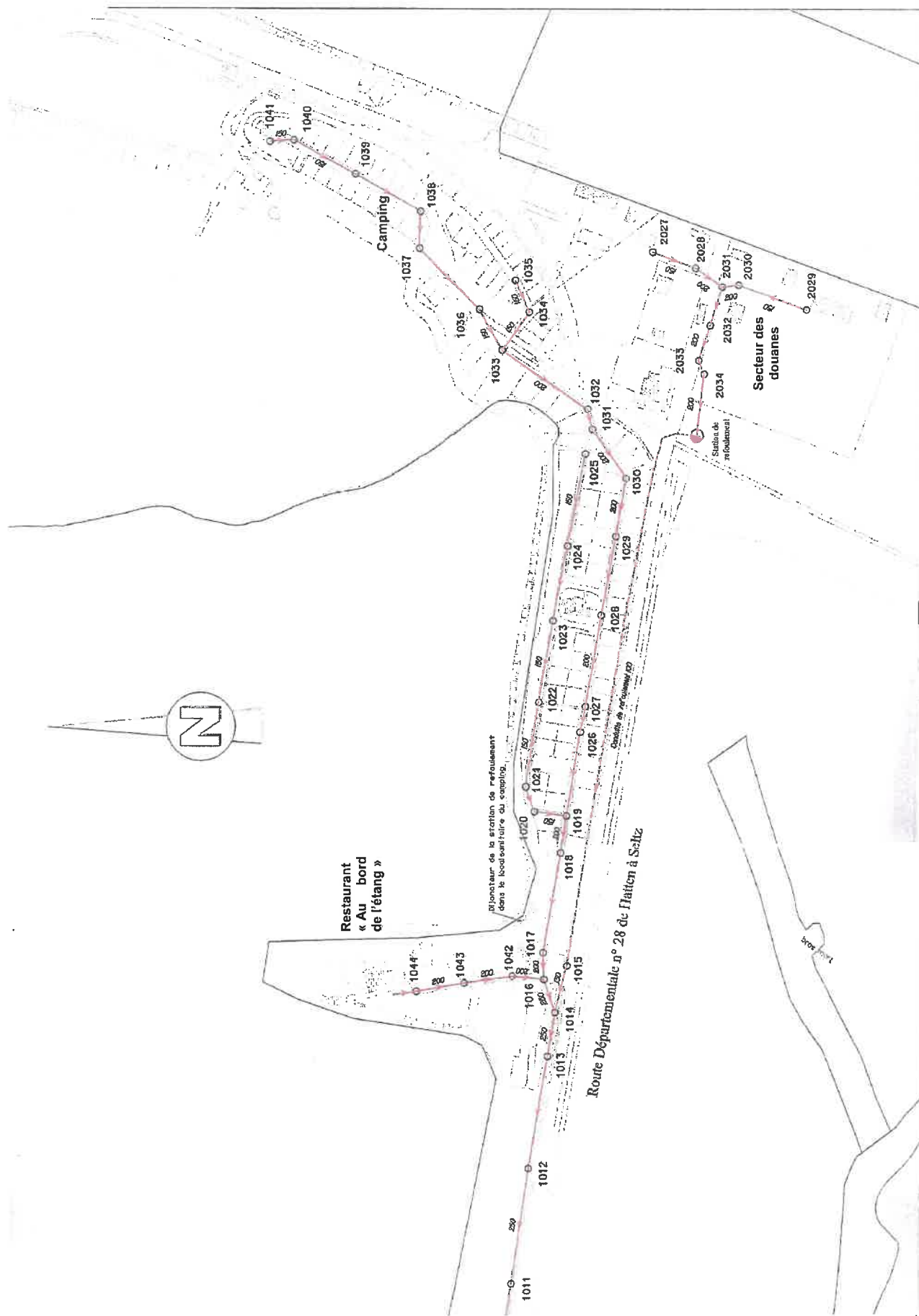
FICHE DE SYNTHESE (2 / 2)**Profil de la baignade du Centre de plein air « Salmengrund » à SELTZ**

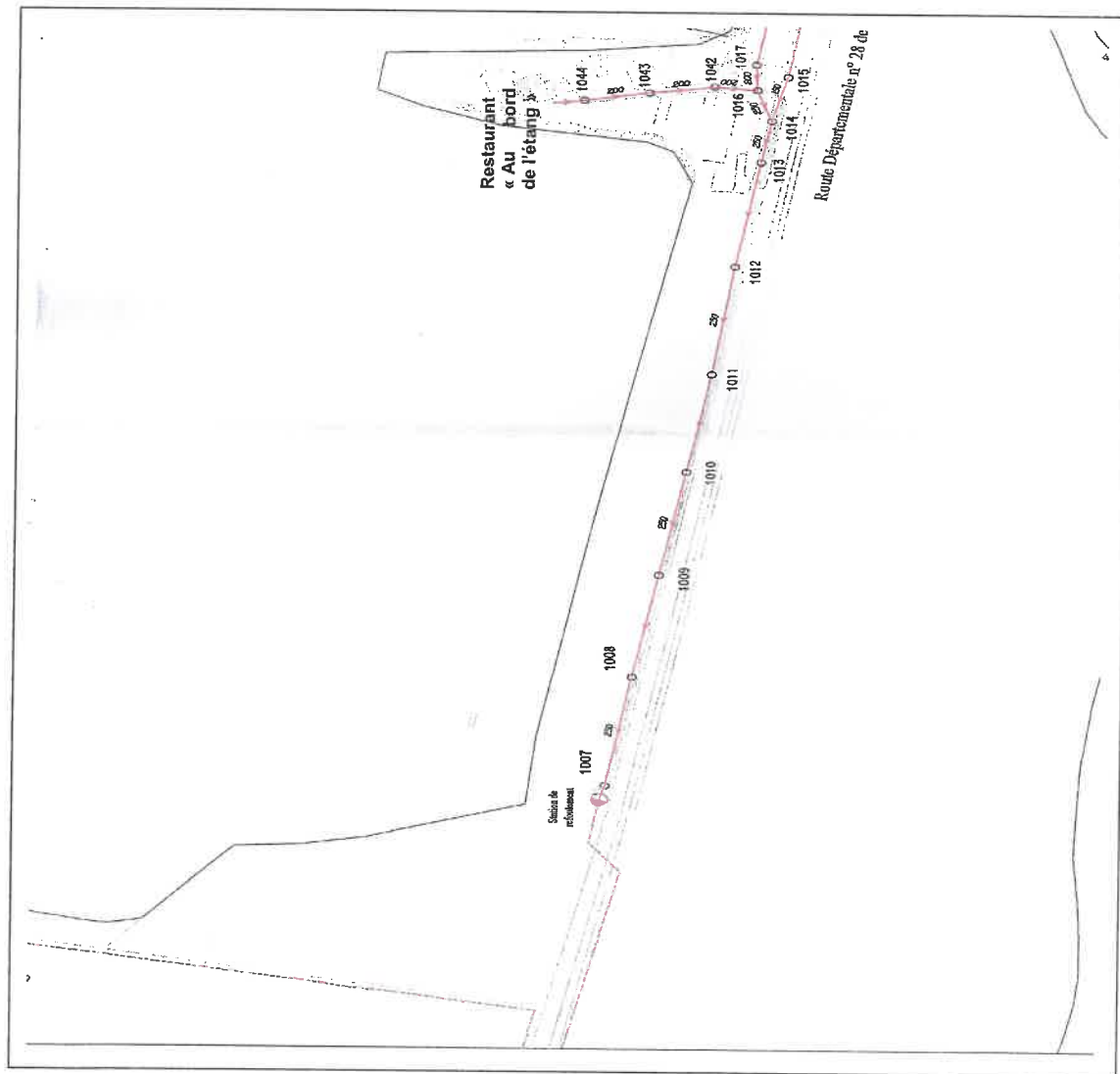
Date d'élaboration du profil : Mai 2011

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 nouvel épisode de pollution observé	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
Assainissement – Camping, Restaurant « Au bord de l'étang », secteur des douanes	Faible	0 à 100 m	Aucun	Aucune	Aucune	Pas de plan d'action dans l'immédiat – <u>Plan d'action à mettre en place si apparition d'épisodes de pollution répétés ou à titre préventif</u> : Inspection télévisée des réseaux d'assainissement limitrophes du plan d'eau – modification du mode d'alarme des postes de relèvement
Eaux de ruissellement en périphérie de zone de baignade	Significatif	0 km	Aucun	Aucune	Aucune	<u>Plan d'action immédiat</u> : Maintien des zones enherbées en très bon état de propreté
Eaux de ruissellement des voiries limitrophes	Très faible	< 100 m à > 1 km	Aucun	Aucune	Aucune	Aucun
Bras morts de la Sauer (contaminés par des déversements d'eau usées)	Significatif	1 Km	Surveillance en période d'ouverture de la baignade de leur déversement dans le plan d'eau en cas de fort événement pluvieux et/ou montée des eaux de la Sauer Suivi de la qualité microbiologique de la zone de baignade après fort événement pluvieux ou épisodes de contamination	Surveillance visuelle quotidienne après événement pluvieux ou mise en place de dispositif de mesure sur les conduites de connexion au plan d'eau Prélèvement quotidien dans la zone de baignade pendant 2 semaines après événement pluvieux ou prélèvement 2 fois par semaine si contrôle après événement de pollution	Aucune	<u>Plan d'action immédiat</u> : Nouvelle campagne de mesure pour confirmer cette source de pollution (prélèvement par temps sec et temps de pluie) Enquête de conformité des installations d'assainissement rejetant dans la Sauer (ex calage des DO) <u>Plan d'action</u> <u>à mettre en place si apparition d'épisodes de pollution répétés ou à titre préventif</u> : Déconnexion au moins temporaire des bras morts par fermeture des vannes en place
Exfiltration du réseau intercommunal provenant de Munchhausen	Faible à Très faible	100 m	Aucun	Aucune	Aucune	<u>Plan d'action dans l'immédiat</u> vérification du bon fonctionnement des ventouses <u>Plan d'action à mettre en place si apparition d'épisodes de pollution répétés ou à titre préventif</u> : Inspection télévisée du réseau d'assainissement,
Assainissement des bâtiments de la gravière EPPLE et du comptoir agricole	Faible	1 km	Aucun	Aucune	Aucune	<u>Plan d'action dans l'immédiat</u> vérification de la conformité des installations comme le prévoit la réglementation
Remanement de sédiments et rejet de matières en suspension lors des opérations de dragages de la société Karl EPPLE	Significatif	< 1 km				<u>Plan d'action immédiat</u> : Nouvelle campagne de mesure pour confirmer cette voie de transfert de pollution <u>Plan d'action</u> <u>à mettre en place si apparition d'épisodes de pollution répétés ou à titre préventif</u> : Modification du point de rejet des eaux de lavage, des fines pour un rejet le plus loin possible de la zone de baignade, Voir si possibilité de modifier les conditions d'extraction au moins pendant l'ouverture de la zone de baignade pour limiter le remanement des sédiments
Rassemblement d'oiseaux	Significatif	0 km	Aucun	Aucune	Aucune	<u>Plan d'action immédiat</u> : 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	<u>Plan d'action à mettre en place si apparition d'épisodes de pollution répétés</u> : Enquête de conformité des pratiques/installations par l'administration de tutelle

7 Annexes

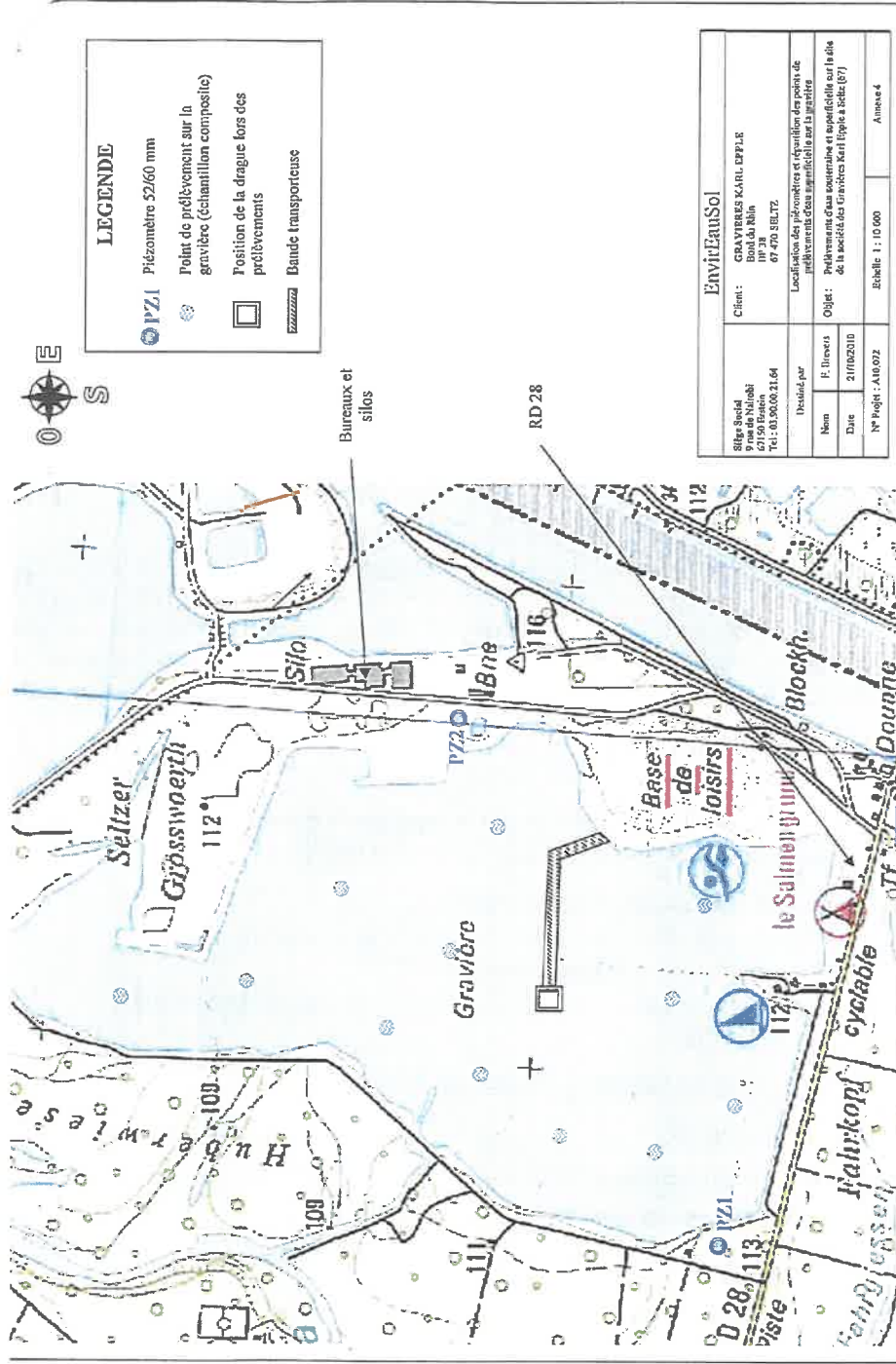
Annexe 1 : plan des réseaux d'évacuation des eaux usées du centre de
plein air « Salmengrund »







Annexe 2 : Localisation des piézomètres de contrôle de la société EPPLE (source EPPLE)



Annexe 3 : Exemple d'affichages pour les périodes d'alerte aux cyanobactéries



MINISTÈRE DE LA SANTÉ
ET DES SOLIDARITÉS
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

État d'alerte de niveau 1

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>



MINISTÈRE DE LA SANTÉ
ET DES SOLIDARITÉS
Direction Départementale des
Affaires Sanitaires et Sociales
Service SANTÉ-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
- Éviter 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

MINISTÈRE DE LA SANTÉ
DE LA JEUNESSE ET DES SPORTSDirection Départementale des
Affaires Sanitaires et Sociales

Service SANTÉ-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

MINISTÈRE DE LA SANTÉ
DE LA JEUNESSE ET DES SPORTSDirection Départementale des
Affaires Sanitaires et Sociales

Service SANTÉ-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

