

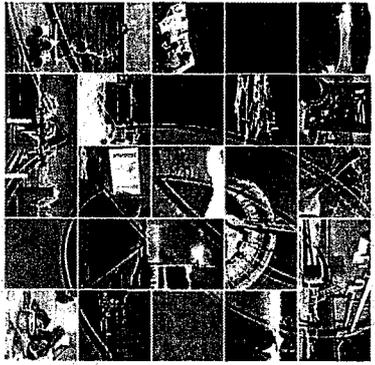


Réalisation du profil de baignade en eau douce

Profil de type 1 : Absence de risque de pollution avéré et aucun risque potentiel pré-défini

Phase 1 : Etat des lieux

Version 0



Décembre 2012



Informations qualité

Titre du projet	Réalisation du profil de baignade en eau douce		
Titre du document	Phase 1 : Etat des lieux		
Date	Décembre 2012		
Auteur(s)			
N° Affaire			

Contrôle qualité

Version	Date	Rédigé par	Visé par :
V0	30/11/2012	J.Riera	J. Forts

Destinataires

Envoyé à :	Organisme	Envoyé le :
M. Lapkoff	Base de loisirs	30/11/2012
M. Prevost	Base de loisirs	30/11/2012
M. Kortat	Mairie de Souppes-sur-Loing	30/11/2012
M. Guérot	Mairie de Souppes-sur-Loing	30/11/2012
M. Rouille	SAUR	30/11/2012
Mme Manteca	ARS DT 77	30/11/2012
Mme Collin	ARS DT 77	30/11/2012
Mme Moutou	ARS DT 77	30/11/2012

Table des matières

Chapitre 1 Rappel du contexte réglementaire	6
1.1 Dispositions actuelles (Directive 76/160/CEE)	6
1.2 Directive 2006/7/CE	7
1.3 Profil de Baignade	8

Chapitre 2 Contexte général

2.1 Préalable : délimitation de la zone d'étude	10
2.1.1 Localisation géographique de la zone de baignade	10
2.1.2 Tracé de la zone d'étude	10
2.1.2.1 Zone d'étude locale	10
2.1.2.2 Zone d'étude générale	11
2.2 Caractéristiques de l'aire d'étude	13
2.2.1 Caractéristiques géomorphologiques	13
2.2.1.1 Géométrie de l'étang de la base de loisirs	13
2.2.1.2 Géométrie de la baignade	13
2.2.1.3 Données topographiques	14
2.2.2 Caractéristiques géologiques et hydrogéologiques	15
2.2.2.1 Données géologiques	15
2.2.2.2 Données hydrogéologiques	16
2.2.3 Contexte hydrologique	17
2.2.4 Caractéristiques hydrodynamiques	19
2.2.5 Caractéristiques climatiques	20
2.2.5.1 Températures	20
2.2.5.2 Précipitations	21
2.2.5.3 Vents	21
2.2.6 Contexte démographique et économique	22
2.2.6.1 Population de la zone d'étude	22
2.2.6.2 Capacités touristiques de la zone d'étude	23
2.2.6.3 Activités économiques et touristiques liées à la baignade	23
2.2.7 Occupation des sols	24
2.2.8 Espaces naturels remarquables et protégés	25
2.2.9 Description de la zone de baignade et de la plage	26

Chapitre 3 Etude de la qualité du milieu aquatique

3.1 Description du point de surveillance	31
3.2 Analyse des données disponible sur la qualité des eaux	33
3.2.1 Resultats d'analyse	33
3.2.2 Plans des analyses de qualité de l'ARS	38
3.3 Etude des paramètres bactériologiques	38
3.3.1 Plan général de la qualité de l'eau	38
3.3.1.1 Paramètre E. Coli	38
3.3.1.2 Paramètre Entérocoques intestinaux	38

3.3.2 Classement de l'eau de baignade	39
3.3.3 Estimation de la qualité de l'eau dans les années futures	39

Chapitre 4 Inventaire des sources potentielles de pollution dans la zone d'étude

4.1 Eaux usées	40
4.1.1 Zonage d'assainissement	40
4.1.2 Assainissement collectif	41
4.1.3 Assainissement non collectif	42
4.2 Eaux pluviales	42
4.3 Activités touristiques	43
4.4 Pollutions agricoles	43
4.5 Pollutions industrielles	43
4.6 Pollutions naturelles	43
4.6.1 Animaux	43
4.6.2 Sédiments	44

Chapitre 5 Synthèse de l'état des lieux

Chapitre 6 Confirmation du type de profil

Chapitre 7 Annexes

Liste des figures

Figure 1 : Photo représentant la zone de baignade et la plage (Source : http://eau.seine-et-maine.fr/zones-de-baignade/).....	3
Figure 2 : Localisation générale de la zone de baignade (Source : Géoportail 1 : 35 000).....	10
Figure 3 : Délimitation de la zone d'étude locale de l'Etang de la base de loisirs.....	12
Figure 4 : Vue aérienne de l'Etang et de la zone de baignade (Source : Google earth).....	13
Figure 5 : Carte topographique (Source : Cartes-topographiques).....	14
Figure 6 : Contexte géologique 1 : 25 000 (Source : Infoterra).....	15
Figure 7 : Localisation du captage AEP.....	16
Figure 8 : Débits moyens mensuels interannuels du Loing à Episy (1949-2012).....	17
Figure 9 : Carte des alicées.....	18
Figure 10 : Localisation de l'écluse d'Egreville et la buse de connexion entre le plan d'eau et le Loing.....	19
Figure 11 : Evolution des températures moyennes.....	20
Figure 12 : Hauteurs moyennes mensuelles des précipitations.....	21
Figure 13 : Rose des vents – Némours (2011).....	22
Figure 14 : Occupation des sols sur la zone d'étude générale (Source : Corin land 2009).....	24
Figure 15 : Localisation des espaces protégés (Source : Infoterra).....	25
Figure 16 : Délimitation de la zone de baignade (Source : Google earth).....	26
Figure 17 : Vue aérienne de la zone de baignade (Source : Google earth).....	28
Figure 18 : Abords de l'Etang (Source : Google earth).....	30
Figure 19 : Localisation du point de surveillance de la qualité des eaux de baignades.....	31
Figure 20 : Zonage d'assainissement sur la zone d'étude locale.....	41
Figure 21 : Localisation des réseaux d'eaux pluviales.....	42

Liste des tableaux

Tableau 1 – Limites de qualité microbiologique relatives aux eaux de baignades (directive 1976).....	6
Tableau 2 – Grilles de classement des eaux de baignades (directive 1976).....	7
Tableau 3 – Nouvelles limites de qualité microbiologique.....	8
Tableau 4 : Débits de crues du Loing calculés sur les 63 dernières années (Source Hydrobanque).....	17
Tableau 5 – Températures moyennes, maximales et minimales et minimales sur la période 1990/2010.....	20
Tableau 6 – Précipitations moyennes mensuelles sur la période 1990/2010.....	21
Tableau 7 – Population communale de Souppes-sur-Loing depuis 1968 (Source : Insee).....	22
Tableau 8 – Nombre et dates des prélèvements effectués par an depuis 1999.....	32
Tableau 9 – Résultats bruts effectués depuis 1999.....	34
Tableau 10 – Classement de la baignade selon la directive 76/160/CEE et la directive 2006/76/CE.....	39
Tableau 11 – Inventaire des principales sources de pollution.....	40

Chapitre 1 Rappel du contexte réglementaire

La nouvelle Directive européenne 2006/7/CE du 15 février 2006 relative à la qualité des eaux de baignade et ses textes de transposition remplaceront progressivement la Directive actuelle 76/160/CEE du 8 décembre 1975. Cette nouvelle directive reprend les obligations de la directive actuelle en les renforçant et en les modernisant. Les évolutions apportées concernent notamment les paramètres de qualité sanitaire et leur quantification sur une longue période (4 années au lieu d'une).

1.1 Dispositions actuelles (Directive 76/160/CEE)

Actuellement, la qualité des eaux de baignade est régie par la Directive européenne de 1976. Cette directive a établi des normes contraignantes de qualité pour les eaux de baignade.

- La qualité des eaux de baignade est déterminée à l'aide de deux types de paramètres :
- Paramètres microbiologiques : entérocoques intestinaux ; coliformes fécaux (E.coli) ; coliformes totaux ;
 - Paramètres physico-chimiques : mousse, phénols, huiles minérales ; transparence de l'eau ; couleur de l'eau.

Par ailleurs, la directive 76/160/CEE définit deux types de valeurs seuils correspondant à deux catégories de qualité conformes à la baignade :

- Valeurs guides : bonne qualité (classe A)
- Valeurs impératives : moyenne qualité (classes B)

Tableau 1 – Limites de qualité microbiologique relatives aux eaux de baignades (directive 1976)

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

*Nombre de germes / 100 ml.

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

En France, la surveillance des eaux de baignade est assurée au niveau départemental par les DT-ARS. Cette surveillance s'applique aux zones de baignades 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 ARS ; elles sont donc variables selon les régions.

La réglementation européenne prévoit un prélèvement mensuel durant toute la période d'ouverture au public.

Le classement d'un site s'effectue à la fin de chaque saison de baignade par l'ARS, 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 de quatre catégories présentées ci-dessus. La grille de classement sanitaire des eaux de baignade est la suivante :

Tableau 2 - Grilles de classement des eaux de baignades (directive 1976)

Paramètre	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%	-	-	-
	Absence	> 95%	> 95%	< 95% > 66%	< 66%
Huites minérales, phénols et mousses (% de résultats d'analyses qui doivent respecter les valeurs seuils déterminées)					

1.2

Directive 2006/7/CE

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

- Le classement est effectué en prenant compte les 4 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.

Réalisation du profil de baignade en eau douce

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 %.

Tableau 3 - Nouvelles limites de qualité microbiologique

Paramètre	Eaux douces		Eaux de mer	
	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Seuils de référence pour l'analyse
1 Entérocoques intestinaux (CFU/100ml)	200 *	400 *	320 **	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
2 Escherichia coli (EPEC/100ml)	500 *	1000 *	500 **	ISO 9308-3 ou ISO 9308-4

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

Entérocoques intestinaux	Niveau de qualité			
	Excellente	Bonne	Suffisante	Insuffisante
Percentile 95 < 200	200 < Percentile 95 < 400	Percentile 95 > 400 et Percentile 90 < 320	Percentile 95 > 400 et Percentile 90 > 320	
Percentile 95 < 500	Bonne	Suffisante	Insuffisante	
500 < Percentile 95 < 1000	Bonne	Suffisante	Insuffisante	
Percentile 95 > 1000 et Percentile 90 < 500	Suffisante	Suffisante	Insuffisante	
Percentile 90 > 500	Insuffisante	Insuffisante	Insuffisante	

1.3

Profil de Baignade

La directive 2006/7/CE renforce également le principe de gestion des eaux de baignade en introduisant un « profil » des eaux de baignade. Ce profil correspond à une identification et à une étude des sources de pollutions pouvant affecter la qualité de l'eau de baignade et présenter un risque pour la santé des baigneurs. Il devrait permettre de mieux anticiper les contaminations éventuelles du site de baignade, puis de les gérer si besoin.

Dans ce cadre, outre le durcissement des valeurs « limites » microbiologiques, la directive cherche à impliquer les décideurs et acteurs concernés dans l'amélioration de la qualité des eaux, afin d'éviter la fermeture de sites de baignade.

Concrètement, les plages auraient dues disposer d'un « profil des eaux de baignade » au plus tard en mars 2011. Le premier classement, suivant la nouvelle directive, et fondé sur 4 années devra être établi au plus tard à la fin de la saison 2015.

Notons que, dans le même esprit que la directive cadre « eau » du 23 octobre 2000, il est considéré que toutes les eaux doivent être au moins de qualité suffisante à la fin de la saison 2015.

La base de loisirs de Souppes-sur-Loing, commune située dans le département de la Seine-et-Marne, en région Ile-de-France, a engagé l'étude du « profil de baignade » de la plage de la base de loisirs. Le présent rapport d'avancement constitue la restitution du recueil et de l'analyse des données au titre de la phase 1 de l'étude.

Réalisation du profil de baignade en eau douce

Chapitre 2 Contexte général

La commune de Souppes-sur-Loing dispose de nombreux étangs. Ces étangs sont d'anciennes prairies marécageuses et ont été créés lors de l'extraction du sable nécessaire, entre autre, à la construction de l'autoroute A6. Sur tous ces étangs, un seul possède un site de baignade. Il s'agit de celui associé à la base de loisirs de Souppes-sur-Loing.

Ce site, nommé la plage du Gâtinais Français, se situe sur un plan d'eau au nord du département de la Seine et Marne (77), en limite du département du Loiret.

L'étang est alimenté par les remontées de la nappe alluviale du Loing et ainsi que ce dernier cours d'eau par l'intermédiaire d'une buse. L'alimentation de la nappe alluviale est majoritaire par rapport à celle le Loing.

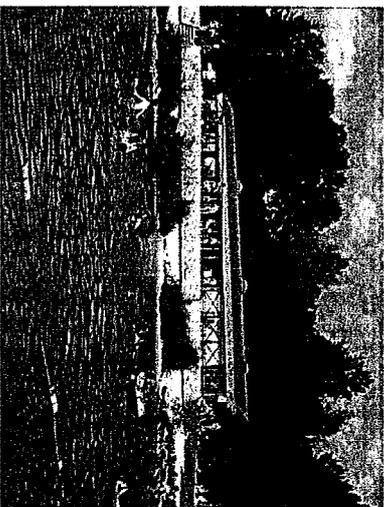


Figure 1 : Photo représentant la zone de baignade et la plage (Source : <http://eau.seine-et-marne.fr/zones-de-baignade/>)

La base de loisirs propose, en plus d'une baignade surveillée, de nombreuses activités telles que du pédalo, des structures gonflables, des aires de jeux, un parcours d'accrobranche, du canoë-kayak ainsi qu'un service de restauration rapide de juin à août. Elle sert également de point de départ pour la descente en canoë du Loing tout au long de l'année.

Cette plage a reçu le Pavillon Bleu en 2012.

La pratique de la pêche est également possible dans L'Étang de la Base de Loisirs.

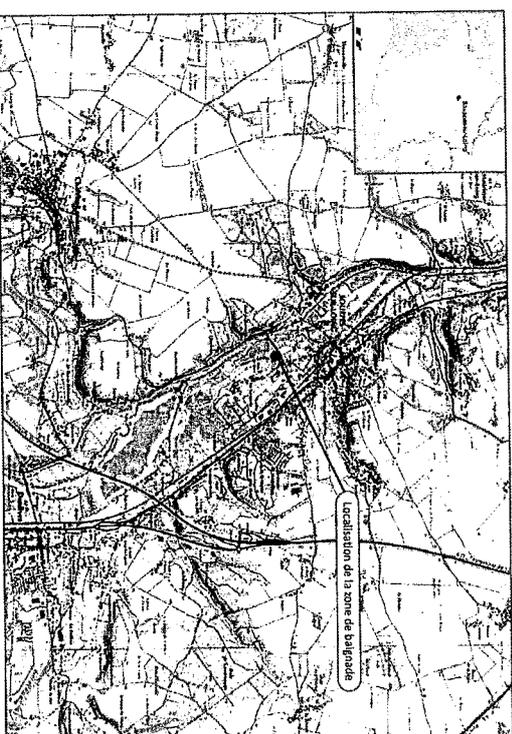


Figure 2 : Localisation générale de la zone de baignade (Source : Géoportail 1 : 35 000)

2.1 Préalable : délimitation de la zone d'étude

2.1.1 Localisation géographique de la zone de baignade

L'Étang de la base de loisirs est situé à cheval sur les lieux dits « Les Sachérons » et « Les près de la Bourgeoisie » sur la commune de Souppes-sur-Loing.

La superficie du plan d'eau est d'environ 10 000 m² (1 ha).

2.1.2 Tracé de la zone d'étude

La zone d'étude doit être déterminée pour englober l'ensemble des sources de pollution susceptibles de générer une dégradation de l'eau de baignade. Les vecteurs des pollutions jusqu'à l'eau de baignade sont, généralement, les écoulements naturels (ruisseaux, thalwegs, ruissellement de surface) ou anthropiques (réseau d'assainissement, réseau pluvial) de l'eau.

Conformément aux exigences du cahier des charges, deux zones d'études sont définies :

- Une zone d'étude locale
- Une zone d'étude générale

2.1.2.1 Zone d'étude locale

La zone d'étude locale doit prendre en compte les sources de pollution proches et en amont immédiat de la zone de baignade.

La zone d'étude locale correspond au bassin versant de l'Etang. Cette zone d'étude englobe donc les anciennes sablières à l'amont direct de l'Etang de la base de loisirs, et se limite au ru du Morton à l'est, au Loing à l'ouest et à la voie ferrée à l'aval. Sa superficie est d'environ 1,3 Km² (130 ha).

A l'est et à l'ouest, les limites ont été déterminées ainsi car le ru du Morton et le Loing jouent le rôle de barrière hydrologique.

2.1.2.2. Zone d'étude générale

La zone d'étude générale, dont l'objectif est d'englober des sources supposées de pollution situées à l'extérieur du bassin versant direct de la plage, s'étendra au bassin versant complet du plan d'eau, auquel on ajoutera les points d'entrée de ce plan d'eau.

La zone d'étude générale retenue s'étend sur une partie des communes de Souppes-sur-Loing et de Dordives (Loiret) :

- Au nord, elle se limite à la ligne du chemin de fer Paris-Clermont.
- Au nord-est, elle s'étend sur le bassin versant (rive droite du Loing) en se limitant à l'autoroute A77.
- Au sud, elle reprend l'ensemble de l'hydrosystème en se limitant également à l'autoroute.
- A l'ouest, elle englobe le Loing et son canal.

La zone d'étude générale s'étend sur 5,7 Km² (570 ha).

Le bassin versant de l'Etang présente globalement un relief vallonné aux pentes relativement douces : le cote moyenne de l'Etang est à environ 57 m NGF, tandis que les principaux points hauts du bassin versant culminent entre 110 et 117 m NGF. Plusieurs talwegs entaillent ces versants.

La rive gauche du Loing n'a pas été prise en compte pour deux raisons : cette rive est séparée de l'Etang par le canal du Loing et le Loing, formant une barrière hydraulique. De plus, cette zone est constituée essentiellement de terres agricoles. Or, le recensement et la caractérisation des pollutions diffuses ne s'appliquent que sur la zone d'étude locale, conformément au CCTP.

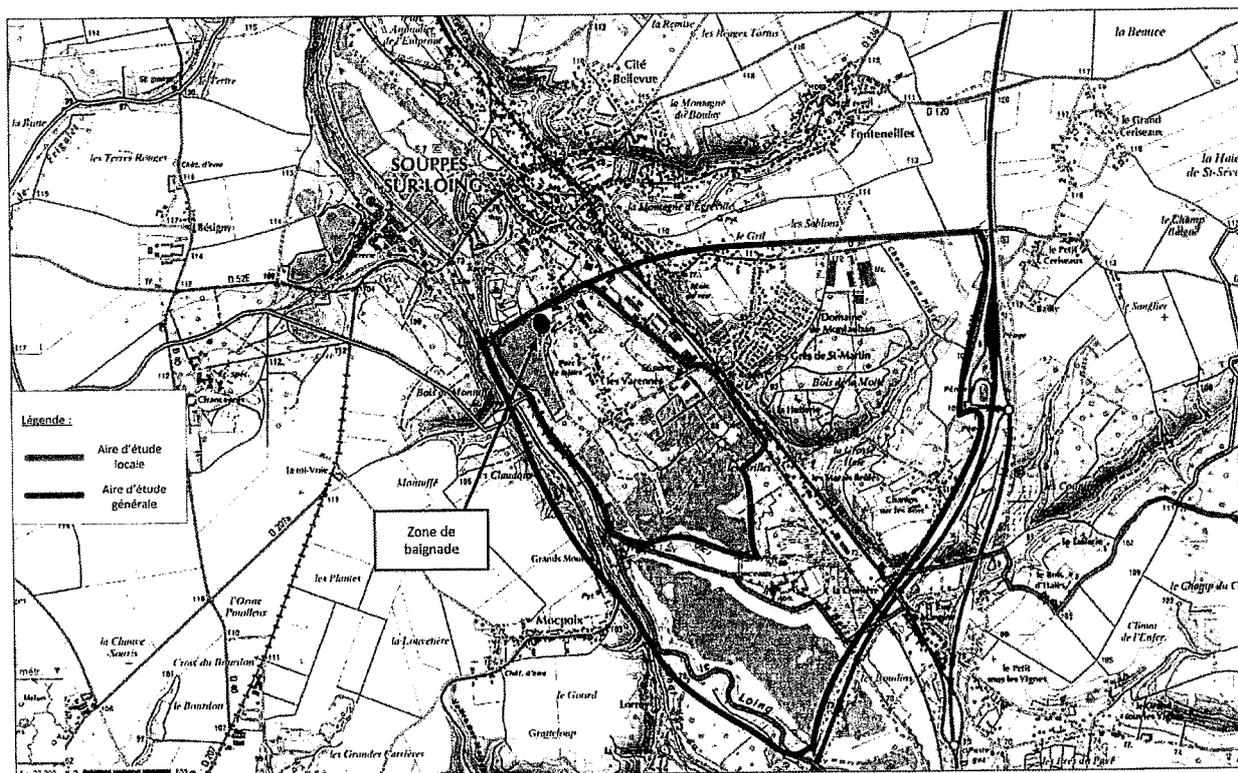


Figure 3 : Délimitation de la zone d'étude locale de l'Etang de la base de loisirs
Réalisation du profil de baignade en eau douce

2.2 Caractéristiques de l'aire d'étude

2.2.1

Caractéristiques géomorphologiques

L'Étang de la base de loisirs est un aménagement artificiel créé pour l'extraction de sable à partir des années 50.

2.2.1.1 Géométrie de la base de loisirs

L'Étang de la base de loisirs est un plan d'eau d'une longueur d'environ 520 m et de largeur maximale d'environ 290 m. Sa surface est de 1 ha.

La profondeur maximale de l'Étang est d'environ 5,50 m.

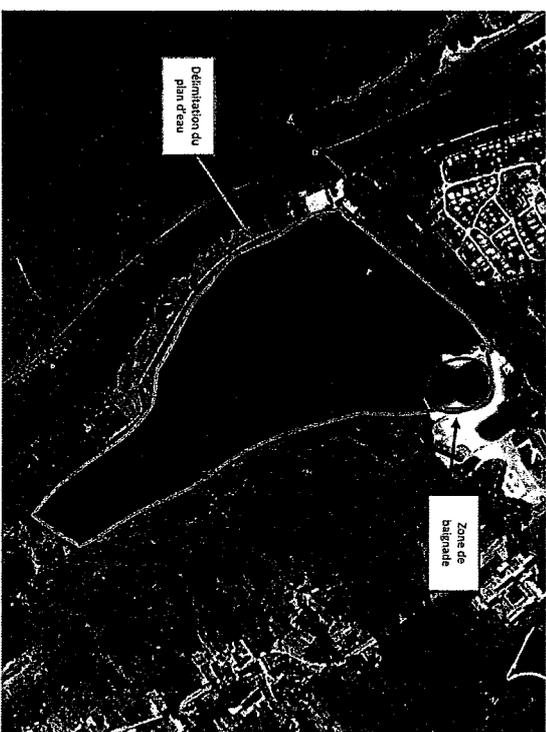


Figure 4 : Vue aérienne de l'Étang et de la zone de baignade (Source : Google earth)

2.2.1.2 Géométrie de la baignade

La zone de baignade est établie au nord-est du plan d'eau. Elle est formée, dans sa partie nord par une digue artificielle réalisée avec le sable creusé au niveau de la zone de baignade et dans sa partie sud par un ponton.

La plage, en forme de demi-lune, s'étend sur environ 192 m linéaire.

La largeur de la plage est comprise entre 6 m et 20 m.

Les abords immédiats de la plage sont constitués par :

- Au sud-est : le poste de secours, le point snack, les sanitaires et une aire de jeux pour enfants ;
- A l'est : les structures gonflables sont situées en entrée de la base de loisirs ;
- Au nord : une bande enherbée accueille une aire de jeux (toboggan).

2.2.1.3 Données topographiques

La plage est implantée à une altitude d'environ 67 m NGF.

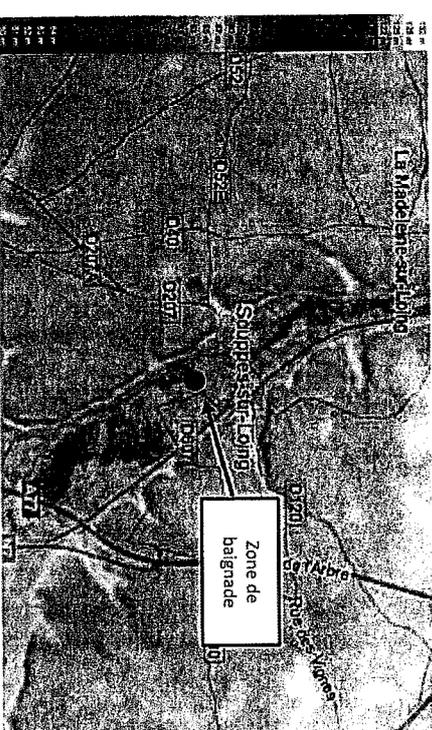


Figure 5 : Carte topographique (Source : Cartes topographiques)

2.2.2 Caractéristiques géologiques et hydrogéologiques

2.2.2.1 Données géologiques

D'un point de vue géologique, la zone de baignade se trouve en pays de gâtinais.

Au niveau de la zone d'étude, le fond de vallée est occupé par les alluvions récentes (Fz) et la craie campanienne (Ca).

La formation des alluvions, constituée principalement de sables, est très présente dans notre zone d'étude générale et recouvre entièrement la zone d'étude locale.

La craie campanienne est une formation avec un faciès dur et compact. Elle constitue le substratum des autres formations.

Les autres formations, présentes sur les versants de la vallée, dans l'ordre des dépôts de formations tertiaires sont la formation à Chailles (Ca-P), les calcaires de Château-Landon (Ca) et les hautes terrasses formées par des alluvions anciennes (Fx).

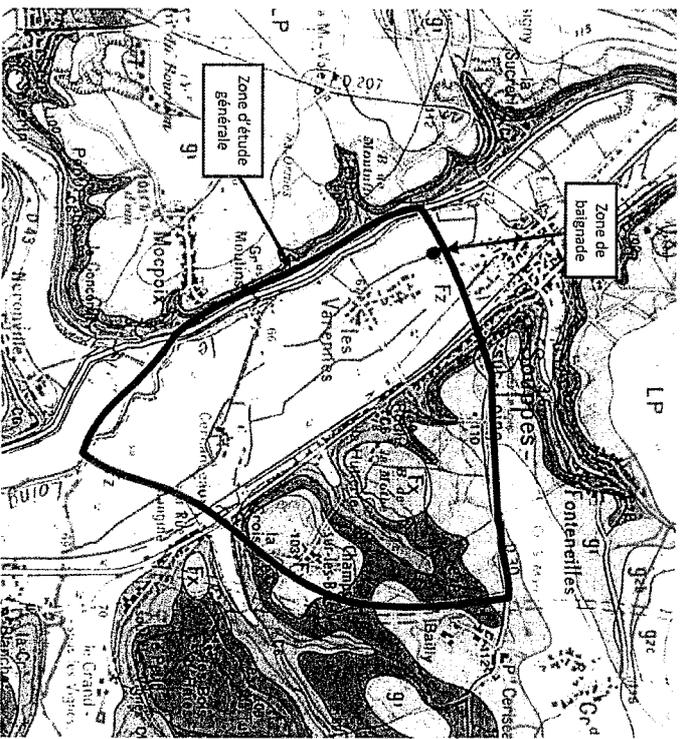


Figure 6 : Contexte géologique 1 : 25 000 (Source : Infoterre)

2.2.2.2 Données hydrogéologiques

L'aire d'étude générale comporte principalement deux aquifères qui se rencontrent :

- Dans les formations tertiaires, on recense un aquifère contenu dans le **calcaire de Château-Landon**. Cet aquifère, localisé sur les versants de la vallée et le plateau, s'écoule vers la vallée de Loing. Peu productif, cet aquifère est alimenté par les précipitations et les apports de la nappe sous-jacente de la craie par endroit.

L'aquifère de la Craie est un aquifère très important. Cette nappe s'écoule d'est en ouest et alimente le cours du Loing par l'intermédiaire des alluvions de fond de vallée. Cette nappe pseudo-captive sous les formations tertiaires peut devenir plus productive dans la vallée en communiquant avec la nappe alluvionnaire.

Le champ captant « Roulis », constitué de deux forages, situé dans notre aire d'étude (800 m de la zone de baignade) sollicite l'aquifère de la Craie-Alluvions. L'eau est prélevée entre 2 m et 8 m de profondeur. La productivité de ces trois forages est de 2 400 m³/j.

L'eau ainsi captée subit un traitement de dénitritation. Cette teneur en nitrates élevée témoigne d'une forte sensibilité aux pollutions de par le caractère libre de la nappe à ce niveau. Cette nappe, respectant les normes de potabilisation, alimente également l'Etiang de la base de loisirs. La bonne qualité de la zone de baignade paraît donc logique.

L'étude hydrogéologique de ces captages se trouve en annexe 1 du présent document. La procédure d'établissement des périmètres de protection est à relancer par la commune. Il existe, toutefois, un périmètre immédiat clôturé autour des captages.

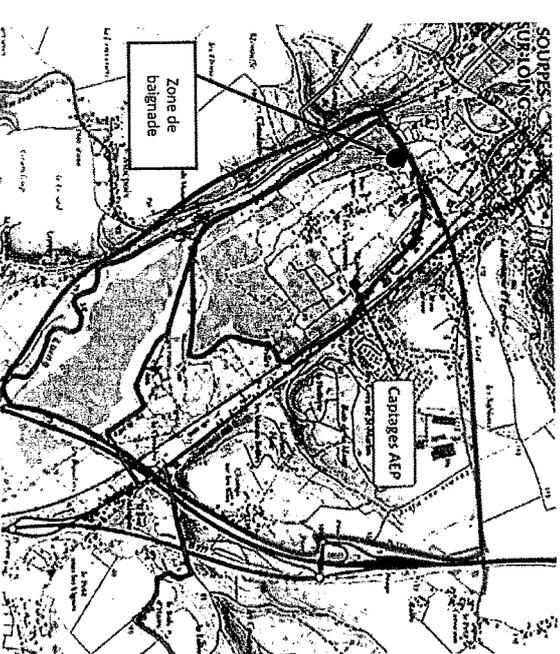


Figure 7 : Localisation du captage AEP

2.2.3 Contexte hydrologique

La zone d'étude est traversée par le Loing, affluent de la Seine, qui s'écoule du sud vers le nord et par le canal du Loing, qui coule parallèlement à la rivière. Celui-ci permet de relier le canal de Briare à la Seine.

En outre, le ru du Morion limite la zone d'étude locale à l'est. Le ru de la Crétine, qui relie les étangs de Varennes au Loing, longe l'Étang de la base de loisirs.

Caractéristiques du Loing

La station de mesure du débit du Loing la plus proche, référencée H3621010, est localisée à 30 km en aval de la zone de baignade, à Episy. Au droit de cette station, le Loing draine un bassin versant d'environ 3 900 km². Les dernières mesures de débits effectuées remontent à l'année 2012.

Le débit d'étiage de référence QMINA5¹ est de 4,4 m³/s. Le module est le débit moyen interannuel (données calculées sur 64 ans) : 18 m³/s.

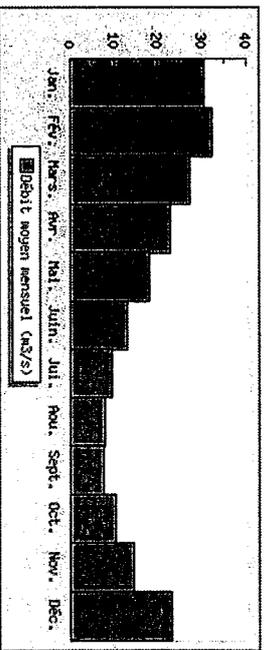


Figure 8 : Débits moyens mensuels interannuels du Loing à Episy (1949-2012)

C'est un cours d'eau avec de fortes fluctuations saisonnières. Les hautes eaux se produisent en hiver, et portent le débit mensuel moyen à un niveau de 23 à 33,3 m³/s, de décembre à avril inclus (avec un maximum en février), et les basses eaux en été, de juillet à octobre, avec une baisse du débit moyen mensuel jusqu'au niveau de 8,00 et 7,97 m³/s aux mois d'août et de septembre.

Le Loing présente des débits de crues élevés comme l'indique le tableau suivant :

Tableau 4 : Débits de crues du Loing calculés sur les 63 dernières années (Source Hydrobanque)

Crues de la Marne (fréquence)	
Biennale	95 m ³ /s
Quinquennale	150 m ³ /s
Décennale	180 m ³ /s
Vicennale	210 m ³ /s
Cinquantiennale	260 m ³ /s

¹ QMINA5 : Débit mensuel minimal annuel de récurrence 5 ans (débit retenu pour les dossiers d'autorisation ou de déclaration de projets)

En raison du fort risque d'inondation lié au Loing, un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de la vallée du Loing a été approuvé le 3 août 2006. Ainsi, des zones inondables ont été déterminées selon 3 niveaux d'aléas comme l'indique la figure ci-dessous:

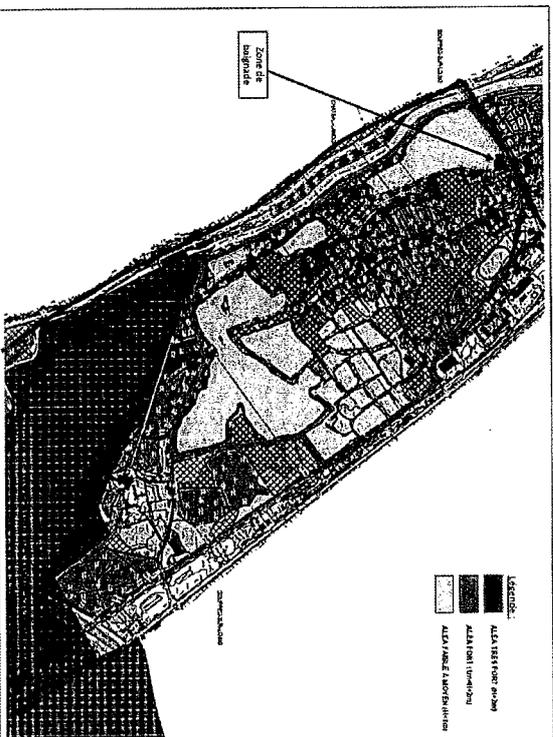


Figure 9 : Carte des aléas

La zone d'étude locale et la zone « vallée » de la zone d'étude générale sont concernées par ce risque d'inondation et ce zonage.

On note que la zone d'étude locale est particulièrement concernée par les zones d'aléa très fort. La partie au sud, située sur le département du Loiret (hachurée en noir sur la carte), est comprise dans la zone d'aléa fort du PPRI du Loing aval, en cours d'instruction dans le département du Loiret.

A partir de cette carte d'aléa, le plan de zonage réglementaire a été établi donnant lieu à 7 zonages différents. La zone d'étude générale comprend 3 zones réglementaires, qui, quel que soit l'aléa, limite extrêmement la poursuite de l'urbanisation.

La zone d'étude est particulièrement concernée par le risque d'inondation, entraînant des restrictions très fortes sur l'urbanisation. De ce fait, l'environnement de la zone de baignade ne sera pas modifié.

2.2.4 Caractéristiques hydrodynamiques

Cette ancienne sablière n'est en réalité pas un étang au sens réglementaire. En effet, ce plan d'eau n'est pas vidangeable. Il existe donc très peu de données sur ce système hydrologique car il n'est suivi par aucun service de l'état et aucune étude antérieure n'a été réalisée.

Toutefois, on sait que l'Etang de la base de loisirs est alimenté principalement par les remontées de la nappe alluvionnaire/nappe de la Craie. Cet aquifère étant très productif, les phénomènes de marnage sont négligeables. La différence de niveau d'eau de l'Etang est directement liée à la pluviométrie.

Il existe une communication entre le Loing et l'Etang par l'intermédiaire d'une buse 6500. Toutefois, il est constaté que l'étang se jette préférentiellement dans le Loing plutôt que l'inverse. La topographie du site explique ce phénomène.

Au vue des quelques informations récoltées, le Loing a peu d'influence sur l'Etang de la base de loisirs que ce soit en qualité ou en quantité.

Concernant le canal, on note la présence, sur la zone d'étude, d'une vanne de décharge du bief d'Egreville qui communique entre le canal du Loing et la rivière Le Loing. Elle est située à environ 200 m à l'amont de l'écluse d'Egreville et de l'ancienne papeterie. Selon VNF, elle n'est utilisée que rarement, lors des travaux de maintenance du canal.

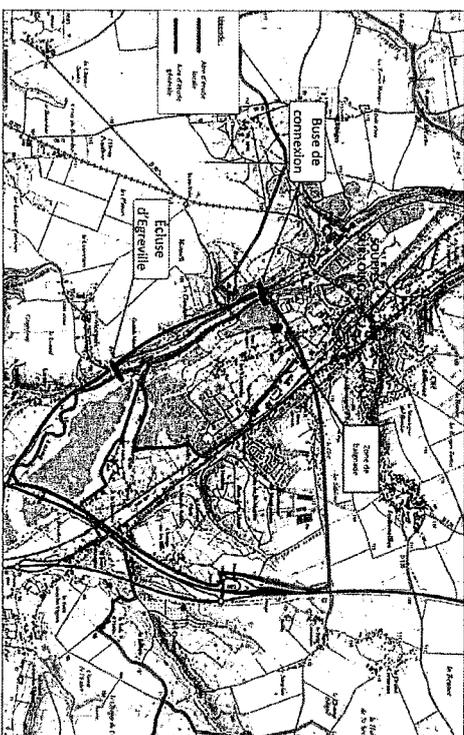


Figure 10 - Localisation de l'écluse d'Egreville et la buse de connexion entre le plan d'eau et le Loing

Le canal a donc une influence négligeable sur l'Etang de la base de loisirs.

Le ru de la Crétine, qui a pour origine les anciennes sablières situées en amont de la zone de baignade, n'est pas en communication direct avec l'Etang de la base de loisirs. Néanmoins, une communication pourrait exister entre eux, par le biais d'échangs souterrains, étant donné le mode d'alimentation de l'Etang.

2.2.5 Caractéristiques climatiques

La Seine-et-Marne connaît un régime climatique tempéré de type atlantique.

Les données météorologiques présentées ci-après sont celles enregistrées au niveau de la station Météo-France de Nemours, à une dizaine de kilomètres au nord de Souppes-sur-Loing.

2.2.5.1 Températures

De manière générale, les températures reflètent les caractéristiques du climat tempéré subissant les influences continentales. Les écarts entre les mois les plus chauds (juillet et août) et les plus froids (janvier) sont de l'ordre de 16°C.

La température moyenne annuelle est de 11,8°C, avec une moyenne annuelle minimale de 7,1°C et une moyenne maximale annuelle atteignant les 16,5°C. Ces chiffres sont issus de données relevées pour une période de 20 ans (1990-2010).

Tableau 5 - Températures moyennes, maximales et minimales sur la période 1990/2010

Mois	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Moyenne	
Température moyenne (°C)	4,3	5	8,1	10,7	14,7	12,8	20,1	20,9	16	22,2	7,5	4,4	11,8	16,5	14,3	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	11,8
Température maximale (moyenne en °C)	7,1	8,6	12,8	16,1	20,1	23,7	26,3	26,2	21,7	16,6	10,6	7	16,5	21,7	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	16,5
Température minimale (moyenne en °C)	1,4	1,4	3,3	5,3	9	11,9	14	13,7	10,4	7,8	4,3	1,8	7,1	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	7,1

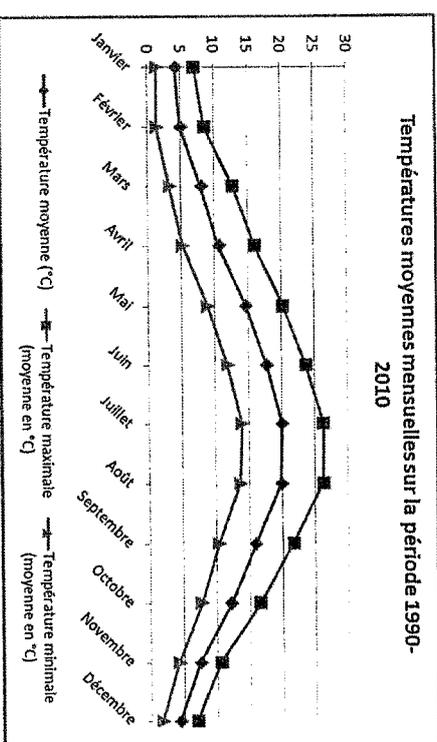


Figure 11 : Evolution des températures moyennes

2.2.5.2. Précipitations

La hauteur annuelle des pluies (687,1 mm) est sensiblement inférieure à celle des précipitations moyennes du sol français aux alentours de 750 mm.

Dans l'ensemble, les précipitations sont réparties sur l'année avec une période plus arrosée de septembre à décembre ainsi qu'en avril-mai.

Tableau 6 – Précipitations moyennes mensuelles sur la période 1990/2010

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Précipitations (mm)	53,2	51	45,1	56,8	59,1	54	56,5	55,1	58,3	64,8	66	64,2	687,1

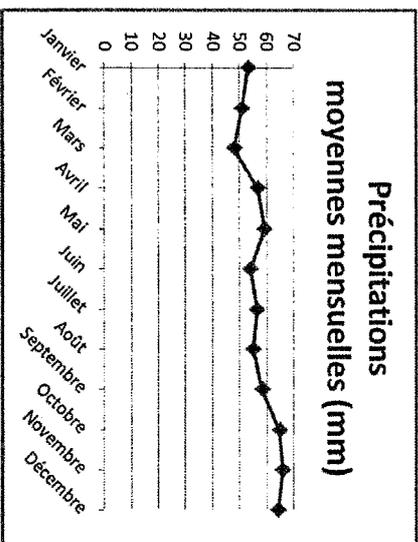


Figure 12 : Hauteurs moyennes mensuelles des précipitations

2.2.5.3. Vents

L'examen de la rose des vents établie par la station météorologique de Némours sur l'année 2011 laisse paraître une nette prédominance des vents en direction du sud-ouest.

En 2011, les vents faibles (inférieurs à 1,5 m/s) sont observés 146 jours par an. Il représente 40 % des vents.

Les vents compris entre 1,5 et 4,5 m/s représentent 54,2 % des vents. Ils s'orientent principalement en direction du sud-ouest durant 78 jours par an et en direction du nord-est pendant 59 jours par an.

Globalement, la zone d'étude est soumise à des vents de faibles intensités, dirigés principalement vers le sud-ouest.

2.2.6

Contexte démographique et économique

2.2.6.1 Population de la zone d'étude

L'Étang de la base de loisirs est situé sur le territoire de communal de Souppes-sur-Loing. La zone d'étude générale est présente sur une partie de Souppes-sur-Loing et sur une petite partie de Dordives.

En 2009, la population communale de Souppes était de 5 628 habitants, dont le nombre est en constante augmentation depuis 1975 comme le montre le tableau suivant :

Tableau 7 – Population communale de Souppes-sur-Loing depuis 1968 (Source : Insee)

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2009
Population	4 457	4 351	4 326	4 851	5 346	5 628
Densité moyenne (hab/km ²)	180,6	187,5	185,6	175,6	193,5	203,7

Les limites de la zone d'étude locale sur le territoire de Souppes englobent les lieux dits suivants :

- Les Vareannes,
- Les Sécherons,
- Moulin de Foulon

Pour obtenir les limites de la zone d'étude générale, on doit ajouter les lieux dits Cercanceaux, Les Grès Saint Martin, Champs sur les Bois et le Raillis.

Sur la commune de Dordives, la zone d'étude englobe la Sablière de Cercanceaux. Cette zone est classée zone N (naturelle), selon le PLU de la ville de Dordives. Elle est destinée à la mise en valeur du site de Cercanceaux. Elle se situe en zone inondable.

2.2.6.2 Capacités touristiques de la zone d'étude

Sur la commune de Souppes-sur-Loing, il a été identifié plusieurs solutions d'hébergement touristiques :

- une aire de camping (180 emplacements), situé au nord de la zone de baignade,
- un centre d'hébergement « Villa des Sources » (40 personnes),
- une aire d'accueil pour les colonies de vacances,
- un hôtel (19 places),
- deux gîtes (6 chambres),
- des chambres d'hôtes,
- une aire de camping-car.

La commune de Dordives dispose également de structures permettant l'accueil touristique :

- une aire de caravanning,
- 2 hôtels (11 chambres + 16 chambres).

Aucun autre site d'accueil touristique n'a été identifié sur l'aire d'étude.

2.2.6.3 Activités économiques et touristiques liées à la baignade

Souppes-sur-Loing possède une aire de loisirs regroupant de nombreuses activités sportives et récréatives.

Activités nautiques et de baignade :

Une zone de baignade est délimitée en rive droite de l'Etang.

La base de loisirs propose également de nombreuses activités nautiques sur le reste de l'Etang :

- Canoë kayak,
- Bateaux pédales,
- Plongée,
- Voile.

Activités annexes terrestres :

Des activités sont proposées aux abords de la baignade :

- Aire de jeux pour enfants,
- Structures gonflables pour enfants,
- Tennis,
- Randonnée et VTT.

A noter également la présence d'un point de vente snack et rafraîchissement.

Activités halieutiques :

Il n'existe pas de secteur aménagé spécifiquement pour la pêche. L'ensemble des sablières sont régulièrement repeuplé depuis les années 70. Les espèces observées dans l'Etang de la base de loisirs sont :

Siluriformes	Esociformes	Perciformes	Cypriniformes
Silure	Brochet	Perche	Gardon
Poisson-chat			Carpe commune

A noter que par fortes températures, la présence de méduses d'eau douce (sans danger pour l'Homme).

Activités à nature :

L'Etang accueille tout au long de l'année de nombreux oiseaux tels que : l'oie bernache, canard col vert, cygne, héron, corroman.

2.2.7 Occupation des sols

La zone d'étude générale, d'une surface de 5,7 Km², présente, en dehors des plans d'eau, une occupation du sol majoritairement forestière et urbanisée.

A la périphérie de l'aire d'étude, on note la présence de terres agricoles. Toutefois, on note que les terres agricoles représentent 65 % de la superficie du territoire de Souppes-sur-Loing.

L'occupation des sols de l'aire d'étude est donnée par la figure ci-dessous :

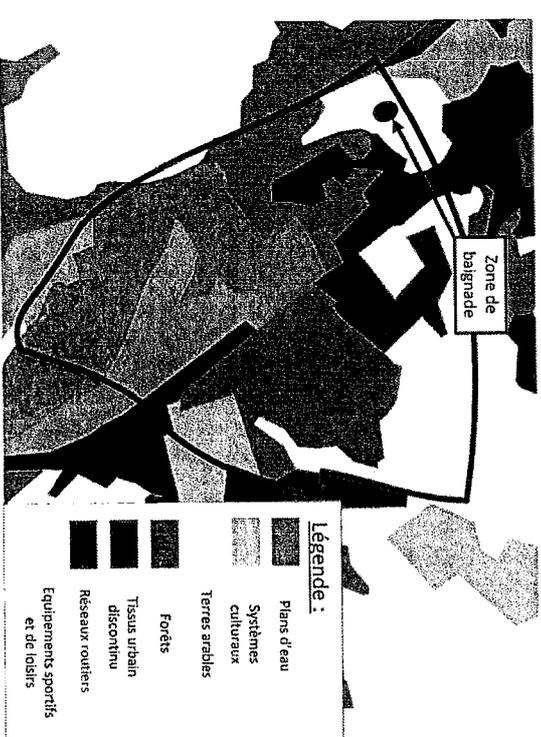


Figure 14 : Occupation des sols sur la zone d'étude générale (Source : Corin land 2009)

2.2.8

Espaces naturels remarquables et protégés

On dénombre plusieurs espaces protégés au niveau de l'aire d'étude générale dont la localisation est précisée sur la figure ci-après.

La zone d'étude comprend un site Natura 2000 « FR1102005 - Rivières du Loing et du Lunain ». Le Loing et le Lunain constituent deux vallées de qualité remarquable pour la région Ile-de-France ; ces cours d'eau accueillent des populations piscicoles diversifiées. Plusieurs espèces ont été répertoriées comme :

- la Lamproie de Planer,
- la Grande Alose,
- la Bouvière,
- la Lochte de Rivière,
- le Chabot.

L'aire d'étude est également comprise dans :

- ZNIEFF type I (110001300) - Marais du Loing entre le Canal, le Fleuve et Cercanceaux. (182 ha)
- ZNIEFF type II (110001299) - Sablière de Varennes (96 ha)
- ZNIEFF type II (110001298) - Vallée de Souppes-sur-Loing et Dordives (75 ha)

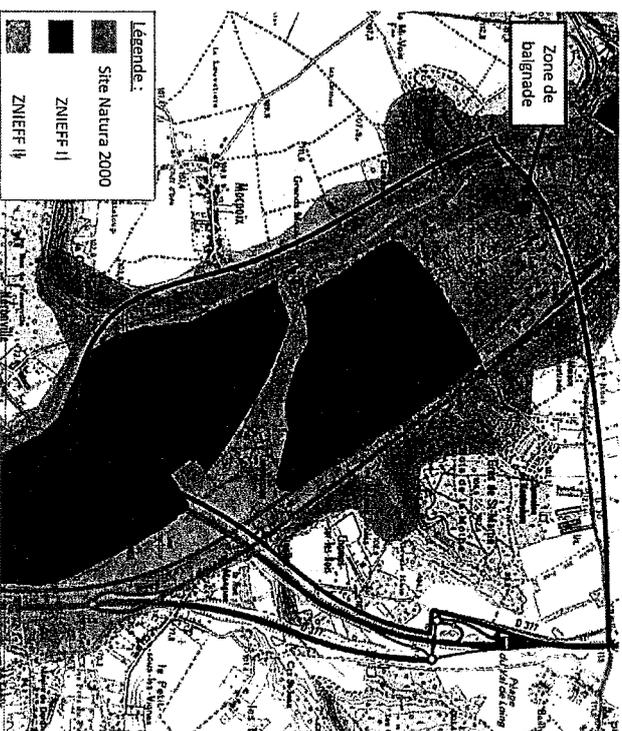


Figure 15 : Localisation des espaces protégés (Source : Inforterre)

2.2.9

Description de la zone de baignade et de la plage

La zone de baignade, d'une superficie d'environ 4000 m², est aménagée au nord-est de l'Étang de la base de loisirs. Elle est délimitée par une ligne d'eau dans sa partie ouest.

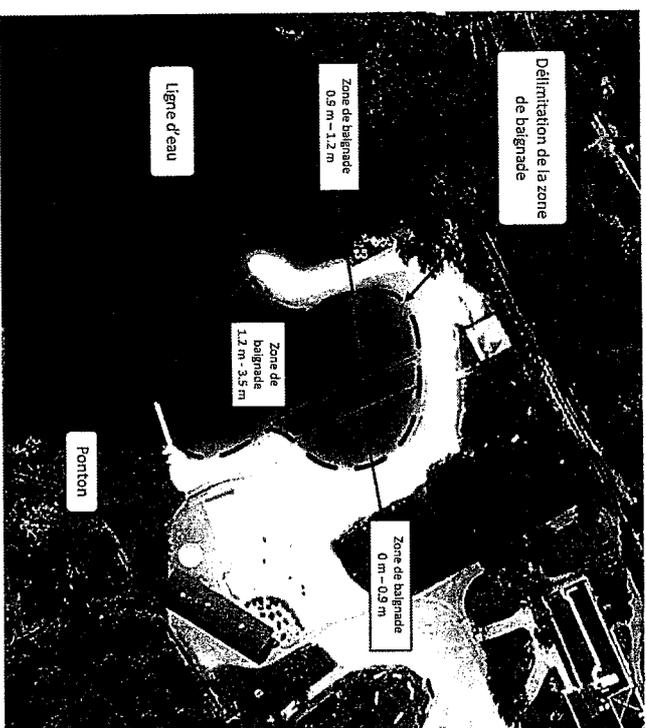


Figure 16 : Délimitation de la zone de baignade (Source : Google earth)

Caractéristiques physiques de la baignade

Nature de la rive :	Artificielle
Nature de la plage :	Sable, Pelouse
Origine de la plage :	Artificielle
Présence de rochers :	Non
Eau transparente :	Oui
Facteur influençant la transparence	
Présence de végétation émergée ou immergée :	Oui
Urbanisation du rivage :	Ponctuelle
Longueur :	192 m
Largeur :	entre 6 et 20 m
Pente :	Faible
Profondeur : 3 zones	[0 - 0,9 m] ; [0,9 - 1,2 m] ; [1,2 - 3,5 m]
Profondeur maximale :	3,50 m
Sens de circulation :	Peur de circulation d'eau en raison du caractère abrité de la zone de baignade et mode d'alimentation de l'étang

Surveillance du site de baignade

Durée de la saison balnéaire :	du 4 juin au 4 septembre (donnée 2011)
Présence d'un poste de secours :	Oui (bâtement permanent)
Période de surveillance :	du 4 juin au 4 septembre (donnée 2011)
Horaires de surveillance :	11h – 19h du lundi au vendredi 10h – 19h week-end et jours fériés
Localisation du point ARS (coordonnées Lambert II) :	X : 629376 Y : 2352985
Nombre de prélèvements de l'ARS réalisés par saison :	7 prélèvements / saison
Affichage des résultats sanitaires :	Oui
Localisation de l'affichage :	Panneau d'affichage à l'entrée de la base de loisirs

Equipements du site de baignade

Fréquentation (estimation) :	250 par jour en moyenne
Site accessible aux handicapés :	oui
Présence d'un parking :	oui
Présence de poubelles :	oui
Présence de WC :	Oui (11)
Présence de lavabo :	Oui
Présence de douche :	Oui (9)
Site accessible aux animaux :	Non (obligation pavillon bleu)
Liste des usages de l'eau et de la plage :	Baignade, aire de jeux,

Environnement de la plage

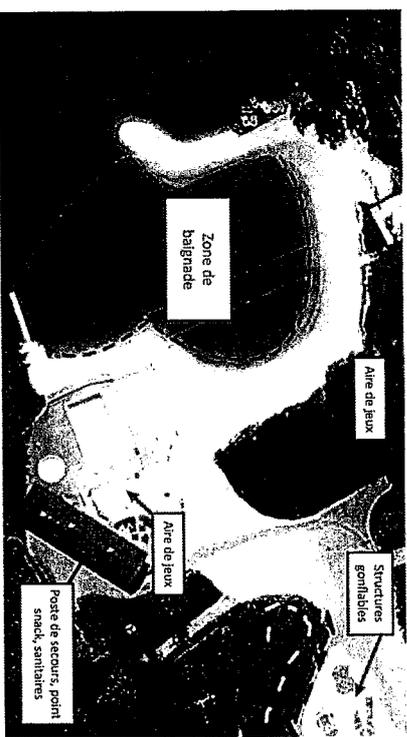


Figure 17 : Vue aérienne de la zone de baignade (Source : Google earth)

Les abords immédiats de la plage sont occupés par :

- Au sud-est : le poste de secours, le point snack, les sanitaires et une aire de jeux pour enfants.
- A l'est : les structures gonflables sont situées en entrée de la base de loisirs
- Au nord : une bande enherbée accueille une aire de jeux (toboggan)



Dans les abords de l'étang on trouve :

- Au nord-est : local canoë kayak, parcours accro-branchie, au-delà se trouvent le camping « Les bords du Loing » ;
- Au nord-ouest : le parking, le foyer communal ;
- A l'est : forêt et tissu urbain discontinu ;
- Au sud : forêt, plans d'eau.

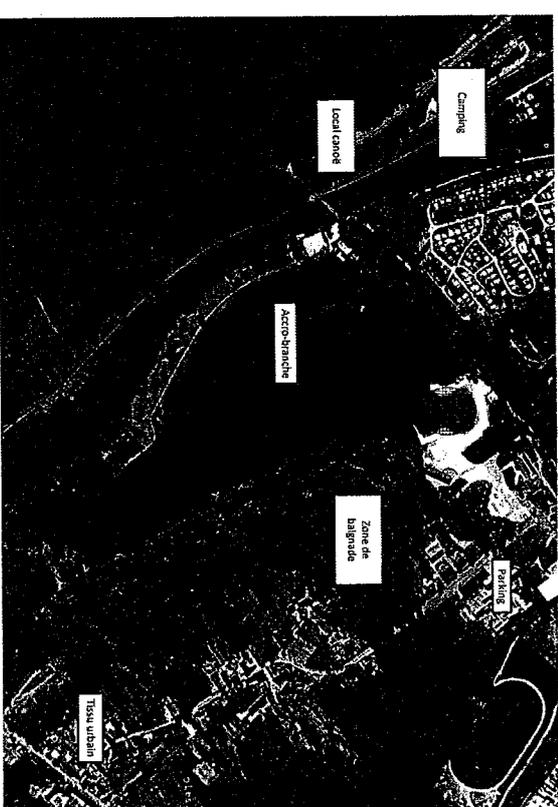


Figure 18 : Abords de l'étang (Source : Google earth)

Chapitre 3 Etude de la qualité du milieu aquatique

3.1 Description du point de surveillance

Le point de prélèvement est situé au niveau du ponton, au sud de la zone de baignade. (Coordonnées Lambert étendu II : X = 629376 ; Y = 2352985).



Figure 19 : Localisation du point de surveillance de la qualité des eaux de baignades

Entre 1999 et 2012, la fréquence des prélèvements réalisés par l'ARs était comprise entre 3 et 8 prélèvements par an.

La réglementation permet une réduction de la fréquence de prélèvement (1 seul prélèvement mensuel au lieu de 2) pour les baignades classées en qualité A ou B au cours des saisons précédentes : c'est pour cela que 3 prélèvements ont été réalisés en 2009 au lieu des 5 prévus réglementairement. Pourtant, en 2009, la baignade avait le pavillon bleu, or le cahier des charges « pavillon bleu » impose 2 prélèvements par mois ; ce qui explique l'augmentation des prélèvements en 2010 malgré la bonne qualité de la baignade.

Tableau 8 – Nombre et dates des prélèvements effectués par an depuis 1999

Année	Prélèvements								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1999	17-juin	05-jul	23-jul	03-août	17-août				
2000	26-juin	05-jul	18-jul	02-août	21-août				
2001	14-juin	03-jul	17-jul	31-jul	14-août				
2002	11-juin	28-jun	09-jul	23-jul	07-août	23-août			
2003	16-jun	01-jul	09-jul	21-jul	05-août	18-août			
2004	8-jun	05-jul	13-jul	04-août	12-août	27-août			
2005	17-jun	01-jul	13-jul	29-jul	12-août	28-août			
2006	23-jun	07-jul	21-jul	04-août	14-août	29-août			
2007	18-jun	03-jul	16-jul	01-août	14-août	28-août			
2008	22-mai	20-jun	04-jul	01-août	12-août	28-août			
2009	30-jun	27-jul	20-août						
2010	19-mai	04-jun	24-jun	09-jul	21-jul	06-août	19-août		
2011	17-mai	31-mai	17-jun	05-jul	27-jul	10-août	22-août		
2012	22-mai	30-mai	11-jun	26-jun	11-jul	28-jul	10-août	24-août	

Les paramètres faisant l'objet d'un contrôle visuel ou d'une analyse en laboratoire sont les paramètres suivants (impression globale, conformité chimique et bactériologique) :

- Couleur de l'eau (changement anormal de coloration),
- Odeur.
- Huiles minérales,
- Résidus gonflonnants et matières flottantes,
- Substance tensio-actives /Mousse,
- Phénols,
- pH,
- Transparence Secchi,
- Fréquentation au moment du prélèvement,
- Température de l'air,
- Température de l'eau,
- Bactéries Coliformes,
- Entérocoques,
- Escherichia coli.

3.2 Analyse des données disponible sur la qualité des eaux

3.2.1 Résultats d'analyse

L'ensemble des résultats bruts des analyses pour les années 1999 à 2012 par l'ARSS est fourni dans les tableaux ci-après.

Concernant les paramètres microbiologiques (Bactéries coliformes, Entérocoques, E. coli), les codes couleurs dans les tableaux suivants sont basés sur les valeurs seuils de la directive 76/160/CEE :

- Valeur guide : bonne qualité (Classe A) en bleu
- Valeur impérative : moyenne qualité (Classe B) en vert
- Non conforme : au-delà des valeurs impératives en rouge

Tableau 9 – Résultats bruts effectués depuis 1999

2012		Entérocoques	E. coli	pH	Chang. anomal de coloration	Résl. goudroneux et mat. flottantes	Transparence	Huiles minérales	Phénols	Subst. tensio-actives /Mousse	Fréquentation au moment du plv	T° de l'air °C	T° de l'eau °C
Dates	Heures	n/100mL	n/100mL	unité/pH	qualit.	qualit.	mètre	qualit.	qualit.	qualit.	qualit.	°C	°C
22-mai	10:15	0	0	8,2	0	2	0	0	0	0	1	16,4	17,7
30-mai	09:05	0	0	8,7	0	0	2	0	0	0	1	22	21,6
11-jun	09:55	0	0	8,25	0	0	2	0	0	0	1	15,5	19,6
26-jun	11:55	0	30	8,45	0	0	2	0	0	0	1	19,3	21,6
11-jul	12:00	15	0	8,45	0	0	2	0	0	0	1	21	22
29-jul	10:00	0	15	8,5	0	0	2	0	0	0	1	24	24,2
10-aout	11:30	0	0	8,6	0	0	2	0	0	0	2	25,7	23,4
24-aout	11:30	0	15	8,05	0	0	2	0	0	0	1	23,3	24,3

2011		Entérocoques	E. coli	pH	Chang. anomal de coloration	Résl. goudroneux et mat. flottantes	Transparence	Huiles minérales	Phénols	Subst. tensio-actives /Mousse	Fréquentation au moment du plv	T° de l'air °C	T° de l'eau °C
Dates	Heures	n/100mL	n/100mL	unité/pH	qualit.	qualit.	mètre	qualit.	qualit.	qualit.	qualit.	°C	°C
17-mai	09:00	0	0	7,95	0	0	2,1	0	0	0	1	15,3	19,6
31-mai	08:35	30	61	8,25	0	0	2	0	0	0	1	16,8	21,2
17-jun	11:40	0	0	8,35	0	0	1,8	0	0	0	1	18,2	21,4
05-jul	10:55	0	0	8,4	0	0	1,9	0	0	0	1	22,8	24
27-jul	10:55	0	0	8,25	0	0	1,7	0	0	0	1	19,7	20,6
10-aout	10:45	0	0	8,4	0	0	1,8	0	0	0	1	16,7	21,2
22-aout	09:55	15	0	8,45	0	0	1,9	0	0	0	1	22,2	24,6

2010		Entérocoques	E. coli	pH	Chang. anomal de coloration	Résl. goudroneux et mat. flottantes	Transparence	Huiles minérales	Phénols	Subst. tensio-actives /Mousse	Fréquentation au moment du plv	T° de l'air °C	T° de l'eau °C
Dates	Heures	n/100mL	n/100mL	unité/pH	qualit.	qualit.	mètre	qualit.	qualit.	qualit.	qualit.	°C	°C
19-mai	10:00	0	0	8,35	0	0	2,5	0	0	0	1	15	16
04-jun	12:35	0	0	8,45	0	0	2	0	0	0	1	29,5	21
24-jun	11:20	0	0	8,2	0	0	2	0	0	0	1	26	21,2
09-jul	09:35	15	15	8,4	0	0	2	0	0	0	1	22	25,5
21-jul	09:30	0	0	8,5	0	0	2	0	0	0	1	19	24,4
06-aout	10:25	0	0	8,25	0	0	2	0	0	0	1	25,8	23,5
19-aout	09:35	0	15	8,15	0	0	2	0	0	0	1	19	21,1

2009		Bactéries coliformes	Entérocoques	E. coli	pH	Chang. anomal de coloration	Transparence	Huiles minérales	Phénols	Subst. tensio-actives /Mousse	Fréquentation au moment du pty	T° de l'air	T° de l'eau
Dates	Heures	n/100mL	n/100mL	n/100mL	unité/pH	qualit.	mètre	qualit.	qualit.	qualit.	qualit.	°C	°C
30-juin	09h00	0	15	0	8,2	0	2,2	0	0	0	1	25,3	24,8
27-jul	09h40	0	0	0	8,3	0	2	0	0	0	1	24,1	23,4
20-aout	10h50	82	0	0	8,35	0	2	0	0	0	1	31,8	26,2

2008		Bactéries coliformes	Entérocoques	E. coli	pH	Chang. anomal de coloration	Transparence	Huiles minérales	Phénols	Subst. tensio-actives /Mousse	Fréquentation au moment du pty	T° de l'air	T° de l'eau
Dates	Heures	n/100mL	n/100mL	n/100mL	unité/pH	qualit.	mètre	qualit.	qualit.	qualit.	qualit.	°C	°C
22-mai	10h30	15	15	15	7,5	0	1,8	0	0	0	1	17	18,8
20-juin	10h50	23	0	0	8	0	1,5	0	0	0	1	21,4	21,3
04-jul	10h50	7	0	15	8	0	1,95	0	0	0	1	23,9	8
01-aout	10h15	23	0	0	8,2	0	1,5	0	0	0	1	25	25,3
12-aout	13h10	230	0	15	7,7	0	1,5	0	0	0	1	24,4	23,4
28-aout	09h45	150	0	0	7,8	0	1,7	0	0	0	1	19,2	21,3

2007		Bactéries coliformes	Entérocoques	E. coli	pH	Chang. anomal de coloration	Transparence	Huiles minérales	Phénols	Subst. tensio-actives /Mousse	Fréquentation au moment du pty	T° de l'air	T° de l'eau
Dates	Heures	n/100mL	n/100mL	n/100mL	unité/pH	qualit.	mètre	qualit.	qualit.	qualit.	qualit.	°C	°C
18-juin	11h10	23	15	30	7,9	0	1,75	0	0	0	1	22,3	21
03-jul	09h45	9	0	0	7,9	0	1,5	0	0	0	1	14,6	20
16-jul	12h35	430	15	419	8,2	0	1,6	0	0	0	2	26,6	24,7
01-aout	11h25	9	0	0	8	0	1,8	0	0	0	1	18,6	22
14-aout	13h00	9	0	0	7,9	0	1,5	0	0	0	1	14,6	20
28-aout	12h10	230	0	15	8,1	0	1,9	0	0	0	1	15,8	21,5

2006		Bactéries coliformes	Entérocoques	E. coli	pH	Chang. anomal de coloration	Transparence	Huiles minérales	Phénols	Subst. tensio-actives /Mousse	Fréquentation au moment du pty	T° de l'air	T° de l'eau
Dates	Heures	n/100mL	n/100mL	n/100mL	unité/pH	qualit.	mètre	qualit.	qualit.	qualit.	qualit.	°C	°C
23-juin	10h25	4	0	0	8,1	0	1,75	0	0	0	1	23,6	23,3
07-jul	09h10	9	15	15	8,1	0	2,15	0	0	0	1	20,3	25,9
21-jul	08h55	43	15	15	8,1	0	1,7	0	0	0	1	25,1	27,4
04-aout	10h55	43	46	15	8	0	1,25	0	0	0	1	20	24,2
14-aout	11h20	23	0	0	8,2	0	1,6	0	0	0	1	17,2	20,6
29-aout	10h00	23	15	15	7,9	0	1,7	0	0	0	1	15,1	19,8

Réalisation du profil de baignade en eau douce

Page 35
Version 0

2005		Bactéries coliformes	Entérocoques	E. coli	pH	Chang. anomal de coloration	Transparence	Huiles minérales	Phénols	Subst. tensio-actives /Mousse	Fréquentation au moment du pty	T° de l'air	T° de l'eau
Dates	Heures	n/100mL	n/100mL	n/100mL	unité/pH	qualit.	mètre	qualit.	qualit.	qualit.	qualit.	°C	°C
17-juin	08h30	23	0	0	8	0	1,9	0	0	0	1	21,7	21,8
01-jul	08h50	9	0	15	8	0	1,75	0	0	0	1	16,2	24,8
13-jul	9h00	43	16	0	7,8	0	1,6	0	0	0	1	21	23,4
29-jul	9h25	23	0	0	8,1	0	1,75	0	0	0	1	23,9	24,4
12-aout	11h40	430	0	0	8,1	0	1,7	0	0	0	1	22,8	23,5
26-aout	10h25	23	15	0	8	0	1,5	0	0	0	1	17	20,9

2004		Bactéries coliformes	Entérocoques	E. coli	pH	Chang. anomal de coloration	Transparence	Huiles minérales	Phénols	Subst. tensio-actives /Mousse	Fréquentation au moment du pty	T° de l'air	T° de l'eau
Dates	Heures	n/100mL	n/100mL	n/100mL	unité/pH	qualit.	mètre	qualit.	qualit.	qualit.	qualit.	°C	°C
16-juin	08h10	43	0	0	8	0	1,75	0	0	0	1	14	23,2
05-jul	09h20	7	0	0	7,8	0	1,75	0	0	0	1	19,1	21,9
13-jul	08h15	23	0	0	7,8	0	1,5	0	0	0	1	14,9	20
04-aout	10h30	23	0	0	8	0	1,75	0	0	0	1	24,3	26,1
12-aout	10h40	150	15	110	7,8	0	1,75	0	0	0	1	18,4	24,7
27-aout	10h45	3	0	0	7,87	0	1,2	0	0	0	1	21,7	21,4

2003		Bactéries coliformes	Entérocoques	E. coli	pH	Chang. anomal de coloration	Transparence	Huiles minérales	Phénols	Subst. tensio-actives /Mousse	Fréquentation au moment du pty	T° de l'air	T° de l'eau
Dates	Heures	n/100mL	n/100mL	n/100mL	unité/pH	qualit.	mètre	qualit.	qualit.	qualit.	qualit.	°C	°C
16-juin	08h30	83	0	15	8	0	2,1	0	0	0	1	21,4	25,5
01-jul	09h40	9	0	0	7,8	0	1,5	0	0	0	3	20,3	25,1
09-jul	11h35	43	0	0	7,8	0	1,5	0	0	0	2	28	24,4
21-jul	09h00	23	0	0	7,8	0	2,5	0	0	0	1	26,2	25,7
05-aout	09h20	43	30	15	8	0	1,75	0	0	0	1	29	27
18-aout	08h15	23	0	15	8	0	1,5	0	0	0	1	20,2	26,3

2002		Bactéries coliformes	Entérocoques	E. coli	pH	Chang. anomal de coloration	Transparence	Huiles minérales	Phénols	Subst. tensio-actives /Mousse	Fréquentation au moment du pty	T° de l'air	T° de l'eau
Dates	Heures	n/100mL	n/100mL	n/100mL	unité/pH	qualit.	mètre	qualit.	qualit.	qualit.	qualit.	°C	°C
11-juin	10h40	23	0	0	8	0	1,5	0	0	0	1	20,3	19,5
28-juin	09h15	83	0	0	8,1	0	1,5	0	0	0	1	15,4	22,9
09-jul	10h50	240	15	46	8	0	1,25	0	0	0	1	24,9	23,2
23-jul	09h25	3	15	15	7,9	0	1	0	0	0	1	25,2	23,3
07-aout	10h30	4	15	0	8	0	1,3	0	0	0	1	18,9	22,2
23-aout	08h25	2 300	15	15	8,04	0	1,1	0	0	0	1	14,5	22,3

Réalisation du profil de baignade en eau douce

Page 36
Version 0

2001		Bactéries coliformes	Entérocoques	E. coli	Chang. anomal de coloration	Odeur	Transparence	Huiles minérales	Phénols	Subst. tensio-actives /Mousse	Fréquentation au moment du pty	T° de l'air	T° de l'eau
Dates	Heures	n/100mL	n/100mL	n/100mL	qual.	qual.	mètre	qual.	qual.	qual.	qual.	°C	°C
14-juin	15h10	43	0	0	0	0	1,75	0	0	0	1	26,8	22,6
03-jul	11h00	43	15	0	0	0	1,5	0	0	0	1	27,1	25,2
17-jul	10h15	23	0	0	0	0	1,8	0	0	0	1	12,8	13,6
31-jul	09h00	9	15	15	0	0	2,2	0	0	0	1	23,1	25,1
14-août	09h30	43	0	15	0	0	1,6	0	0	0	1	23	25

2000		Bactéries coliformes	Entérocoques	E. coli	Chang. anomal de coloration	Odeur	Transparence	Huiles minérales	Phénols	Subst. tensio-actives /Mousse	Fréquentation au moment du pty	T° de l'air	T° de l'eau
Dates	Heures	n/100mL	n/100mL	n/100mL	qual.	qual.	mètre	qual.	qual.	qual.	qual.	°C	°C
28-juin	08h55	3	15	15	0	0	1,6	0	0	0	1	16	21
05-jul	09h50	3	15	15	0	0	1,95	0	0	0	1	19	23
18-jul	09h50	430	15	15	0	0	1,25	0	0	0	1	20	20
02-août	10h10	75	15	15	0	0	2	0	0	0	1	21,2	23,7
21-août	09h35	150	15	15	0	0	1,8	0	0	0	1	14	22,8

1999		Bactéries coliformes	Entérocoques	E. coli	Chang. anomal de coloration	Odeur	Transparence	Huiles minérales	Phénols	Subst. tensio-actives /Mousse	Fréquentation au moment du pty	T° de l'air	T° de l'eau
Dates	Heures	n/100mL	n/100mL	n/100mL	qual.	qual.	mètre	qual.	qual.	qual.	qual.	°C	°C
17-juin	08h55	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	20	25,2
05-jul	09h15	0	0	0	0	0	2,5	0	0	0	1	17,6	23,6
23-jul	10h40	0	0	0	0	0	1,3	0	0	0	1	23,1	23,8
03-août	09h40	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	20	25,2
17-août	09h30	0	0	0	0	0	1,2	0	0	0	1	15,4	22,2

Réalisation du profil de baignade en eau douce

Page 37
Version 0

3.2.2 Bilans des analyses de qualité de l'ARS

Depuis 1999, la transparence de l'eau est toujours restée supérieure à 1 m.

La qualité bactériologique est restée classée bonne de manière générale pour tous les paramètres de 1999 à 2012.

On note tout de même, que pour 3 analyses, la qualité était moyenne : en août 2002 pour le paramètre « Coliformes » et en août 2004 et juillet 2007 pour le paramètre « E.coli ».

Durant cette période, aucun dépassement du pH n'a été constaté (pH < 9).

Remarques : En dehors des analyses effectuées par l'ARS, le suivi de la qualité des eaux (paramètre terrain) est effectué par la base de loisirs une fois par jour pendant la période estivale à l'aide du carnet sanitaire fourni par l'ARS. Ces résultats n'ont pas mis en évidence d'événements particuliers pouvant affecter la qualité des eaux de baignade.

3.3 Etude des paramètres bactériologiques

3.3.1 Bilan général de la qualité depuis 1999

3.3.1.1 Paramètre E. Coli

Il apparaît que pour le paramètre « E. coli », deux dépassements de la valeur guide de la directive 76/160/CEE ont été mesurés depuis 1999, soit 14 périodes estivales. De plus, ces dépassements de la valeur guide n'ont jamais dépassé la valeur impérative (2000).

Au regard des exigences de la directive 2006/76/CE, tous les résultats des analyses réalisées depuis 2002 respectent la limite d'excellente qualité.

3.3.1.2 Paramètre Entérocoques intestinaux

Pour le paramètre « Entérocoques intestinaux », la valeur guide de la directive 76/160/CEE n'a jamais été dépassée depuis 1999.

Au regard des exigences de la directive 2006/76/CE, tous les résultats des analyses réalisées depuis 2002 respectent la limite d'excellente qualité.

3.3.2 Classement de l'eau de baignade

Tableau 10 – Classement de la baignade selon la directive 76/160/CEE et la directive 2006/7/CE

Année	Classement selon la directive 76/160/CEE	Classement selon la directive 2006/7/CE
2012	Bonne qualité	Excellente qualité
2011	Bonne qualité (7A)	Excellente qualité
2010	Bonne qualité (7A)	Excellente qualité
2009	Bonne qualité (7A)	Excellente qualité
2008	Bonne qualité (6A)	Excellente qualité
2007	Bonne qualité (6A)	Excellente qualité
2006	Bonne qualité (6A)	Excellente qualité
2005	Bonne qualité (6A)	Excellente qualité
2004	Bonne qualité (6A)	Excellente qualité
2003	Bonne qualité (6A)	Excellente qualité
2002	Bonne qualité (6A)	Excellente qualité
2001	Bonne qualité (5A)	Excellente qualité
2000	Bonne qualité (5A)	Excellente qualité
1999	Bonne qualité (5A)	Excellente qualité

La simulation selon la directive 2006/7/CE a été réalisée en utilisant les renseignements fournis par l'ARS. Les résultats se trouvent en annexe.

La qualité de l'eau de la base de loisirs de Souppes-sur-Loing est classée de bonne qualité depuis 1999 selon la directive 76/160/CEE, et selon la directive 2006/7/CE, la qualité est excellente depuis 2002.

Selon la directive 2006/7/CE, il n'y a eu aucun dépassement des valeurs guides depuis 1999 (le classement de 2002 comprend les 4 dernières années).

3.3.3 Estimation de la qualité de l'eau dans les années futures

L'évolution de la qualité des eaux de la baignade de la base de loisirs de Souppes-sur-Loing selon la directive 2006/7/CE sera excellente, qu'elle que soit l'hypothèse de départ.

En effet, si l'on considère que les résultats des prochaines années seront équivalents à la meilleure des 4 dernières années ou à la pire, ce principe permet d'aboutir à une excellente qualité des eaux de baignade de la base de loisirs de Souppes-sur-Loing pour les années à venir.

Chapitre 4 Inventaire des sources potentielles de pollution dans la zone d'étude

Les principaux types de pollution recherchés dans la zone d'étude locale sont les suivants :

Tableau 11 – Inventaire des principales sources de pollution

Source de pollution	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Reseau d'assainissement eaux usées (collecteurs, poste de pompage...)														
Station d'épuration														
Assainissement non collectif														
Reservoirs d'eaux pluviales (collecteurs, évaporiers...)														
Activités touristiques à proximité de l'eau : port, centre nautique, pêche, camping, ...														
Bâtiments d'élevage														
Zones de pâturage														
Zones d'épandage direct en cours d'eau														
Zones d'épandage														
Précipitations														
Bagets chargés de bactéries														
Bagets à température stable ou chaude														
Présence d'effluents d'industries														
Autre faune sauvage														

4.1

Eaux usées

4.1.1

Zonage d'assainissement

Il existe de nombreuses constructions au sein de la zone d'étude locale. Le zonage est présenté sur la carte ci-dessous.

4.3 Activités touristiques

Il n'y a pas d'activité touristique sur la zone d'étude locale autres que la base de loisirs. Les activités pratiquées sont de type baignade, pédalo, canoé etc.

On note la présence d'un camping, au nord de la zone de baignade mais il se trouve en aval du plan d'eau, au-delà de la voie ferrée. Il n'y a donc aucun échange possible entre le camping et la zone de baignade.

4.4 Pollutions agricoles

Le bassin versant immédiat de l'Étang ne présente aucune zone agricole, seules des zones forestières sont présentes. Les zones de cultures intensives se trouvent sur les plateaux, en dehors de notre zone d'étude locale.

4.5 Pollutions industrielles

Aucune industrie, ni aucun artisan générant des effluents particuliers n'est présent dans la zone d'étude.

L'entreprise OUVRE ET FILS Sucrerie et distillerie, installation classée pour la protection de l'environnement se situe en aval du plan d'eau, sur la rive gauche du Loing. Il n'y a donc aucun échange possible entre le camping et la zone de baignade.

Toutefois, l'étude hydrogéologique pour la protection des captages, présent au sein de l'aire d'étude (cf 2.2.2.2 page 16), met en évidence la présence d'hydrohalogènes volatils (produits utilisés comme liquide réfrigérant) dans certaines analyses d'eau. Cette étude préconisait un contrôle des installations de rejets des industries locales.

Cette nappe semi captive reste donc sensible aux pollutions.

4.6 Pollutions naturelles

4.6.1 Animaux

La zone d'étude locale est comprise dans la ZNIEFF type I (110001300) « Marais du Loing entre le Canal, le Fleuve et Cercenceaux » et ZNIEFF type II (110001299) « Sablière de Varennes ».

Aucun inventaire n'est disponible sur ces ZNIEFF, par contre, les Espaces Naturels Sensibles de Cercenceaux accueillent de nombreuses espèces d'oiseaux :

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| - Fuligule milouin, | - Canard chipéau, |
| - Fuligule morillon, | - Canard colvert, |
| - Grèbe huppé, | - Nette rousse, |
| - Héron cendré, | - Sarcelle d'hiver, |
| - Pirramite des joncs, | - Gallinule poule-d'eau, |
| - Bruant des roseaux, | - Grande aigrette, |
| - Rousserolle effarvée, | - Héron cendré, |
| - Locustelle tachetée, | - Martin pêcheur, |
| - Foulque macroule, | - Milan noir, |

Sur l'étang de la base de loisirs, les espèces d'oiseaux suivantes ont été observées :

- | | |
|------------------|----------------|
| - L'ole bernache | - Héron cendré |
| - Canard colvert | - Cormorans |
| - Cygnes | |

Les animaux sont interdits sur le site de baignade, en raison du classement en « Pavillon bleu ».

4.6.2

Sédiments

Les sédiments en fond de plan d'eau se comportent comme des puits et des sources d'éléments nutritifs.

Le stock des nutriments qui y sont contenus est la résultante des apports d'origine externes qui ont transité dans la masse d'eau et de ceux provenant de processus interne au substrat, qu'ils soient d'origine bactérienne (minéralisation, fixation d'azote moléculaire), végétale (absorption et exsudation) ou animale (excrétion).

Les phénomènes d'oxydoréduction à l'interface eau/sédiment peut ainsi être à l'origine de relargage de plusieurs éléments gênants, voire toxiques, et d'en enrichir l'eau surragnaante.

Ce relargage tient son efficacité de la plus grande solubilité des formes réduites mais aussi de la formation de bulles lorsque les gaz produits dépassent la saturation.

La désoxygénation de la masse d'eau profonde durant les périodes estivales (concentration en oxygène < 3 mg/l) est de nature à entraîner le relargage d'éléments comme le phosphore, l'azote ammoniacal, le fer et le manganèse.

Étant donné les faibles profondeurs (max 5,50 m), ce phénomène est négligeable au niveau de l'Étang de la base de loisirs. La bonne qualité et l'absence de développement de cyanobactéries confirment cette hypothèse.

Chapitre 5 Synthèse de l'état des lieux

Conclusion sur la qualité de l'eau de baignade du bassin de la base de loisirs :

- La qualité des eaux de baignade est excellente depuis 2002 selon les critères de qualité fixés par la directive 2006/77/CE. En effet, on ne note aucun dépassement des seuils d'excellente qualité pour les germes témoins de contamination *Escherichia coli* et entérocoques intestinaux.
- Aucun événement particulier pouvant affecter la qualité de l'eau ne s'est produit depuis 10 ans.
- L'Etang de la base de Loisirs ainsi que l'ensemble des anciennes sablières ne sont pas suivis. Il existe donc très peu de données (mode d'alimentation, caractéristiques physiques, inventaire faunistique et floristique). Toutefois, l'Etang est alimenté majoritairement par la remontée de la nappe Craie/Alluvions, servant également pour l'alimentation en eau potable d'une partie de la commune de Souppes-sur-Loing.
- La zone d'étude locale se caractérise par la présence de nombreux plans d'eau (anciennes sablières) par un tissu urbain discontinu (faible densité) et par des zones boisées. Aucune zone agricole n'y est présente.
- Les sources potentielles de pollution principales sont donc liées à
 - o L'assainissement,
 - o Aux activités de baignade et aux abords immédiats.
- La zone d'étude locale est également concernée par le risque d'inondation dû aux débordements du Loing.

Chapitre 6 Confirmation du type de profil

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 les 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 hydraulique 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.

L'estimation du classement des eaux de baignade de la base de loisirs de Souppes-sur-Loing met en évidence une excellente qualité d'eau selon les critères de la directive 2006/77/CE et ne présente pas de risques de prolifération des cyanobactéries.

Peu de risques de pollution potentiels ont été identifiés. Il apparaît donc que la réalisation d'un profil de type 1 pour le site de baignade de Souppes-sur-Loing est en cohérence avec les exigences réglementaires, la qualité des eaux de baignade observées ces dernières années et les données disponibles.

Chapitre 7 Annexes

Annexe 1 - Rapport Hydrogéologique

Annexe 2 - Traitement des données fournies par l'ARS

Résultats des paramètres permettant le classement selon la directive 2006/7/CE (données de 1999 à 2012)

17-jun-99	08h55	0	0
05-jul-99	09h15	0	0
23-jul-99	10h40	0	0
03-aout-99	09h40	0	0
17-aout-99	09h30	0	0
26-jun-00	08h55	15	15
05-jul-00	09h50	15	15
18-jul-00	09h50	15	15
02-aout-00	10h10	15	15
21-aout-00	09h35	15	15
14-jun-01	15h10	0	0
03-jul-01	11h00	15	0
17-jul-01	10h15	0	0
31-jul-01	09h00	15	15
14-aout-01	09h30	0	15
11-jun-02	10h40	0	0
28-jun-02	09h15	0	0
09-jul-02	10h50	15	46
23-jul-02	09h25	15	15
07-aout-02	10h30	15	0
23-aout-02	08h25	15	15
15-jun-03	09h30	0	15
01-jul-03	09h40	0	0
09-jul-03	11h35	0	0
21-jul-03	09h00	0	0
05-aout-03	09h20	30	15
18-aout-03	08h15	0	15
18-jun-04	08h10	0	0
05-jul-04	09h20	0	0
13-jul-04	08h15	0	0
04-aout-04	10h30	0	0
12-aout-04	10h40	15	10
27-aout-04	10h45	0	0
17-jun-05	08h30	0	0
01-jul-05	08h50	0	15
13-jul-05	9h00	15	0
29-jul-05	9h25	0	0
12-aout-05	11h40	0	0
28-aout-05	10h05	15	0

Simulation du classement selon la nouvelle directive

Année	Qualité	Score	Classement
2002	Entérocoques	15	< 200
	E. coli	15	< 500
2003	Entérocoques	15	< 200
	E. coli	15	< 500
2004	Entérocoques	15	< 200
	E. coli	42,9	< 500
2005	Entérocoques	15	< 200
	E. coli	41,36	< 500
2006	Entérocoques	27,75	< 200
	E. coli	15	< 500
2007	Entérocoques	15	< 200
	E. coli	98	< 500
2008	Entérocoques	15	< 200
	E. coli	27,75	< 500
2009	Entérocoques	15	< 200
	E. coli	30	< 500
2010	Entérocoques	15	< 200
	E. coli	29,25	< 500
2011	Entérocoques	15	< 200
	E. coli	15	< 500
2012	Entérocoques	15	< 200
	E. coli	27	< 500

25-juin-05	10H05	0	0
07-juil-05	09H10	15	15
21-juil-05	08H55	15	15
04-août-05	10H55	46	15
14-août-05	11H20	0	0
29-août-05	10H00	15	15
18-juin-07	11H10	15	30
03-juil-07	09H45	0	0
15-juil-07	12H35	15	419
01-août-07	11H25	0	0
14-août-07	13H00	0	0
28-août-07	10H10	0	15
22-mai-08	10H30	15	15
20-juin-08	10H50	0	0
04-juil-08	10H50	0	15
01-août-08	10H15	0	0
12-août-08	13H10	0	15
28-août-08	09H45	0	0
30-juin-09	09H20	15	0
27-juil-09	09H40	0	0
26-août-09	10H50	0	0
19-mai-10	10:00	0	0
04-juin-10	12:35	0	0
24-juin-10	11:30	0	0
09-juil-10	09:35	15	15
21-juil-10	09:30	0	0
08-août-10	10:25	0	0
19-août-10	09:35	0	15
17-mai-11	09:00	0	0
31-mai-11	08:35	30	61
17-juin-11	11:40	0	0
05-juil-11	10:55	0	0
27-juil-11	10:55	0	0
10-août-11	10:45	0	0
22-août-11	09:55	15	0
22-mai-12	10:15	0	0
30-mai-12	09:05	0	0
11-juin-12	09:55	0	0
28-juin-12	11:55	0	30
11-juil-12	12:00	15	0
26-juil-12	10:00	0	15
10-août-12	11:30	0	0
24-août-12	11:30	0	15

Pour les eaux inférieures (eaux dures)

Paramètre	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité satisfaisante	Méthodes de référence pour l'analyse
1 Entérocoques aérobiaux (UFC/100ml)	200 *	400 *	330 **	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
2 Escherichia coli (UFC/100ml)	500 **	1000 *	500 **	ISO 9236-2 ou ISO 9236-1

* Evaluation au 95^e percentile.
** Evaluation au 99^e percentile.

Entérocoques hétérotiques	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité satisfaisante	Méthodes de référence
1	200 *	400 *	330 **	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
2	500 **	1000 *	500 **	ISO 9236-2 ou ISO 9236-1

* Evaluation au 95^e percentile.
** Evaluation au 99^e percentile.

Entérocoques hétérotiques	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité satisfaisante	Méthodes de référence
1	200 *	400 *	330 **	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
2	500 **	1000 *	500 **	ISO 9236-2 ou ISO 9236-1



Informations qualité

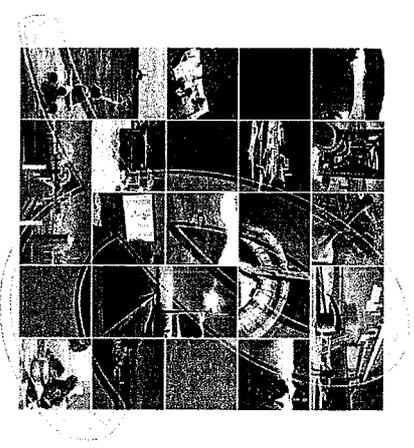
Titre du projet	Réalisation du profil de baignade en eau douce		
Titre du document	Phase 2 et 3 : Diagnostic, Synthèse et recommandations		
Date	Janvier 2013		
Auteur(s)			
N° Affaire			

Réalisation du profil de baignade en eau douce

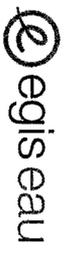
Profil de type 1 : Absence de risque de pollution avéré et aucun risque potentiel pré-défini

Phase 2 et 3 : Diagnostic, Synthèse et recommandations

Version 0



Janvier 2013



Contrôle qualité

Version	Date	Rédigé par	Visé par :
V0	31/01/2013	J.Riera	J. Fonts

Destinataires

Envoyé à :	Organisme	Envoyé le :
M. Lapkoff	Base de loisirs	31/01/2013
M. Prevost	Base de loisirs	31/01/2013
M. Kohat	Mairie de Souppes-sur-Loing	31/01/2013
M. Guérot	Mairie de Souppes-sur-Loing	31/01/2013
M. Rouille	SAUR	31/01/2013
Mme Labad	ARS DT 77	31/01/2013
Mme Collin	ARS DT 77	31/01/2013
Mme Moutou	ARS DT 77	31/01/2013

Table des matières

Chapitre 1 Diagnostic.....	4
1.1 Caractérisation des sources.....	4
1.1.1 Cours d'eau, système hydrographique.....	4
1.1.1.1 Le Loing.....	4
1.1.1.2 Les étangs de Varennes.....	4
1.1.2 Assainissement pluvial.....	5
1.1.3 Assainissement collectif.....	5
1.1.4 Assainissement non collectif.....	5
1.1.5 Pollutions industrielles.....	6
1.1.6 Agriculture.....	6
1.1.7 Activités touristiques.....	6
1.1.8 Apports par les sédiments.....	7
1.1.9 Autres sources.....	7
1.1.9.1 Faune sauvage.....	7
1.1.9.2 Faune domestique.....	8
1.1.9.3 Contamination interhumaine.....	8
1.1.9.4 Engrais sur le site.....	8
1.2 Evaluation des risques potentiels.....	9
1.3 Perspectives d'évolution des risques.....	10
Chapitre 2 Synthèse et recommandations.....	12
2.1 Recommandations en cas de risques potentiels.....	12
2.2 Recommandations générales.....	12
2.2.1 Information du public.....	12
2.2.2 Mesures de gestion en cas de pollution bactériologique avérée.....	12
2.2.3 Date de révision du profil.....	15
Chapitre 3 Synthèse générale.....	16
3.1 Moyens de diffusion de l'information au public.....	16
3.1.1 Synthèse du profil.....	16
3.1.2 Qualité de l'eau.....	17
3.2 Synthèse du Profil.....	18

Chapitre 1 Diagnostic

1.1	Caractérisation des sources
1.1.1	Cours d'eau, système hydrographique
1.1.1.1	Le Loing
1.1.1.2	Les étangs de Varennes
1.1.2	Assainissement pluvial
1.1.3	Assainissement collectif
1.1.4	Assainissement non collectif
1.1.5	Pollutions industrielles
1.1.6	Agriculture
1.1.7	Activités touristiques
1.1.8	Apports par les sédiments
1.1.9	Autres sources
1.1.9.1	Faune sauvage
1.1.9.2	Faune domestique
1.1.9.3	Contamination interhumaine
1.1.9.4	Engrais sur le site
1.2	Evaluation des risques potentiels
1.3	Perspectives d'évolution des risques

1.1	Caractérisation des sources
1.1.1	Cours d'eau, système hydrographique
1.1.1.1	Le Loing

La zone d'étude est concernée par le risque d'inondation dû aux débordements du Loing.

La masse eau du Loing, au niveau de Souppes-sur-Loing, se nomme « le Loing du confluent de la Clery (exclu) au confluent de la Seine (exclu) ». Cette masse d'eau a pour code : FRHR88A. Ses objectifs sont l'atteinte du bon état potentiel global en 2027.

Il existe au droit de Souppes, une station de mesure RCO/RCS (Réseau de Contrôle Opérationnelle / Réseau de Contrôle et de Surveillance). Ainsi, les résultats de cette surveillance montre que :

- Pour l'état écologique général, la qualité du Loing oscille entre le moyen et le bon état depuis 4 ans (période 2008-2011) ;
- Pour l'état physico-chimique, le Loing atteint le bon état ;
- Pour l'état écologique « polluants spécifiques », on retrouve une qualité classée « bon état » ;
- Pour l'état chimique, le bon état est atteint depuis 2011.

Globalement, la qualité du Loing au droit de Souppes-sur-Loing est bonne. De plus, les phénomènes de crues ne se produisent que rarement.

Même si la zone de baignade est fortement concernée par le risque d'inondation, le risque pour la qualité de l'eau reste donc négligeable.

1.1.1.2 Les étangs de Varennes

La qualité physico-chimique et bactériologique n'est pas suivie. Aucune donnée n'est donc disponible. Cependant, au regard de la nature du site, il est peu probable que les étangs de Varenne subissent une pollution quelconque et donc engendrent un risque quelconque sur la zone de baignade.

Les étangs de Varenne ne représentent pas un risque pour la qualité de l'eau reste donc négligeable.

1.1.2 Assainissement pluvial

Il existe quelques réseaux d'eaux pluviales dans le secteur d'étude, de part et d'autre de la Grande rue, avant d'arriver au Harneau des Varennes et dans le centre des Varennes. A ce niveau, il existe donc 4 rejets canalisés qui se rejettent dans le ru de la Crétine ou dans le ru du Morton qui, eux-mêmes se rejettent dans le Loing, en aval de la base de Loisirs.

Lorsque le réseau d'eaux pluviales est absent, les eaux de ruissellement se dirigent directement vers les milieux récepteurs : le Loing, le Morton, la Crétine ou les étangs.

Les précipitations ne semblent pas jouer de rôle dans la survenue de développement bactérien étant donné qu'aucune dégradation de la qualité des eaux de baignade n'a été constatée depuis 1999.

1.1.3 Assainissement collectif

Le réseau d'assainissement de la commune de Souppes-sur-Loing, de type séparatif, est associé à une station d'épuration de 7 000 EH, située au nord de la commune, en aval de la zone d'étude. Le rejet de la station ne peut avoir d'impact sur la qualité de l'eau de baignade.

L'ensemble du réseau d'eaux usées présent dans la zone d'étude locale est un réseau sous vide. Sur ce réseau, 91 baches permettent de reprendre les effluents jusqu'aux deux centrales : PR Foyer communal (sous vide) et PR Varennes (sous vide).

Une bache est nécessaire pour 3-4 habitations. On peut donc estimer le nombre d'habitations présentes sur la zone d'étude locale entre 273 et 364. Le taux d'occupation de la commune de Souppes est en moyenne de 2,2 habitants par logements. Le volume d'effluents transitant au niveau de notre zone d'étude est compris entre 90 et 120 m³ par jour.

Pour autant, aucun trop-plein, ni déversoir d'orage n'est présent. De plus, le système de réseau sous vide diminue fortement les risques d'infiltration.

Dans ce contexte, l'assainissement collectif n'entraîne pas de risque significatif pour la qualité des eaux de baignade.

1.1.4 Assainissement non collectif

Le lieu-dit « Moulin de Foulon » et la zone à l'ouest de la rue du Lavoif sont inscrits en zone d'assainissement autonome. Il existe plusieurs cabanons en assainissement non collectif sur la zone d'étude locale.

L'étude sur l'ANC du Schéma Directeur d'Assainissement de la commune de Souppes, réalisé en 2000, ne révèle aucune information sur notre secteur d'étude.

Il n'existe pas de contrôle sur les cabanons, étant donné qu'ils ne sont pas raccordés au réseau d'eau potable. A priori, la plupart serait à l'abandon et leur système d'assainissement se jetterait plutôt vers le Loing, étant donné que les parcelles se trouvent en contrebas de la rue du Lavoif. Les rejets des dispositifs d'assainissement non collectifs constituent une source d'apports de nutriments (azote et phosphore). Ces apports ne sont pas quantifiables en raison :

- absence de mesures
- disparité des dispositifs et entretiens

Les nutriments issus des dispositifs d'ANC sont véhiculés essentiellement par les cours d'eau et les eaux pluviales.

Au regard du faible nombre d'habitations pourvues en ANC (441 habitants en 1999, 397 en 2008), la pression sur le milieu par les rejets de traitement n'est pas significative.

1.1.5 Pollutions industrielles

Aucune industrie, ni aucun artisan générant des effluents particuliers n'est présent dans la zone d'étude. Même si la nappe semi captive alimentant la baignade reste sensible aux pollutions, le risque de pollution des eaux de baignades lié aux activités industrielles est extrêmement faible.

1.1.6 Agriculture

Le bassin versant immédiat de l'Etang ne présente aucune zone agricole, seules des zones forestières sont présentes. Les zones de cultures intensives se trouvent sur les plateaux, en dehors de notre zone d'étude locale.

La nappe alimentant la zone de baignade présente des signes de pollution d'origine agricole, témoignant de la présence de ces zones agricoles sur les plateaux.

En effet, le captage AEP prélevant dans la même nappe est équipé d'une unité de traitement des pesticides due aux dépassements réguliers du paramètre « produits phytosanitaires ». Il a été observé en 2011 un taux élevé de déséthylatrazine (0,34 microgrammes/L pour un seuil de 0.1) lors des contrôles sur l'eau du captage AEP.

1.1.7 Activités touristiques

Il n'y a pas d'activité touristique sur la zone d'étude locale autres que la base de loisirs. Les activités pratiquées sont de type baignade, pédalo, canoë etc.

On note la présence d'un camping, au nord de la zone de baignade mais il se trouve en aval du plan d'eau, au-delà de la voie ferrée. Il n'y a donc aucun échange possible entre le camping et la zone de baignade.

1.1.8 Apports par les sédiments

Les sédiments en fond de retenue sont de nature à retenir un stock important de nutriments, résultant des apports anciens et récents par les cours d'eau et par des processus internes au substrat (origine bactérienne, végétale et animale).

Une anoxie (absence ou faible concentration en oxygène dissous) des eaux en fond de retenue peut donc être à l'origine d'une libération d'éléments nutritifs (notamment du phosphore et de l'azote ammoniacal) par les sédiments, éléments favorables au développement des cyanobactéries.

L'absence de mesures des nutriments dans les sédiments ne permet toutefois pas l'étude de cette source potentielle d'apports.

A noter que le relargage sédimentaire ne peut cependant pas être considéré dans sa totalité comme une source supplémentaire de nutriments par rapport aux apports externes.

1.1.9 Autres sources

1.1.9.1 Faune sauvage

Le site de l'étang de la base de Loisirs accueille de très nombreuses espèces ornithologiques. Les canards et oiseaux sauvages se retrouvent à proximité de la zone de baignade. Ils représentent un risque de contamination bactériologique. En effet, selon les données bibliographiques, un canard serait à l'origine d'environ :

- 1,1 1010 coliformes fécaux/canard et environ
- 1,68 1010 entérocoques intestinaux/canard.

La faune sauvage (autre que les oiseaux observés aux abords du plan d'eau) peut être une source de contamination bactériologique (déjections animales).

Le transfert de germes vers l'eau de baignade peut avoir lieu selon différents mécanismes :

- Chute de déjections directement dans l'eau de baignade ;
 - Lessivage des déjections présentes sur les abords de la zone de baignade par la pluie.
- La fréquentation par les canards et autres oiseaux sauvages n'est pas connue en période estivale. Aucun flux bactériologique ne peut donc être calculé.

Notons toutefois qu'aucune dégradation de la qualité bactériologique des eaux de baignade de l'étang de la base de Loisirs n'a été constatée depuis que l'ARSS réalise ces contrôles.

Les déjections animales ne sont donc pas une source de contamination avérée des eaux de baignade de la base de loisirs du Souppes-sur-Loing en période estivale. Toutefois, les déjections animales contiennent des éléments azotés et phosphorés et peuvent être à l'origine d'un enrichissement non quantifiable du milieu en nutriments (N et P).

1.1.9.2 Faune domestique

L'accès à la zone de baignade est interdit aux animaux domestiques. L'interdiction d'accès de la plage aux animaux domestiques diminue fortement le risque de contamination bactérienne par les animaux.

1.1.9.3 Contamination interhumaine

Il est estimé qu'un risque de contamination interhumaine est potentiel si un volume inférieur à 15 m³/baigneur est observé pour une zone de baignade dont la surface est comprise entre 1 500 et 5 000 m².

La zone de baignade de l'étang s'étend sur une surface approximative de 4 000 m². Avec une moyenne de 1 m de profondeur, on peut estimer le volume d'eau de baignade à environ 4 000 m³.

Pour respecter un volume minimal de 15 m³ par baigneur, une capacité de baignade de 121 baigneurs en simultané sur la zone réservée à la baignade est possible.

Sachant que la fréquentation moyenne est de 250 personnes par jour, le nombre de baigneur en simultané dans la zone de baignade doit s'approcher des 120 baigneurs.

Par ailleurs, aucune contamination bactériologique n'a jamais été détectée jusqu'à présent.

Au vu de ces données, le risque potentiel de contamination interhumaine peut être considéré comme faible.

Apport en phosphore et en azote.

L'apport en nutriment par baigneur est de 0,3 à 1 mg/bain d'azote et de 20 à 46 mg/bain de phosphore total (0,55mg par la sueur, 19 à 45 mg par l'urine). Ces valeurs moyennes sont toutefois à adapter selon le nombre de baigneurs prenant des douches, le nombre d'enfants susceptibles d'uriner dans l'eau etc... (Source : *Risques sanitaires liés aux baignades artificielles, Afisec, juillet 2009*)

La fréquentation moyenne sur le site de baignade du plan d'eau de l'étang de Souppes-sur-Loing est de 250 personnes. En considérant que chaque personne se baigne une fois par visite, l'apport de phosphore lié aux baigneurs est de 5 à 11,5 gP/jour, soit un maximum de 1 035 gP/saison.

Au vu de ces données, les apports maximum de phosphore par les baigneurs sont faibles. L'apport de phosphore par les baigneurs sera donc considéré comme un apport de nutriments négligeable.

1.1.9.4 Engrais sur le site

Aucun engrais n'est utilisé aux abords du site de baignade.

1.2 Evaluation des risques potentiels

L'impact des sources potentielles de pollution identifiées est évalué ci-dessous selon leur fréquence d'apparition et les facteurs d'augmentation ou d'atténuation de ces risques. Cette évaluation permet de classer les risques sur l'échelle suivante :

- négligeable
- faible
- moyen
- fort
- très fort

Sources de pollution potentielles	Période	Type de rejet / fréquence	Distance par rapport à la zone de baignade (m)	Facteur influençant le risque	Évaluation du risque hydromicrobiologique
Inondation	Période hivernale	Ponctuel/aléatoire	Immédiate	Les fortes crues	Négligeable (étant donné la fréquence et la période)
Assainissement pluvial	Toute l'année	Ponctuel/aléatoire	Abords immédiats jusqu'aux limites du BV topographique	Les eaux de ruissellement	Négligeable
Assainissement collectif	Toute l'année	Ponctuel / aléatoire	Proche	Entretien des installations	Négligeable
Assainissement non collectif	Toute l'année	Difus / Continu	Proche	Entretien des installations	Négligeable
Activités agricoles	Toute l'année	Difus / Continu	Limite de zone d'étude générale	Règlementation	Négligeable
Activités Industrielles	Toute l'année	Difus / Continu	Hors de la zone d'étude locale	Sensibilité de la nappe	Négligeable
Activités touristiques base de loisirs	Période estivale	Accidentel/ très rare	Immédiate	Rejet sauvage	Négligeable

Faune sauvage	Pluie hors période estivale	Ponctuel / aléatoire	Proche à immédiate	Nombre animaux	Négligeable
Faune domestique	Toute l'année	Ponctuel/ aléatoire	Proche à immédiate	Nombre d'animaux	Nul
Pollution Interhumaine	Période estivale	Lors de très forte fréquentation	Immédiate	Présence de toilettes/douches	Négligeable
Sédiments	Toute l'année	Difus / Continu	Immédiate	Eutrophisation	Négligeable

Les sources de pollution potentielles sont considérées comme négligeables. En effet la qualité bactériologique des eaux est excellente depuis 2002 ans (aucun dépassement du seuil d'excellente qualité selon la directive 2007/60/CE).

1.3 Perspectives d'évolution des risques

La zone de baignade se situe en zone inondable, entraînant des restrictions très fortes sur l'urbanisation. De ce fait, l'environnement de la zone de baignade ne sera pas modifié.

Des constructions de type résidentiel ou industriel ne sont donc pas envisagées.

Les secteurs urbanisés situés sur la zone d'étude locale sont peu nombreux et l'imperméabilisation de ces secteurs ne devrait pas être augmentée.

Toutefois, toute nouvelle imperméabilisation est soumise au Code de l'Environnement : les ruissellements d'eaux pluviales ne devraient donc pas évoluer fortement dans les années à venir. Par ailleurs, les nouvelles constructions sont soit raccordées sur les réseaux d'assainissement collectifs soit disposent d'un assainissement non collectif neuf.

Ainsi, les rejets liés aux futures constructions sur la zone d'étude ne devraient pas entraîner une augmentation significative des flux bactériens ou apports de phosphore dans le bassin de baignade.

Aucune évolution majeure des risques liés au développement de l'urbanisation n'est à envisager à court ou moyen terme aux abords de la zone de baignade.

Par ailleurs, les municipalités sont aujourd'hui dans l'obligation de contrôler la mise en place et le bon entretien des systèmes d'assainissement non collectif.

Les dispositifs d'assainissement non collectif non-conformes devraient donc progressivement être mis aux normes. Le risque de pollution lié à l'assainissement non collectif devrait donc diminuer au cours des prochaines années.

Aucune évolution majeure des risques liés aux rejets d'assainissement collectif et non collectif n'est à envisager à court ou moyen terme sur la zone d'étude.

Chapitre 2 Synthèse et recommandations

2.1 Recommandations en cas de risques potentiels

La qualité bactériologique de l'eau de baignade de l'étang de la base de Loisirs de Souppes-sur-Loing est excellente et n'a connu aucun dépassement du seuil en dessous d'excellente qualité (directive 2007/62/CE) depuis 2002. Aucune source de pollution potentielle majeure ni avérée n'est identifiée.

Toutefois, les actions mise en place actuellement sont à poursuivre :

- **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, doit être poursuivie,
- Poursuite du contrôle, de l'entretien et de la gestion des installations d'assainissement collectif,
- Poursuite du contrôle des installations d'assainissement non collectif et l'incitation des propriétaires à réaliser les travaux de réhabilitation de leurs installations est préconisée sur l'ensemble de la zone d'étude locale.

2.2 Recommandations générales

2.2.1 Information du public

L'affichage de la fiche de synthèse du profil de baignade, présente à la fin du présent document (dès sa validation par l'ARS) et des résultats d'analyses réalisées par l'ARS sur l'eau de baignade du plan d'eau est la principale voie d'information.

Ce dispositif a pour but le renforcement de la communication vers le public : sensibilisation aux différentes sources de pollution potentielles de la zone de baignade.

Ce renforcement de la communication vers le public est aussi l'un des objectifs de la directive 2006/71/CE.

2.2.2 Mesures de gestion en cas de pollution bactériologique avérée

En cas de contamination significative (pollution à court terme supérieure aux seuils de l'AFSSET ou résultat d'analyse largement supérieure aux valeurs habituellement observées), l'ARS informera le responsable de la baignade. Un numéro d'astreinte devra donc être transmis à l'ARS avant chaque début de saison balnéaire.

Résultats de l'analyse supérieurs aux valeurs de l'AFSSET

Si les résultats de l'analyse sont supérieurs aux valeurs de l'AFSSET (EC > 1 800 EC/100ml ou EI > 660 EI/100ml), le responsable de la baignade devra prendre les mesures pour fermer la baignade du plan d'eau et mettre en place une cellule de gestion de crise comportant au minimum un représentant de la base de Loisirs et de l'ARS.

En fonction des observations de terrain et de l'importance de la pollution toute personne pouvant apporter une solution / explication à la survenue de la pollution sera intégrée à la cellule de gestion de crise.

Le logigramme page suivante présente l'organisation de ce système d'alerte et de gestion de crise.

Egis Eau

Synthèse et recommandations

Résultats de l'analyse inférieurs aux valeurs de l'AFSSET mais largement supérieurs aux résultats habituels

Si les résultats de l'analyse sont inférieurs aux valeurs de l'AFSSET (EC > 1 800 EC/100ml ou EI > 660 EI/100ml) mais largement supérieurs aux valeurs habituelles (percentile 90 EC = 160 EC/100ml ou percentile 90 EI = 94 EI/100ml – sur la base des données de 2002 à 2012), la collectivité pourra mettre en place une cellule de suivi de la qualité des eaux de baignade comportant au minimum le responsable de la baignade et l'ARS.

En fonction des observations de terrain et de l'importance de la pollution, toute personne pouvant apporter une solution / explication à la survenue de la pollution sera intégrée à la cellule de suivi.

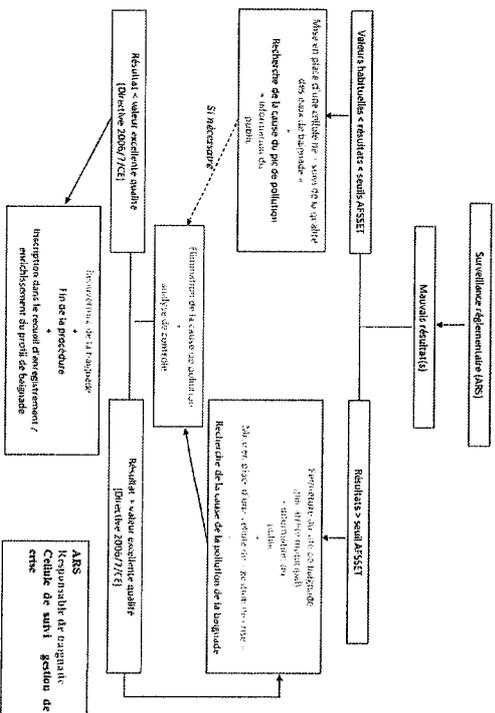
Une analyse rapide (paramètres E-Coli et entérocoques intestinaux) pourra être réalisée. Si les concentrations en germes au niveau de la zone de baignade sont très faibles, l'incident pourra être clos.

En revanche, si un doute sur la persistance d'un niveau anormalement élevé de bactériologique (mais toujours inférieur aux valeurs seuils de l'AFSSET) dans les eaux de baignade, la recherche de la cause de la pollution devra être poursuivie.

Le logigramme suivant présente l'organisation de ce système d'alerte et de gestion de crise.

Personnes à contacter en cas de pollution

- ARS 77
- Base de Loisirs de Souppes-sur-Loing



Page 14
Version 0

2.2.3 Date de révision du profil

Classement de l'eau de baignade (sur les quatre rangées précédant l'élaboration du profil) :	Qualité insuffisante	Qualité suffisante	Bonne qualité	
	Règlement du profil à effectuer au moins tous les :	2 ans	3 ans	

La baignade est d'excellente qualité selon les critères de la nouvelle directive 2006/7/CE. Il n'est donc pas nécessaire de réviser le profil de baignade sauf en cas de dégradation de la qualité.

Chapitre 3 Synthèse générale

3.1

Moyens de diffusion de l'information au public

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 (dès validation par l'ARS) ;
- la qualité de l'eau selon les dernières informations connues.

Il n'est pas repris 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 le petit bain et le grand bain, affichage relatif au poste de secours etc.

3.1.1

Synthèse du profil

- **public concerné** : le public fréquentant la plage. De manière facultative l'ensemble des habitants de l'agglomération ;
- **nature de l'information communiquée** : information descriptive ;
- **durée de validité de l'information** : information variable 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 en « qualité excellente » avec les critères de la directive 2006/7/CE. Le profil de baignade ne devra donc pas être révisé, sauf si la qualité se dégrade ;
- **support de communication utilisé** : affichage par panneau à l'entrée de la plage + de manière facultative affichage par panneau à la mairie, mise en ligne sur site internet de la mairie, diffusion de brochures papier à la mairie + diffusion publique sur le site internet du ministère de la santé (<http://baignades.santé.gouv.fr>) ;
- **format de la communication** : affiche papier de format A4 ou A3, en couleurs, associant textes, cartes, plan et graphiques ;

- **personnel en charge de l'information :**
 - la décision de communiquer revient au responsable de baignade, cette communication est une obligation réglementaire ;
 - la rédaction de l'information sera assurée par le service gestionnaire de la baignade, sur la base de la synthèse remise dans le cadre de ce profil ;
 - la mise en place du support sur le panneau d'affichage de la page sera assurée par le surveillant de baignade.

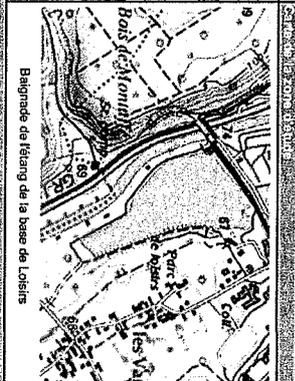
3.2

Synthèse du Profil

3.1.2

Qualité de l'eau

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

Profil de baignade de l'étang de la base de Loisirs de Souppes-sur-Loing																																					
Date d'élaboration : Janvier 2013																																					
Nom de la baignade :	Baignade de l'étang de la base de Loisirs																																				
Commune :	Souppes-sur-Loing																																				
Département :	Saône et Loire																																				
Région :	Ile de France																																				
Personne responsable de l'eau de baignade :	Mme Talanta, responsable de la base																																				
Période de surveillance :	du 4 juin au 4 septembre																																				
Heures de surveillance :	11h - 19h du lundi au vendredi 10h - 19h week-end et jours fériés																																				
Fréquentation moyenne journalière :	250 personnes																																				
																																					
Animaux domestiques interdits sur la plage																																					
Qualité de l'eau de baignade au cours des dernières années : Directive 76/160/CEE : Année 2009 2010 2011 2012 Classement A : Eau de bonne qualité - B : Eau de qualité moyenne - C : Eau pouvant être consommée après traitement - D : Eau de mauvaise qualité Directive 2006/77/CE : Période 2009 2010 2011 2012 Classement Remarques : Aucune dégradation de la qualité bactériologique des eaux de baignades du plan d'eau n'a été observée ces dernières années. Liste des épisodes de pollution au cours des dernières années : Aucune																																					
																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Diagnostic</th> <th colspan="2">Gestion préventive des pollutions</th> <th colspan="2">Plan d'actions</th> </tr> <tr> <th>Principales sources de pollution inventoriées</th> <th>Impact (s) la zone de baignade</th> <th>Indicateurs de suivi et seuils d'alertes</th> <th>Procédures</th> <th>Principales mesures de réduction des pollutions</th> <th>Mise en place du plan de prévention des risques d'irradiation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inondation</td> <td>Faible</td> <td>Poignée</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Assainissement pluvial</td> <td>Faible</td> <td>Poignée</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Assainissement non collectif</td> <td>Faible</td> <td>Poignée</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>Suivi de la conformité des installations (SPANC)</td> </tr> <tr> <td>Pollution inter-humaine</td> <td>Faible</td> <td>0 m</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>Surveillance ors de forte fréquentation</td> </tr> </tbody> </table>		Diagnostic		Gestion préventive des pollutions		Plan d'actions		Principales sources de pollution inventoriées	Impact (s) la zone de baignade	Indicateurs de suivi et seuils d'alertes	Procédures	Principales mesures de réduction des pollutions	Mise en place du plan de prévention des risques d'irradiation	Inondation	Faible	Poignée	-	-	-	Assainissement pluvial	Faible	Poignée	-	-	-	Assainissement non collectif	Faible	Poignée	-	-	Suivi de la conformité des installations (SPANC)	Pollution inter-humaine	Faible	0 m	-	-	Surveillance ors de forte fréquentation
Diagnostic		Gestion préventive des pollutions		Plan d'actions																																	
Principales sources de pollution inventoriées	Impact (s) la zone de baignade	Indicateurs de suivi et seuils d'alertes	Procédures	Principales mesures de réduction des pollutions	Mise en place du plan de prévention des risques d'irradiation																																
Inondation	Faible	Poignée	-	-	-																																
Assainissement pluvial	Faible	Poignée	-	-	-																																
Assainissement non collectif	Faible	Poignée	-	-	Suivi de la conformité des installations (SPANC)																																
Pollution inter-humaine	Faible	0 m	-	-	Surveillance ors de forte fréquentation																																

