

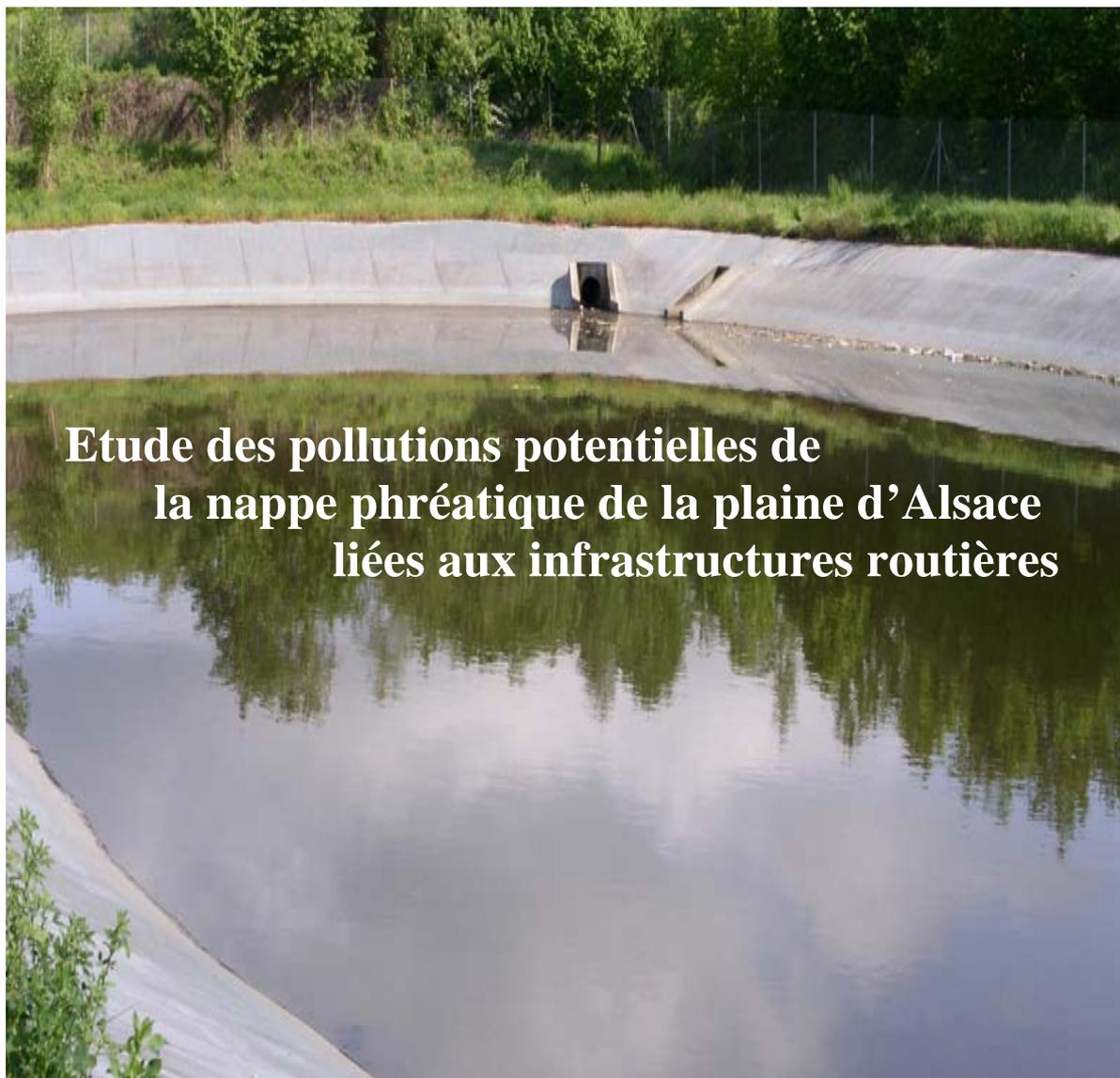


## Association pour la protection de la nappe phréatique de la plaine d'Alsace

140, rue du Logelbach - 68000 COLMAR - Tél. : 03 89 80 40 10 - Fax : 03 89 80 40 11

N° SIRET 404 943 888 00036 – Code APE 913 E

e-mail : [contact@aprona.net](mailto:contact@aprona.net) - Site Internet : <http://www.aprona.net>



## Etude des pollutions potentielles de la nappe phréatique de la plaine d'Alsace liées aux infrastructures routières

Réalisation APRONA : Marie-Paule PONS  
Laurent SIRY  
Michel HERR

Septembre 2006



*Les missions de l'APRONA sont assurées grâce au soutien financier et technique  
de la Région Alsace et de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.*





# Sommaire

## Liste des abréviations

## Introduction

I. L'inventaire des bassins de rétention .....	6
1.1. La localisation .....	6
1.2. Les différents types de bassins répertoriés .....	8
1.2.1. Les bassins du contournement Ouest de la ville de Sélestat : .....	8
1.2.2. Les bassins de la VRPV entre Sélestat et Innenheim : .....	9
1.2.3. Les bassins du CD 500 entre Obernai et Molsheim : .....	10
1.2.4. Le bassin et les fossés d'Innenheim : .....	10
1.2.5. Les bassins de l'A 352 entre Molsheim et Strasbourg : .....	10
1.2.6. Les bassins de la RN 353 au sud de Strasbourg : .....	11
1.2.7. Les bassins de la RN 340 entre Brumath et Haguenau : .....	11
1.2.8. Les bassins du contournement de Haguenau, RN 1063.....	11
1.2.9. Les bassins de l'A 35 entre Hoerdet et Kesseldorf : .....	12
1.3. Le trafic.....	15
II. La détermination des polluants des eaux et des sédiments.....	16
2.1. Les éléments polluants de la pollution chronique et leurs effets.....	16
2.1.1. Les éléments traces métalliques : ETM .....	16
2.1.2. Les hydrocarbures.....	17
2.1.3. La minéralisation en chlorures .....	17
2.1.4. Les matières organiques et l'oxygène.....	17
2.1.5. Caractérisation physico-chimique des sédiments .....	17
III. L'inventaire des différents bassins de rétention et les prélèvements	18
3.1. Le choix des bassins pour réaliser les prélèvements .....	18
3.2. Le test d'infiltrabilité. ....	19
IV. Les résultats d'analyses.....	19
4.1. Le bassin n°1 de Sélestat.....	19
4.1.1. Les eaux.....	19
4.1.2. Les sédiments .....	22
4.2. Le bassin n°3 du CD 500.....	23
4.3. Bassin n° 1 de la VRPV .....	25
4.4. Le bassin n° 6 de l'A 352 .....	26

## Conclusion

## Liste des figures :

Figure 1 : Carte des différentes routes et autoroutes avec le nombre de bassins répertoriés	7
Figure 2 : Cheminement des eaux de la section N° 4 de la RN 353	11
Figure 3 : Types de bassins et leur capacité à limiter la pollution de la nappe	14
Figure 4 : Données du trafic du CD 500, A 352 et A 35	15

## Liste des tableaux :

Tableau 1 : Caractéristiques principales des bassins du contournement de Sélestat	8
Tableau 2 : Caractéristiques principales des bassins de la VRPV	9
Tableau 3 : Caractéristiques principales des bassins du CD 500	10
Tableau 4 : Caractéristiques principales des bassins de l'A 352	10
Tableau 5 : Caractéristiques principales des bassins de l'A 35 Nord de Hoerd	12
Tableau 6 : Récapitulatif des différents bassins de rétention situés le long des portions de routes et d'autoroutes étudiés	13
Tableau 7 : Localisation et norme AEP des ETM	16
Tableau 8 : Récapitulatif des différents prélèvements	18
Tableau 9 : Analyses des eaux du bassin N° 1 de Sélestat	20
Tableau 10 : Les ETM et les hydrocarbures dans les sédiments du bassin N° 1	22
Tableau 11 : Les analyses des eaux du bassin N° 3 du CD 500	23
Tableau 12 : Les analyses des eaux du fossé N° 1 de la VRPV	25
Tableau 13 : Les analyses des eaux du bassin N° 6 de l'A 352	26

Annexe1 : Relations entre les bassins de rétention

## Liste des abréviations

**A 35** : Autoroute n°35

**AEP** : Alimentation en Eau Potable

**CD 500** : Chemin Départemental n°500

**DBO** : Demande Biochimique en Oxygène

**DCO** : Demande Chimique en Oxygène

**DDE** : Direction Départementale de l'Équipement

**ETM** : Éléments Traces Métalliques

**HAP** : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

**LCPC** : Laboratoire Central des Ponts et Chaussées

**MES** : Matières En Suspension

**RN 83** : Route Nationale n°83

**STEP** : STation d'EPuration

**VRPV** : Voie Rapide du Piémont des Vosges

## Les éléments chimiques

**Al** : Aluminium

**Ba** : Baryum

**Cd** : Cadmium

**Co** : Cobalt

**Cr** : Chrome

**Cu** : Cuivre

**Ni** : Nickel

**Pb** : Plomb

**Pd** : Palladium

**Zn** : Zinc

# Introduction

La nappe phréatique d'Alsace constitue un atout majeur pour le développement économique et un élément écologique essentiel pour l'existence des milieux naturels. Elle alimente en eau potable 80% de la population alsacienne.

Du fait de l'absence de couche protectrice entre la surface et cette ressource, celle-ci est très vulnérable aux pollutions provenant de la surface.

L'Alsace, de part sa situation géographique, est une région de transit important entre l'Europe du Sud et l'Europe du Nord et de l'Est. Au cours des dernières années, le trafic routier et autoroutier a connu une augmentation rapide et constante. Sur l'A 35 à hauteur de Sélestat, le nombre de véhicules s'est accru de 4,6 % depuis les dix dernières années, il est actuellement de l'ordre de 45.000 véhicules/jour (source DDE).

Le réseau routier et autoroutier est essentiellement situé sur l'emprise de la nappe phréatique. A ce jour, aucune étude n'a été entreprise pour évaluer l'impact de ce trafic sur la qualité des eaux de la nappe. L'APRONA, avec le concours financier de l'Agence de l'eau Rhin-Meuse et de la Région Alsace, a décidé de faire une première étude afin d'évaluer cette pollution potentielle.

Cette étude concerne seulement la pollution dite chronique et non la pollution accidentelle. La pollution chronique est celle liée directement au trafic. Elle se caractérise par une émission de poussières et autres polluants qui sont généralement entraînés par les eaux de ruissellement vers des bassins de rétention situés en bordure des routes.

Après avoir recensé les différents bassins, nous avons recherché dans la littérature les principaux polluants liés à la circulation routière, puis nous avons organisé une campagne de prélèvements et d'analyses. L'essentiel des bassins de rétention étant situé dans le Bas-Rhin ; pour des questions pratiques, l'étude a porté uniquement sur des bassins de ce département. Ce rapport présente les différents résultats de cette étude.

## **I. L'inventaire des bassins de rétention**

Nous avons répertorié les différents bassins de rétention le long des infrastructures : A 35, A 352, CD 500, RN 353, RN 1063 et RN 340 situées dans le département du Bas-Rhin. 79 bassins et 11 fossés stockeurs ont été recensés.

Cet inventaire a été possible grâce à la DDE 67 qui a bien voulu nous ouvrir ses dossiers et nous consacrer du temps pour la visite des différents bassins de rétention.

Dans le cadre de la Loi sur l'Eau de 1992, les constructeurs des infrastructures routières et autoroutières sont dans l'obligation de mettre en place des bassins de rétention pour récupérer les eaux des routes et autoroutes afin qu'elles soient stockées et traitées pour limiter l'impact sur l'environnement.

Pour mieux visualiser les bassins et le cheminement de l'eau, des planches sont disponibles (annexe 1).

### **1.1. La localisation**

La carte des réseaux routiers concernés et du nombre de bassins rattachés figure ci-après (figure 1).

Le contournement de Haguenau n'est pas sur l'emprise de la nappe rhénane mais sur l'emprise du Pliocène, actuellement rattaché à la « Nappe d'Alsace ».

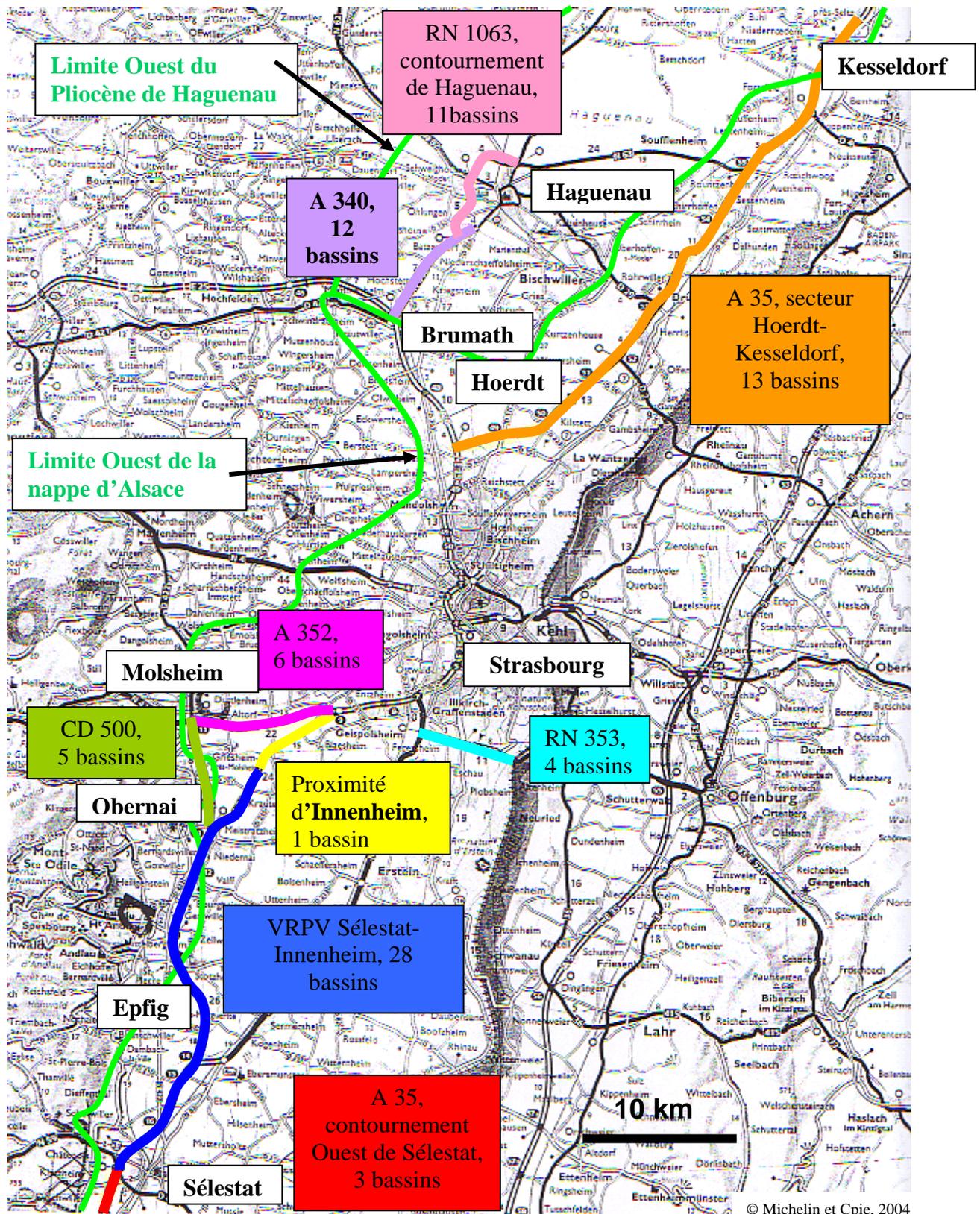


Figure 1 : Carte des différentes routes et autoroutes avec le nombre de bassins répertoriés

## 1.2. Les différents types de bassins répertoriés

### 1.2.1. Les bassins du contournement Ouest de la ville de Sélestat :

Sur le contournement Ouest de la ville de Sélestat, trois bassins récupèrent les eaux provenant de la chaussée de l'autoroute A 35, située dans une cuvette à cet endroit (cf. tableau 1). Ces bassins sont d'anciennes gravières dans lesquels affleure la nappe et comme toute gravière en eau, ils sont en relation directe avec la nappe. Ils peuvent donc être considérés comme des bassins d'infiltration. Les fluctuations de niveau observées sur ces bassins indiquent qu'ils ne sont pas colmatés. Leur mise en service date du début des années 1980.

Le niveau d'eau dans ces trois bassins suit le niveau piézométrique de la nappe phréatique. En cas d'excès d'eau dans les bassins, des surverses en cascade ont été prévues (voir Rejet).

<b>Bassin N°</b>	<b>Rejet</b>	<b>Etanche</b>	<b>Séparateur hydrocarbures</b>
1	fossé	Non (infiltration)	Sur entrée uniquement
2	Bassin 1	Non (infiltration)	
3	Bassin 2	Non (infiltration)	

*Tableau 1 : Caractéristiques principales des bassins du contournement de Sélestat*

### 1.2.2. Les bassins de la VRPV entre Sélestat et Innenheim :

Entre Sélestat et Innenheim, 28 ouvrages ont été recensés en bordure de la VRPV. Tous ces bassins, étanches ou enherbés, ont un exutoire vers un fossé, un ruisseau ou une rivière en confluence avec l'III (tableau 2) d'après les informations recueillies.

Lors de la visite sur le terrain, nous avons pu constater que de nombreuses vannes, destinées à isoler le bassin en cas de pollution, ne fonctionnent plus (présence de rouille). En cas de pollution accidentelle, il serait impossible de l'isoler.

Bassin N°	Lieu de rejet	Etanche	Séparateur hydrocarbures
1	Scheidgraben	Oui	
1bis	Bassin 1	Oui	
2	Bassin 1 bis	Oui	
3	Bassin 2	Oui	
4	Bassin 3	Oui	
5	Ehn	Oui	
6	Dachsbach	Oui	
7	Flussgraben	Incertain	
8		Incertain	
9		Incertain	
9bis		Incertain	
10		Incertain	
11		Incertain	
11bis		Oui	
12		Oui	
13	Kirneck	Oui	Oui
14	Bassin 13	Oui	
15	Bassin 14	Oui	
16	Andlau ou	Oui	
17	Muehlbach	Oui	
18	Muehlbach Schernetz ou Scheer	Oui	
19		Oui	
20		Oui	
20bis		Oui	
21		Oui	
22		Oui	
23		Oui	
24	Oui		

Tableau 2 : Caractéristiques principales des bassins de la VRPV

### 1.2.3. Les bassins du CD 500 entre Obernai et Molsheim :

Il existe 5 bassins sur ce tracé. Leurs caractéristiques principales sont regroupées dans le tableau 3 ci-dessous.

Bassin N°	Lieu de rejet	Etanche	Séparateur hydrocarbures
1	Collecteur A352	Oui	
2	bassin 3	Oui	
3	Rosenmeer	Oui	Oui
4	bassin 5	Oui	Oui
5	Réseau Kronenbourg	Oui	Oui

Tableau 3 : Caractéristiques principales des bassins du CD 500

### 1.2.4. Le bassin et les fossés d'Innenheim :

Un bassin étanche récupère les eaux de ruissellement. Il est équipé d'un dégraisseur par voile siphonide. Les rejets s'effectuent dans le ruisseau Le Rosenmeer.

Deux fossés stockeurs étanches sont équipés d'un dégrilleur, d'un dessableur, et d'un dégraisseur par voile siphonide. Lorsque le niveau d'eau augmente, les rejets s'effectuent dans le fossé Scheidgraben.

Il n'existe pas de communication entre les fossés et le bassin.

### 1.2.5. Les bassins de l'A 352 entre Molsheim et Strasbourg :

Six bassins récupèrent les eaux provenant de cette portion d'autoroute (cf. tableau 4 ci-dessous). Ils ont été mis en place en 1986.

Bassin N°	Rejet	Etanche	Séparateur hydrocarbures
1	Bassin 2	Oui	Non
2	Bassin 3	Oui (argile)	Non
3	Bassin 4	Oui (argile)	Non
4	Bassin 5	Oui (argile)	Non
5	Bras d'Altorf	Oui (argile)	Non
6		Non (infiltration)	

Tableau 4 : Caractéristiques principales des bassins de l'A 352

### 1.2.6. Les bassins de la RN 353 au sud de Strasbourg :

Quatre bassins de rétention sont en relation avec des fossés stockeurs. Tous ces bassins sont étanches et leurs déversoirs sont l'Ill ou le Rhin Tortu après passage par un séparateur à hydrocarbures.

Particularité du bassin n°4, les eaux sortant du débourbeur et du séparateur à hydrocarbures sont déversées dans un bassin à macrophytes avant d'être rejetées dans le Rhin-Tortu (figure 2 ci-dessous).

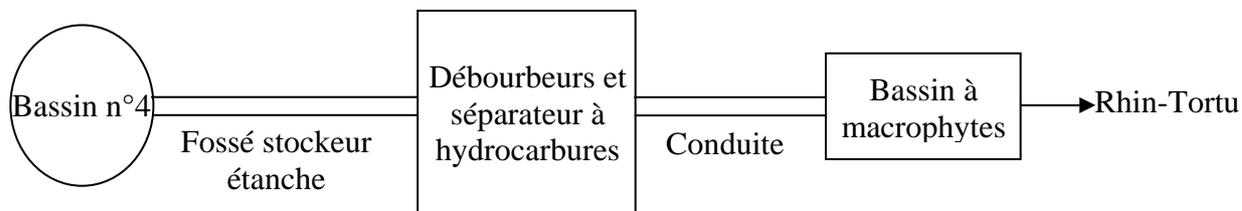


Figure 2 : Cheminement des eaux de la section n°4 de la RN 353

### 1.2.7. Les bassins de la RN 340 entre Brumath et Haguenau :

Douze bassins de rétention ont été mis en place au début des années 1980.

Un seul de ces bassins «Le Bricka» est étanche. Ils sont tous en relation, le rejet est centralisé dans le bassin n°5, celui-ci étant le plus important. Ce dernier, rejette ses eaux dans le Rothbaechel.

### 1.2.8. Les bassins du contournement de Haguenau, RN 1063

5 bassins et un caniveau ont été réalisés en 1993 sur le contournement Ouest de Haguenau, entre la RN 340 et la RN 62. Tous sont étanches et équipés d'un séparateur à hydrocarbures avant rejet dans la Moder

6 bassins et un caniveau ont été réalisés en 2001 sur le contournement Nord de Haguenau. Tous sont étanches et équipés d'un séparateur à hydrocarbures. Seul le bassin n° 1 rejette ses eaux dans la Moder, les autres bassins rejettent leurs eaux dans le Brumbach.

### 1.2.9. Les bassins de l'A 35 entre Hoerdtd et Kesseldorf :

Les informations recueillies sur les 13 bassins de cette portion de l'A 35 sont regroupées dans le tableau 5 ci-dessous.

Bassin n°	Rejet	Etanche	Séparateur hydrocarbures
A		Non (infiltration)	non
1	Fossé infiltration	Oui	Oui
2	Fossé infiltration	Oui	Oui
3	Fossé infiltration	Oui	Oui
4	Moder	Oui	Oui
5	?	Oui	Oui
6	Mirgraben	Oui	Oui
7	Mirgraben	Oui	Oui
8	Fossé infiltration	Oui	Oui
9	Bras de la Seltz	Oui	Oui
10	Bras de la Seltz	Oui	Oui
11	Bras de la Seltz	Oui	Oui
B	Kabach	Oui	?

Tableau 5 : Caractéristiques principales des bassins de l'A 35, Nord de Hoerdtd

#### Synthèse :

Les bassins recensés le long des différents axes à grande circulation ont des caractéristiques différentes selon leur âge ou leur situation géographique ou géologique.

Les caractéristiques des différents bassins du Bas-Rhin sont synthétisées dans le tableau 6 ci-après.

Une classification des bassins en fonction de leur potentiel de pollution des eaux souterraines fait l'objet d'une représentation sur la figure 3.

Les fossés stockeurs, dont 6 sont équipés d'un séparateur à hydrocarbures, sont conçus pour les pollutions ponctuelles. Cette problématique ne fait pas l'objet de ce rapport.

	Bassin d'orage étanche naturellement ayant un rejet dans un bassin étanche naturellement	Bassin d'orage étanche naturellement ayant un rejet dans une rivière	Bassin d'orage étanche ayant un rejet dans un fossé étanche	Bassin d'orage étanche avec rejet dans une rivière	Bassin de dépollution avec rejet dans un bassin d'infiltration	Bassin de dépollution avec rejet dans une rivière	Bassin de dépollution avec rejet dans un fossé étanche enherbé	Bassin d'infiltration	Bassin d'infiltration équipé d'un séparateur à hydrocarbure	Bassin d'orage étanche naturellement ayant un rejet dans un bassin de dépollution	Bassin d'orage étanche ayant un rejet dans un bassin étanche naturellement	Bassin d'orage étanche ayant un rejet dans un bassin d'orage étanche	Fossés stockeurs	Fossé stockeur équipé d'un séparateur à hydrocarbures
RN 1063 (1ère section)						2	3							1
RN 1063 (2ème section)						6								1
RN 340								11			1			
A 35 Hoerdt				1	1	4	6	1						
A 352	3	1						1			1			
RN 353			4											4
A 35 Innenheim						1							1	
A 35 (déviation de Sélestat)								2	1					
A 35 VRPV	1	7	1	13							1	1	4	
CD 500						3				1		1		
<b>Total (/90)</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

Tableau 6 : Récapitulatif des différents bassins de rétention situés le long des portions de routes et d'autoroutes étudiés

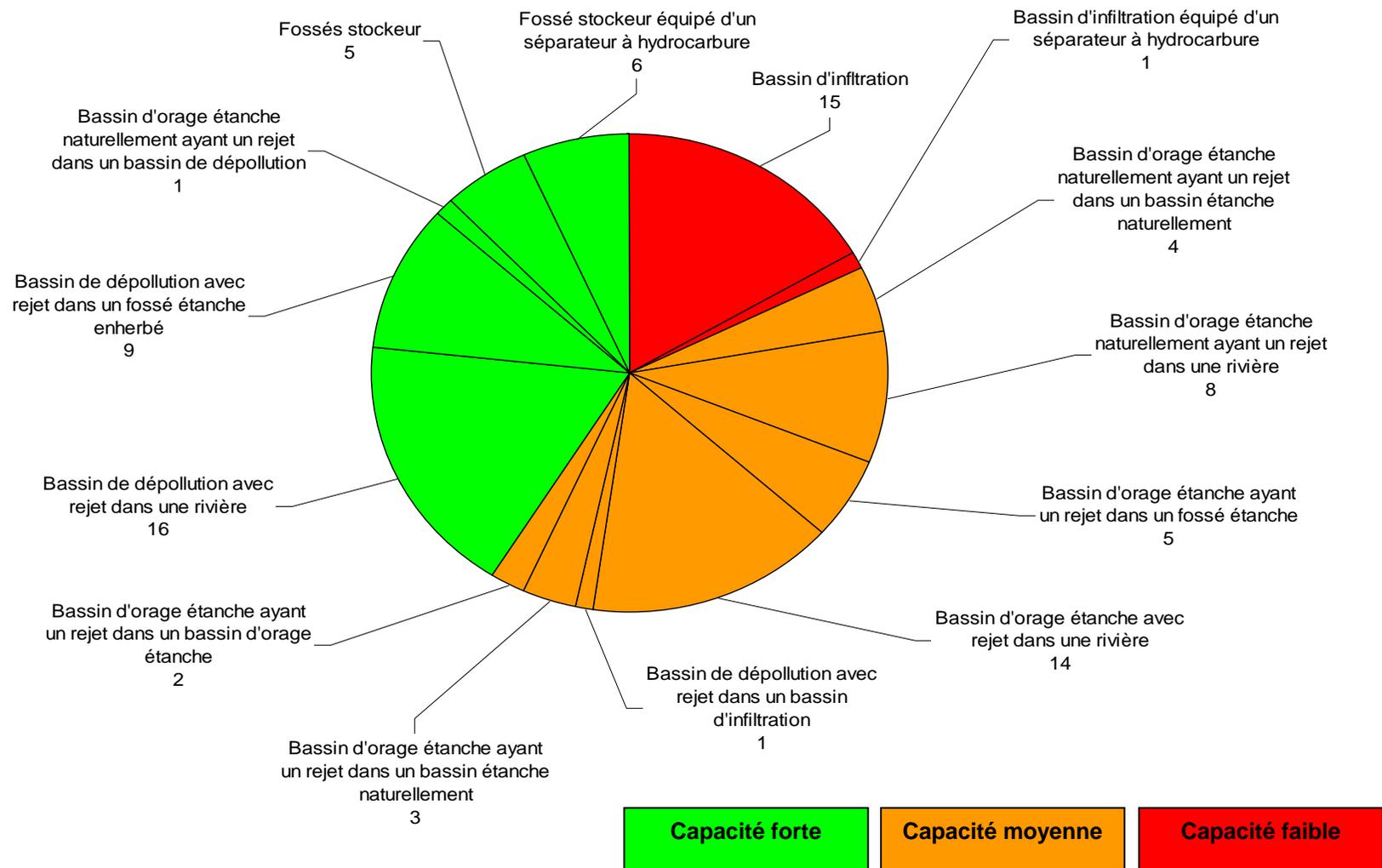


Figure 3 : Types de bassins et leur capacité à limiter la pollution de la nappe

## **Conclusion :**

Trois grands types de bassins ont été différenciés :

- ⇒ les bassins d'infiltration. Sans protection, ils représentent un risque direct de pollution de la nappe. 16 bassins sur les 79 répertoriés sont de ce type.
- ⇒ les bassins étanches naturellement ou par des géotextiles ayant un rejet direct dans un cours d'eau. Le risque de pollution est ainsi diminué car celle-ci est diluée par le cours d'eau qui, de plus, n'infiltré qu'une partie de ses eaux. 37 bassins sur les 79 sont de ce type.
- ⇒ les bassins équipés d'un séparateur à hydrocarbures ayant un rejet direct dans un cours d'eau. Le risque est encore moindre que dans le cas précédent du fait du piégeage des hydrocarbures. 26 bassins sur les 79 sont de ce type.

Les analyses ont été réalisées sur ces 3 grands types de déversoirs.

### **1.3. Le trafic**

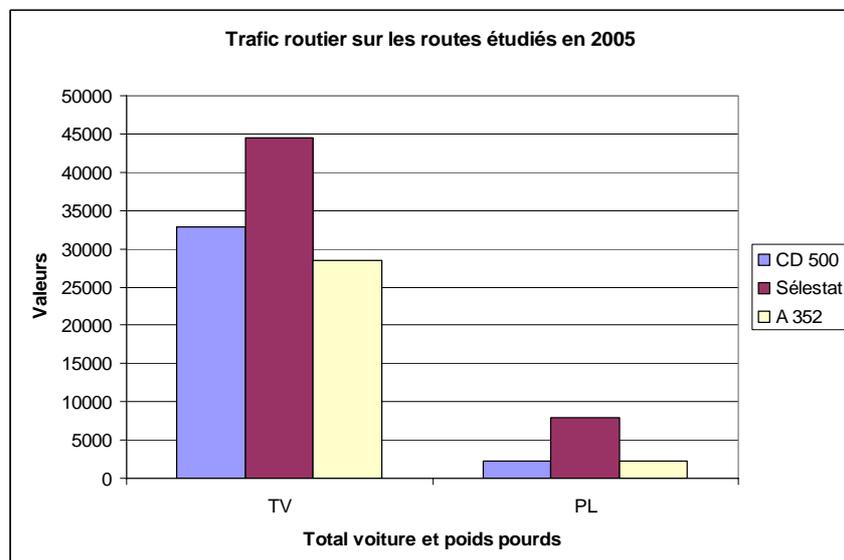


Figure 4 : Données du trafic du CD 500, A 352 et A 35 (Sélestat)

D'après les chiffres de l'année 2005, le trafic à hauteur de Sélestat est le plus important, environ 45.000 véhicules par jour dont 20% de poids-lourds. Ce trafic a augmenté de 4,6 % sur les dix dernières années.

## II. La détermination des polluants des eaux et des sédiments

### 2.1. Les éléments polluants de la pollution chronique et leurs effets

La pollution chronique est provoquée par la circulation des véhicules (émission de substances gazeuses, usure des pneumatiques) et par la dégradation des chaussées.

De ce fait, la nature chimique des polluants est très variable, les eaux brutes et les sédiments peuvent être pollués aussi bien par des métaux lourds (plomb, cadmium, zinc, cuivre) que par des hydrocarbures, des huiles, du caoutchouc, des phénols, des benzopyrènes, etc.

Les micropolluants les plus rencontrés dans la pollution chronique routière (LCPC, *Recueil final*, 2005) sont d'une part, les éléments traces métalliques (ETM) : cadmium, plomb, zinc, cuivre, et d'autre part, les hydrocarbures totaux et les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP). En outre, dans notre région au climat hivernal rude, le sel de déneigement est largement utilisé. Il est donc intéressant d'analyser les chlorures.

Les eaux de ruissellement alimentent la nappe de façon directe (infiltration) ou indirecte (infiltration des rivières collectrices). La nappe étant utilisée pour l'AEP, nous avons considéré comme polluées les eaux ne répondant pas aux critères de potabilité.

Pour les sédiments, nous avons considéré la pollution par rapport aux valeurs limites des polluants dans les déchets ou les matières solides issues des STEP

#### 2.1.1. Les éléments traces métalliques : ETM

La circulation automobile et les infrastructures routières constituent d'importantes sources d'ETM. Le tableau 7 ci-dessous regroupe les principales informations concernant les ETM analysés.

Élément	Origine	Norme AEP	Toxicité
Plomb (Pb)	Essence avant 2000 Lubrifiants, pneus, freins	10 µg/L	Elevée
Cadmium (Cd)	Pneus, lubrifiants	5 µg/L	Elevée
Baryum (Ba)	Pneus, lubrifiants	0.7 µg/L	Elevée
Palladium (Pa)	Catalyseurs	1 µg/L	Elevée
Nickel (Ni)	Catalyseurs	20 µg/L	Si > norme AEP
Chrome (Cr)	Glissières, mobilier voirie Equipements automobiles	50 µg/L	Si CrIII > norme AEP Elevée si CrVI
Aluminium (Al)	Equipements automobiles	0.2 mg/L	Si > norme AEP
Cuivre (Cu)	Freins	2 mg/L	Si > norme AEP
Zinc (Zn)	Lubrifiants, glissières	5 mg/L	Si > norme AEP
Cobalt (Co)	Lubrifiants	200 mg/L	Si > norme AEP

Tableau 7 : Localisation et norme AEP des ETM

***Les ETM sont des éléments persistants dans le milieu. Ils sont très dangereux par leurs effets bioaccumulateurs dans l'environnement et leurs effets toxiques sur la santé.***

***Les oligo-éléments (cuivre, zinc) sont indispensables à la vie mais toxiques à doses élevées. D'autres comme le plomb (Pb), le cadmium (Cd) sont toxiques même à très faibles doses.***

### **2.1.2. Les hydrocarbures**

Les hydrocarbures totaux ainsi que les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ont été analysés.

Les hydrocarbures totaux indiquent la quantité d'hydrocarbures insaturés contenue dans l'échantillon. C'est un paramètre global. La limite de qualité des hydrocarbures totaux dans les eaux destinées à la consommation humaine est de 50 µg/L.

Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ne sont pas pris en compte par le paramètre hydrocarbures totaux car ils possèdent des structures à plusieurs noyaux aromatiques. La limite de qualité de la somme des HAP dans les eaux destinées à la consommation humaine est de 0,1 µg/L.

### **2.1.3. La minéralisation en chlorures**

C'est principalement le sel de déneigement qui est à l'origine de la présence des chlorures dans les eaux de ruissellement. La limite de qualité des chlorures dans les eaux destinées à la consommation humaine est de 250 mg/L.

### **2.1.4. Les matières organiques et l'oxygène**

Ces paramètres ont été analysés au regard des critères des eaux superficielles destinées à la production d'eau potable.

La concentration des Matières En Suspension, MES, doit être inférieure à 25 mg/L.

La Demande Chimique en Oxygène, DCO, doit être inférieure à 30 mg/L.

La Demande Biochimique en Oxygène doit être inférieure à 3 mg/L.

### **2.1.5. Caractérisation physico-chimique des sédiments**

Il est important de connaître la siccité du produit (ou teneur en matières sèches) car la proportion d'eau contenue dans les solides est nécessaire à l'interprétation des mesures de polluants.

La teneur en matière organique est un paramètre physico-chimique nécessaire à connaître car certains polluants sont adsorbés sur la matière organique. Elle est indispensable pour connaître également les potentialités en terme de traitement biologiques des sédiments dans le cadre de la remédiation.

### III. L'inventaire des différents bassins de rétention et les prélèvements

#### 3.1. Le choix des bassins pour réaliser les prélèvements

Lors de l'inventaire, trois grands types de bassins de rétention ont été distingués. Nous avons donc fait différents prélèvements dans :

- des bassins d'infiltration secs (Duppigheim, hors nappe) ou en eau (Sélestat n° 1, type gravière) ; des prélèvements de sédiments et des prélèvements d'eau,
- un bassin étanche équipé d'un séparateur à hydrocarbures (bassin n° 3 du CD 500),
- un bassin étanche ayant un rejet dans une rivière sans traitement (bassin n° 1 de la VRPV).

Les prélèvements d'eau ont été effectués en « routine » (période sèche) à l'entrée et à la sortie des bassins. D'autres prélèvements ont été effectués lors d'évènements pluvieux après période sèche à l'aide de préleveurs automatiques.

Les différents prélèvements sont récapitulés dans le tableau 8 ci-dessous.

Bassin	Type	Prélèvement eau routine	Prélèvement lors de pluie	Prélèvement de sédiment
Sélestat n°1 (gravière)	Infiltration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 prise dans le séparateur à hydrocarbures à l'entrée du bassin,</li> <li>• 1 prise à la « sortie » du bassin, soit à l'opposé de l'entrée,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 prise dans la buse d'alimentation du bassin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fond du bassin, en face de la buse d'alimentation (cf photo ci-après)</li> </ul>
Duppigheim (hors nappe)	Infiltration			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Directement sous la buse d'alimentation du bassin,</li> <li>• Au milieu du bassin</li> </ul>
Bassin n° 3, CD 500	Etanche avec séparateur à hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 prise à l'entrée du bassin,</li> <li>• 1 prise à l'entrée du séparateur à hydrocarbures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 prise dans la buse d'alimentation du bassin</li> </ul>	
Bassin n° 1, VRPV	Etanche sans séparateur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 prise à l'entrée du bassin,</li> <li>• 1 prise à la sortie du bassin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 prise dans la buse d'alimentation du bassin</li> </ul>	

Tableau 8 : Récapitulatif des différents prélèvements



Source : APRONA, Juillet 2006

*Prélèvement de sédiment dans le fond du bassin n° 1 de Sélestat*

### **3.2. Le test d'infiltrabilité.**

Un test d'infiltrabilité a été réalisé dans le bassin de Duppigheim. Celui-ci a été creusé dans du loess. Ces loess présentent une perméabilité de l'ordre de  $10E^{-4}$ - $10E^{-5}$  m/s.

## **IV. Les résultats d'analyses**

Les prélèvements de routines ainsi que le test d'infiltrabilité ont été effectués le 30 juin 2006, les prélèvements de sédiments ont été effectués le 12 juillet 2006 et les préleveurs automatiques ont été mis en place le 13 juillet 2006. Les données pluviométriques sont approximatives, nous avons utilisées celles des stations météorologiques les plus proches (source : Météo-France).

Les prélèvements de routine ont toujours été effectués à l'entrée des bassins (arrivée des eaux de ruissellement) et au niveau de la sortie (juste avant le rejet) à une profondeur de 30 à 40 cm, en évitant les surnageants. De ce fait, il est possible que la quantité d'hydrocarbures soit sous estimée. Les prélèvements automatiques ont toujours été réalisés sur les eaux de ruissellement arrivant dans le bassin. L'échantillon recueilli représente une moyenne de 120 échantillons prélevés à intervalle régulier sur une période de 2 heures.

### **4.1. Le bassin n°1 de Sélestat**

#### **4.1.1. Les eaux**

Le préleveur automatique n'a pu être placé qu'après le séparateur à hydrocarbures et a prélevé les eaux lors de la pluie du 28 juillet 2006 d'une intensité de 13,3 mm. Les résultats sont regroupés dans le tableau 9 ci-dessous.

	Prélèvement dans le séparateur à hydrocarbures (en µg/L)	Prélèvement dans le bassin (en µg/L)	Préleveur automatique (en µg/L)	Limites de qualité et référence eau potable (en µg/L)
<b>ELEMENTS TRACES METALLIQUES (ETM)</b>				
Chlorure	40 000	<b>420 000</b>	12 000	<b>250 000</b>
Aluminium	<b>340</b>	42	<b>1 300</b>	<b>200</b>
Baryum	<b>16</b>	<b>160</b>	<b>50</b>	<b>0,7</b>
Cadmium	< 0,5	< 0,5	< 10	<b>5</b>
Chrome	< 5	< 5	< 10	<b>50</b>
Cobalt	< 2	< 2	<10	<b>200 000</b>
Cuivre	24	< 5	40	<b>2 000</b>
Nickel	< 5	< 5	< 10	<b>20</b>
Palladium	< 1	< 1		<b>1</b>
Plomb	< 10	< 10	<b>10</b>	<b>10</b>
Zinc	62	< 10	140	<b>5 000</b>
<b>HYDROCARBURES TOTAUX ET HAP</b>				
Indice hydrocarbures	< 50	< 50	< 120	<b>50</b>
Benzo (b) fluoranthène (3,4)	0,15	0,007	0,021	
Benzo (k) fluoranthène (11,12)	0,056	< 0,005	0,011	
Benzo (ghi) pérylène (1,12)	0,069	< 0,020	< 0,020	
Indéno (123-cd) pyrène	0,069	< 0,010	0,011	
Fluoranthène	0,19	0,011	0,036	
Benzo (a) pyrène (3,4)	0,097	< 0,005	0,016	
Somme des 6 HAP	<b>0,631</b>	0,018	0,095	<b>0,1</b>
	Prélèvement dans le séparateur à hydrocarbures (en µg/L)	Prélèvement dans le bassin (en µg/L)	Préleveur automatique (en µg/L)	Limites de qualité eau superficielle (en µg/L)
<b>OXYGENE ET MATIERE ORGANIQUE</b>				
DCO	20 000	25 000	<b>30 000</b>	<b>30 000</b>
DBO	<b>4 000</b>	< 3 000	<b>5 000</b>	<b>&lt; 3 000</b>
MES	<b>26 000</b>	12 000	<b>83 000</b>	<b>25 000</b>

Tableau 9 : Analyses des eaux du bassin n°1 de Sélestat

Dans les différents prélèvements d'eau du bassin n°1 de Sélestat, une pollution au baryum est perceptible. La concentration est plus importante dans les eaux du bassin que dans les eaux du préleveur automatique où celles contenues dans le séparateur à hydrocarbures.

La quantité en chlorures est supérieure à la norme de potabilité dans les eaux prélevées dans le bassin.

La quantité de plomb dans le préleveur automatique est équivalente à la limite de qualité de l'eau destinée à la consommation humaine.

Toutefois, nous pouvons constater une concentration inférieure dans les eaux du bassin et du séparateur à hydrocarbures.

Les DCO, DBO et MES sont supérieures ou équivalentes aux limites de qualité des eaux douces superficielles destinées à la production d'eau potable dans les eaux prélevées par le préleveur automatique.

Les DCO, DBO et MES, des eaux contenues dans le séparateur à hydrocarbures dépassent légèrement les normes retenues.

A l'opposé de l'entrée d'eau, les eaux respectent les normes. Par conséquent, la longueur du bassin permet de réduire la charge polluante provenant des eaux de ruissellement.

La somme des 6 HAP est de 0,095 µg/L dans les eaux prélevées par le préleveur automatique. La concentration dans les eaux contenues dans le séparateur à hydrocarbures est de 0,631 µg/L. Elle est supérieure à la limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

Seize HAP ont été analysés dans les eaux provenant du préleveur automatique, on obtient une somme de 0,191 µg/L.

#### 4.1.2. Les sédiments

Les paramètres des analyses de sédiments sont comparés aux seuils en éléments traces métalliques et en substances organiques dans « les déchets ou les effluents destinés à l'épandage » fixés dans l'arrêté du 2 février 1998 relatif déchets des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

Ce prélèvement contient 50,8 % de matière sèche.

	Valeurs (en mg/kg MS)	Valeurs limites dans les déchets ou effluents (mg/kg MS)
<b>LES ELEMENTS TRACES METALLIQUES (ETM)</b>		
Chlorure	1 100	
Aluminium	41 000	
Baryum	190	
Cadmium	< 2.5	20
Chrome	75	1 000
Cobalt	13	
Cuivre	41	1 000
Nickel	39	200
Plomb	43	800
Zinc	120	3 000
<b>LES HYDROCARBURES ET HAP</b>		
Indice hydrocarbures	65	
Benzo (b) fluoranthène (3,4)	0.085	2.5
Benzo (k) fluoranthène (11,12)	< 0.050	
Benzo (ghi) pérylène (1,12)	< 0.250	
Indéno (123-cd) pyrène	< 0.250	
Fluoranthène	0.140	5
Benzo (a) pyrène (3,4)	0.073	2

Tableau 10 : Les ETM et les hydrocarbures dans les sédiments du bassin n°1 de Sélestat

Les sédiments, bien que pollués, ne le sont pas au-delà des normes admissibles pour les boues destinées à l'épandage.

#### Conclusion

De façon générale, nous remarquons une pollution en chlorures, baryum et aluminium dans ce bassin. Malgré son interdiction, le plomb reste un élément présent puisqu'on le retrouve dans les eaux du préleveur automatique.

Les valeurs de MES, DCO et DBO rendent ces eaux impropres à la production d'eau potable. La somme des HAP dépasse la norme.

Les sédiments, bien que pollués, ne le sont pas au-delà des normes admissibles si on les considère comme des boues épandables.

#### 4.2. Le bassin n°3 du CD 500

Seuls des prélèvements d'eau ont été réalisés dans ce bassin. Le préleveur automatique a prélevé le 11 août 2006, lors d'une pluie d'intensité 8,5 mm. Les résultats sont regroupés dans le tableau 10 ci-dessous.

	Prélèvement à l'entrée (en µg/L)	Prélèvement avant le séparateur à hydrocarbures (en µg/L)	Préleveur automatique (en µg/L)	Limites de qualité et références eau potable (en µg/L)
<b>ELEMENTS TRACES METALLIQUES (ETM)</b>				
Chlorure	91 000	100 000	11 000	250 000
Aluminium	<b>830</b>	42	<b>1 700</b>	200
Baryum	<b>140</b>	<b>120</b>	<b>70</b>	0,7
Cadmium	< 0,5	< 0,5	< 10	5
Chrome	< 5	< 5	< 10	50
Cobalt	< 2	< 2	< 10	200 000
Cuivre	22	< 5	60	2 000
Nickel	5	< 5	< 10	20
Palladium	< 1	< 1		1
Plomb	<b>36</b>	< 10	<b>20</b>	10
Zinc	130	170	100	5 000
<b>HYDROCARBURES TOTAUX ET HAP</b>				
Indice hydrocarbures	< 50	< 50	< 120	50
Benzo (b) fluoranthène (3,4)	0,15	0,006	0,054	
Benzo (k) fluoranthène (11,12)	0,068	< 0,005	0,034	
Benzo (ghi) pérylène (1,12)	0,14	< 0,020	0,043	
Indéno (123-cd) pyrène	0,087	< 0,010	0,033	
Fluoranthène	0,19	0,018	0,058	
Benzo (a) pyrène (3,4)	0,11	< 0,005	0,042	
Somme des 6 HAP	<b>0,745</b>	0,024	<b>0,264</b>	0,1
	Prélèvement dans le séparateur à hydrocarbures (en µg/L)	Prélèvement dans le bassin (en µg/L)	Préleveur automatique (en µg/L)	Limites de qualité eau superficielle (en µg/L)
<b>OXYGENE ET MATIERE ORGANIQUE</b>				
DCO	<b>170 000</b>	<b>65 000</b>	<b>50 000</b>	30 000
DBO	<b>15 000</b>	<b>11 000</b>	<b>8 000</b>	< 3 000
MES	<b>190 000</b>	20 000	<b>93 000</b>	25 000

Tableau 11 : Les analyses des eaux du bassin n°3 du CD500

La somme des 6 HAP est de 0,745 µg/L à l'entrée du bassin et de 0,024 µg/L dans les eaux prélevées avec le préleveur automatique. Elles sont supérieures à la limite de qualité des eaux destinée à la consommation humaine.

**Nous remarquons une pollution en baryum, plomb et aluminium dans ce bassin au regard des critères de potabilité.**

**De façon générale, plusieurs paramètres dépassent les limites de qualité pour une eau superficielle destinée à la production d'eau potable : MES, DCO et DBO rendent ces eaux impropres à la production d'eau potable ainsi que la somme des HAP.**

### 4.3. Bassin n° 1 de la VRPV

Le préleveur automatique a prélevé lors de la pluie du 11 août d'une intensité de 9,4 mm.

	Prélèvement à l'entrée (en µg/L)	Prélèvement à l'exutoire (en µg/L)	Préleveur automatique (en µg/L)	Limites de qualité et référence eau potable (en µg/L)
<b>ELEMENTS TRACES METALLIQUES (ETM)</b>				
Chlorure	72 000	71 000	33 000	250 000
Aluminium	< 10	100	320	200
Baryum	49	51	50	0,7
Cadmium	< 0,5	< 0,5	< 10	5
Chrome	< 5	< 5	< 10	50
Cobalt	< 2	< 2	< 10	200 000
Cuivre	< 5	8	10	2 000
Nickel	< 5	< 5	< 10	20
Palladium	< 1	< 1		1
Plomb	< 10	< 10	< 10	10
Zinc	< 10	79	50	5 000
<b>HYDROCARBURES TOTAUX ET HAP</b>				
Indice hydrocarbures	< 50	< 50	< 120	50
Benzo (b) fluoranthène (3,4)	<0,005	0,006	0,006	
Benzo (k) fluoranthène (11,12)	<0,005	<0,005	< 0, 005	
Benzo (ghi) pérylène (1,12)	< 0,020	< 0,020	< 0,020	
Indéno (123-cd) pyrène	< 0,010	< 0,010	0,016	
Fluoranthène	< 0,010	0,011	0,011	
Benzo (a) pyrène (3,4)	< 0,005	< 0,005	0,005	
Somme des 6 HAP	NC	0,017	0,038	0,1
<b>OXYGENE ET MATIERE ORGANIQUE</b>				
	Prélèvement dans le séparateur à hydrocarbures (en µg/L)	Prélèvement dans le bassin (en µg/L)	Préleveur automatique (en µg/L)	Limites de qualité eau superficielle (en µg/L)
DCO	30 000	35 000	< 30 000	30 000
DBO	4 000	4 000	< 3 000	< 3 000
MES	4 000	16 000	18 000	25 000

Tableau 12 : Les analyses des eaux du bassin n° 1 de la VRPV

Dans le prélèvement d'eau effectué par le préleveur automatique, la concentration en aluminium est importante.

De même, nous constatons une pollution au baryum. Ces concentrations dépassent les limites de potabilité des eaux destinées à la consommation humaine.

Les concentrations de la DCO, DBO et des MES sont légèrement supérieures ou équivalentes aux limites de qualité des eaux douces superficielles pour la production d'eau potable.

La somme des hydrocarbures est inférieure à la limite de qualité de l'eau potable. Il n'existe pas de pollution aux hydrocarbures dans le rejet des eaux dans le ruisseau.

**De façon générale, nous remarquons une pollution en baryum et aluminium dans ce bassin. Les valeurs de DCO et DBO sont légèrement supérieures aux normes de qualité des eaux superficielles destinées à la production d'eau potable.**

#### 4.4. Le bassin n° 6 de l'A 352

Ce bassin étant un bassin d'infiltration, seuls des sédiments ont été prélevés pour analyse. Les résultats sont présentés dans le tableau 13 ci-dessous.

	Entrée du bassin (mg/kg MS)	Centre du bassin (mg/kg MS)	Valeurs limites dans les déchets ou effluents (mg/kg MS)
<b>ELEMENTS TRACES METALLIQUES</b>			
Chlorure	< 120	< 110	
Aluminium	22 000	16 000	
Baryum	120	55	
Cadmium	< 0,5	< 0,5	20
Chrome	37	27	1 000
Cobalt	8,2	6,2	
Cuivre	29	9	1 000
Nickel	25	20	200
Plomb	42	9,4	800
Zinc	130	33	3 000
<b>HYDROCARBURES TOTAUX ET HAP</b>			
Indice hydrocarbures	22	< 20	
Benzo (b) fluoranthène (3,4)	0.110	< 0.050	2.5
Benzo (k) fluoranthène (11,12)	0.060	< 0.050	
Benzo (ghi) pérylène (1,12)	< 0.250	< 0.250	
Indéno (123-cd) pyrène	< 0.250	< 0.250	
Fluoranthène	0.220	< 0.050	5
Benzo (a) pyrène (3,4)	0.098	< 0.050	2

Tableau 13 : Les analyses des eaux du bassin N° 6 de l'A 352

Le prélèvement à l'entrée du bassin contient 90,3 % de matière sèche.

Le prélèvement au centre du bassin contient 79,6 % de matière sèche.

Les sédiments bien que pollués ne le sont pas au-delà de la norme admissible au regard des critères des boues d'épandage.

Les sédiments prélevés à l'entrée du bassin sont plus pollués que les sédiments du centre du bassin, ce qui est logique du fait de la bonne infiltrabilité des loess qui, de plus, ont un fort pouvoir d'adsorption pour les ETM et les hydrocarbures.

**Au regard des normes d'épandage, ces sédiments sont conformes.**

## Conclusion

Cette étude avait pour but de faire un premier point sur les différentes pollutions liées au transport routier susceptibles d'avoir un impact sur la qualité des eaux de la nappe d'Alsace.

La plupart des bassins de rétention ont un exutoire vers un cours d'eau superficiel, les autres sont des bassins d'infiltration.

D'après les résultats des analyses d'eau, parmi les principaux polluants potentiels le baryum, l'aluminium et le plomb présentent des concentrations supérieures aux limites de qualité pour l'eau potable.

Les MES, DCO et DBO présentent en général des valeurs supérieures aux valeurs admissibles dans les eaux superficielles destinées à la production d'eau potable.

D'après les analyses de sédiments, la répartition des polluants n'est pas homogène dans les bassins. Il serait donc intéressant d'analyser des échantillons de sédiments prélevés à différentes profondeurs afin d'observer la migration des polluants en fonction de la profondeur et des types de matériaux.

Les routes et autoroutes sont une des sources de pollution de la nappe mais, afin de compléter cette étude, il conviendrait de réaliser une étude sur les eaux de ruissellement des aires de parking, des aéroports afin d'évaluer leurs impacts sur le milieu naturel.

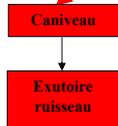
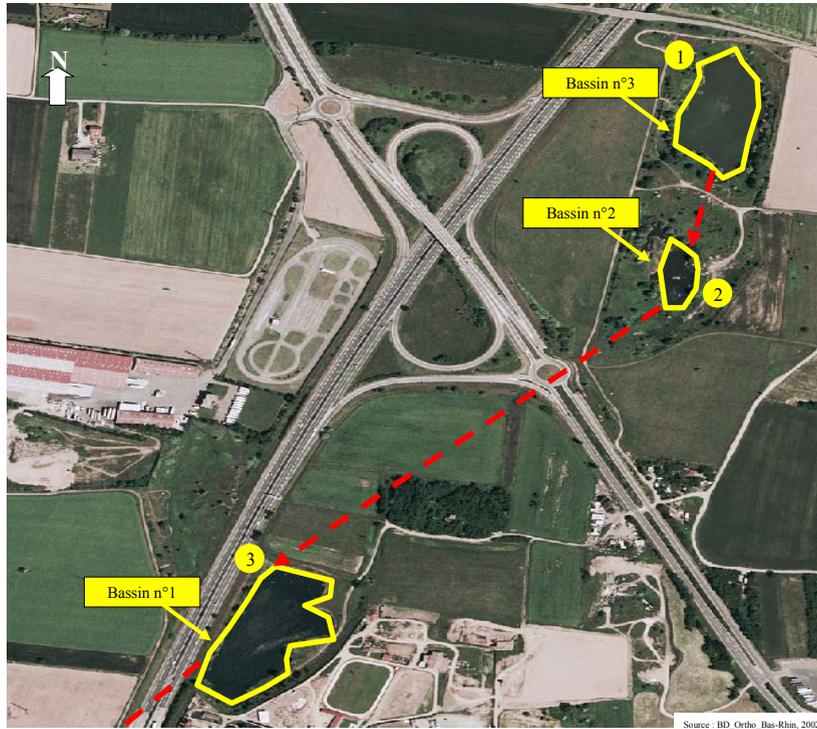
Il conviendrait aussi, au vu des premiers résultats, de poursuivre cette étude en se focalisant sur un secteur plus précis avec des données plus précises afin de mieux quantifier l'impact réel de la circulation routière sur la nappe de la plaine d'Alsace.

# ***ANNEXE 1 :***

- ***Bassins du contournement de Sélestat***
- ***Bassins de la voie rapide du Piémont des Vosges (VRPV)***
- ***Bassins du chemin départemental CD 500***
- ***Bassins de l'autoroute A 352***
- ***Bassins de la Route Nationale RN 353***
- ***Bassins de l'autoroute A 35 entre Hoerdt et Kesseldorf***
- ***Bassins de la Route Nationale RN 1063***
- ***Bassins de la Route Nationale RN 340***

## **Bassins du contournement de Sélestat**

## Bassins n°1, 2, 3 de l'autoroute A 35



Bassin n°3



Bassin n°2



Bassin n°1



Séparateur à hydrocarbures sur collecte du bassin n°1

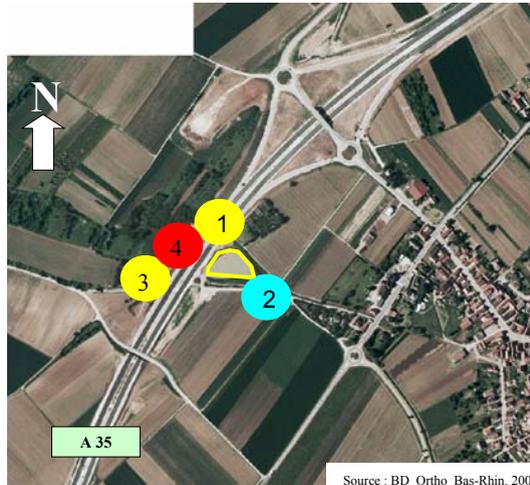
## **Bassins de la Voie Rapide du Piémont des Vosges (VRPV)**

# Bassin d'Innenheim



Photo APRONA, Mai 2006

Fossé stockeur en face la bassin d'Innenheim



Source : BD\_Ortho\_Bas-Rhin, 2002



Photo APRONA, Mai 2006

Bassin d'Innenheim



Photo APRONA, Mai 2006

Le Rosenmeer



Photo APRONA, Mai 2006

Exutoire du fossé stockeur

# Fossé n°1



Photo APRONA, Mai 2006

Fossé n°1



Photo APRONA, Mai 2006

Nappe d'hydrocarbures

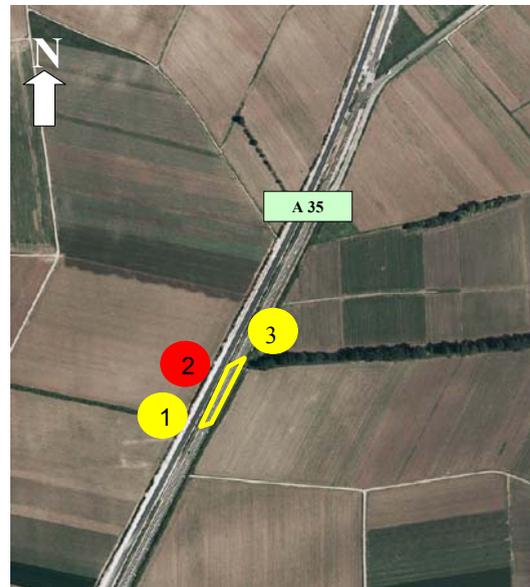


Photo APRONA, Mai 2006

Le Scheidgraben

# Bassins n°4 et n°5



Bassin n°4



Bassin n°5

## Bassins n°7 et n°8



Photo APRONA, Mai 2006

Bassin n°7



Source : BD\_Ortho\_Bas-Rhin, 2002



Photo APRONA, Mai 2006

Bassin n°6

## Bassins n°8, 9, 9 Bis, 10, 11, 11 Bis



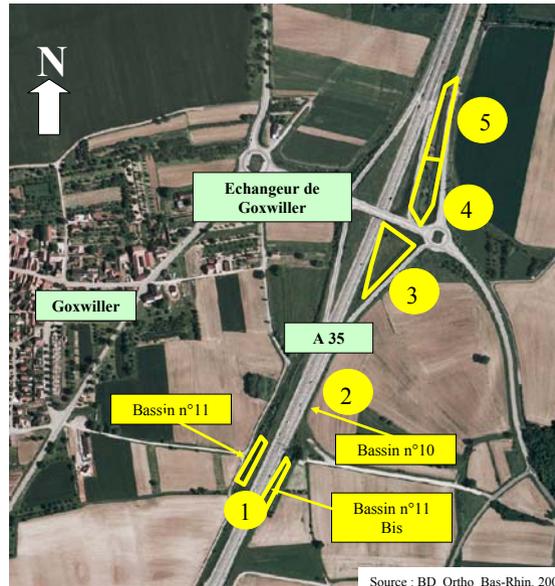
Photo APRONA, Mai 2006

Bassin n°8



Photo APRONA, Mai 2006

Bassin n°11Bis



Source : BD\_Ortho\_Bas-Rhin, 2002



Photo APRONA, Mai 2006

Bassin n°9



Photo APRONA, Mai 2006

Bassin n°9Bis



Photo APRONA, Mai 2006

Bassin n°10

## Bassin n°12



Photo APRONA, Mai 2006

Bassin n°12

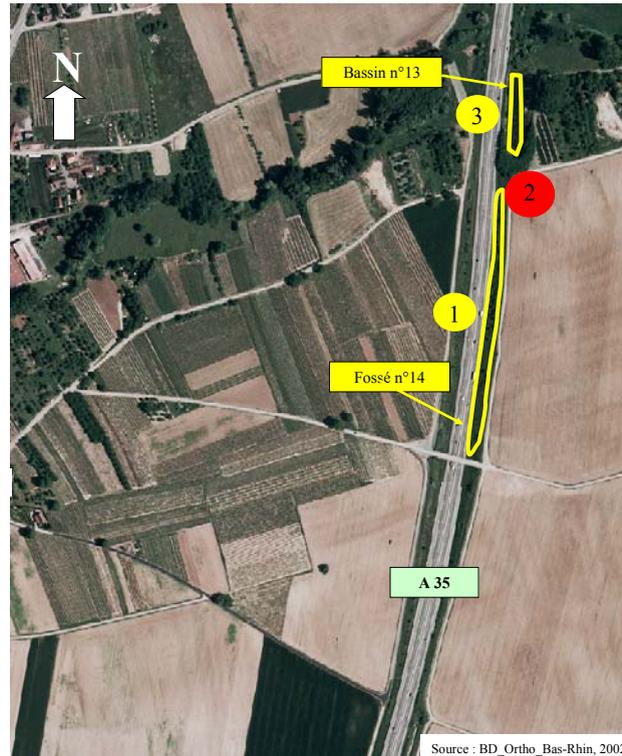


Source : BD\_Ortho\_Bas-Rhin, 2002

## Bassins n°13 et n°14



Entrée du bassin n°13



Bassin n°14



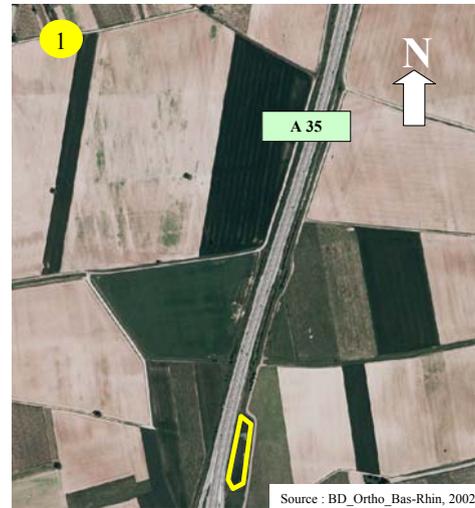
Exutoire du bassin n°14

## Bassin n°15



Photo APRONA, Mai 2006

Bassin n°15



Source : BD\_Ortho\_Bas-Rhin, 2002

## Bassin n°16

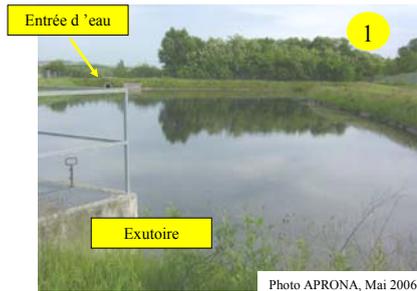


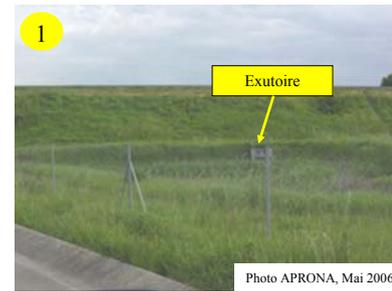
Photo APRONA, Mai 2006

Bassin n°16



Source : BD\_Ortho\_Bas-Rhin, 2002

## Bassins n°17 et n°18



Bassin n°18

## Bassin n°19



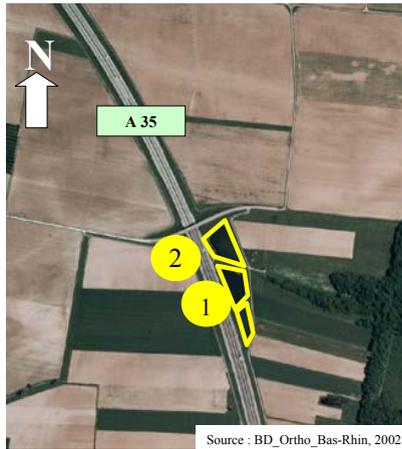
Photo APRONA, Mai 2006

Bassin n°19



Source : BD\_Ortho\_Bas-Rhin, 2002

## Bassins n°20 et 20 Bis

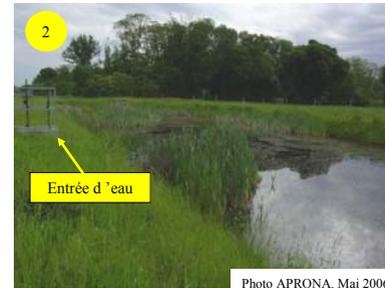
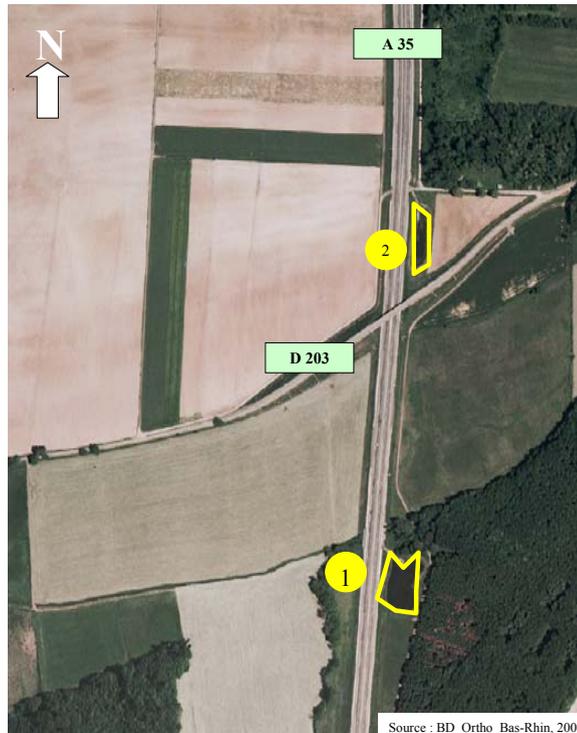


Bassin n°20

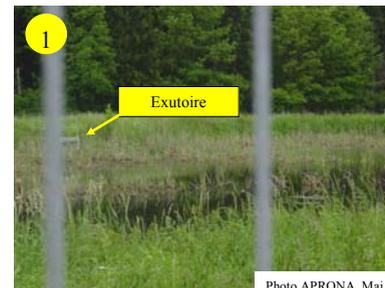


Bassin n°20 bis

## Bassins n°21 et 22

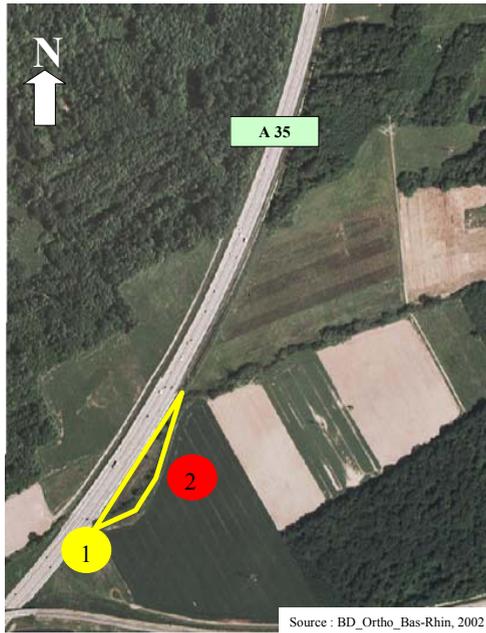


Bassin n°21



Bassin n°22

## Bassin n°23

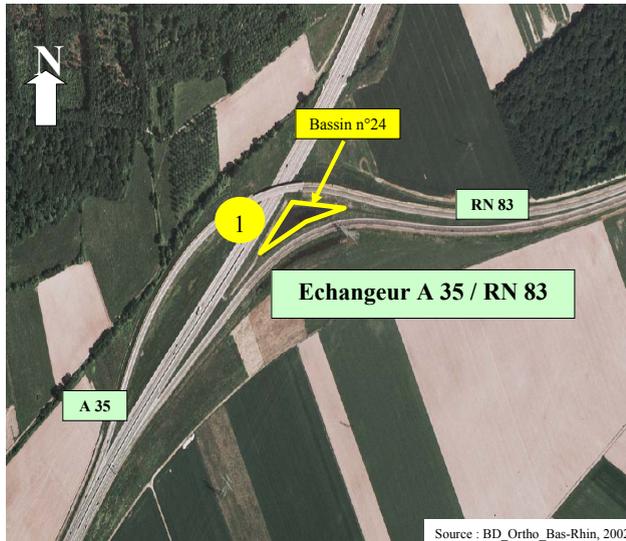


Entrée du bassin n°23



Exutoire du bassin n°23

## Bassin n°24



Bassin n°24

**Bassins du chemin départemental CD 500**

## Bassin n°1 du CD 500



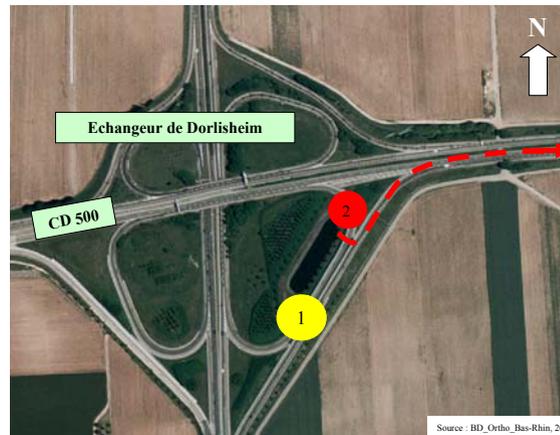
Bassin n°1

Photo APRONA, Avril 2006



Exutoire

Photo APRONA, Avril 2006



Source : BD\_Ortho\_Bas-Rhin, 2002

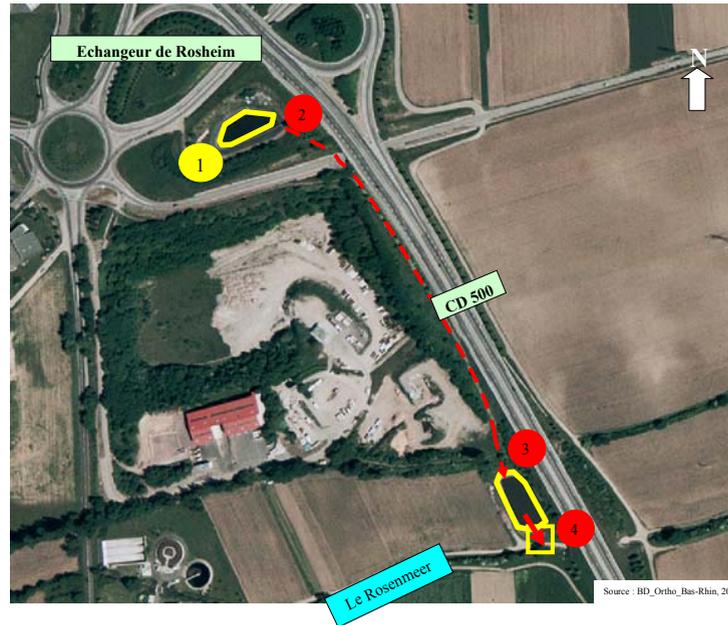
Vers le bassin n°1  
de la A 352

## Bassin n°2 et 3 du CD 500



Bassin n°2

Photo APRONA, Avril 2006

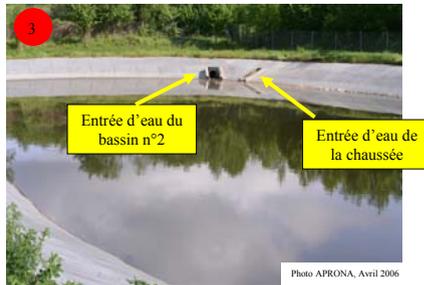


Source : BD\_Ortho\_Bas-Rhin, 2002



Entrée et exutoire

Photo APRONA, Avril 2006



Bassin n°3

Photo APRONA, Avril 2006



Entrée d'eau et exutoire

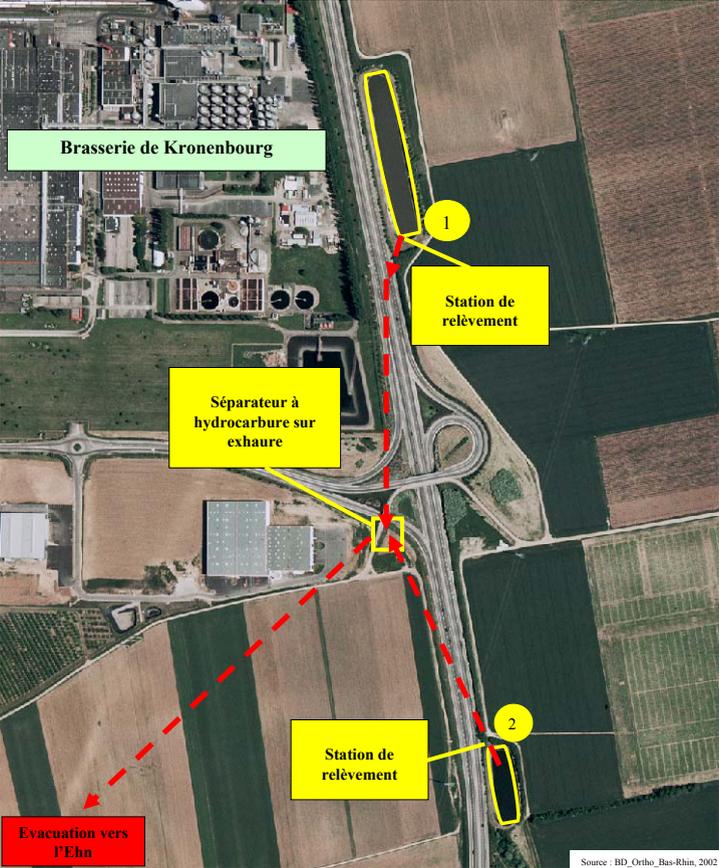
Photo APRONA, Avril 2006

# Bassin n°4 et 5 du CD 500



Bassin n°4

Photo : APRONA, Avril 2006



Source : BD\_Ortho\_Bas-Rhin, 2002

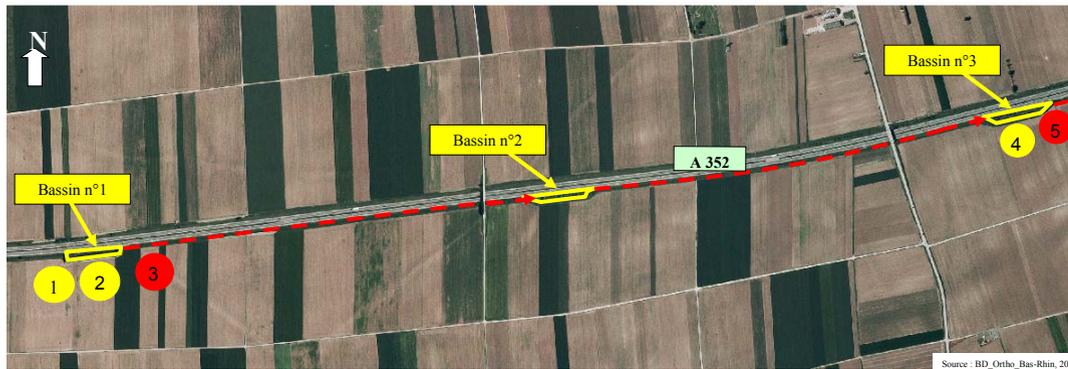


Bassin n°5

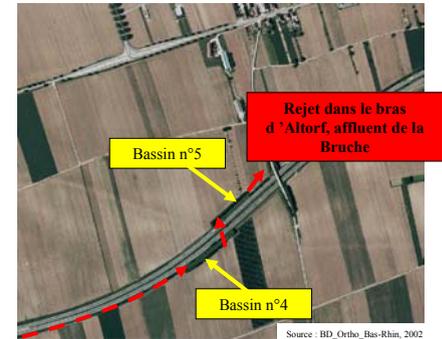
Photo : APRONA, Avril 2006

## **Bassins de l'autoroute A 352**

## Bassins n°1, 2, 3, 4 et 5 de l'A 352



Source : BD\_Ortho\_Bas-Rhin, 2002



Source : BD\_Ortho\_Bas-Rhin, 2002



Photo APRONA, Mai 2006

Entrée du bassin n° 1



Bassin n° 1



Exutoire du bassin n° 1



Photo APRONA, Mai 2006

Bassin n°3



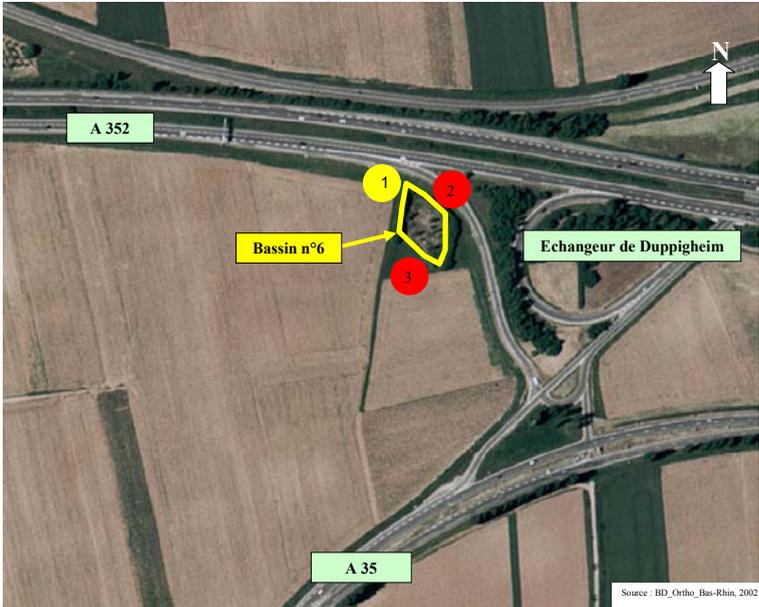
Photo APRONA, Mai 2006

Exutoire du bassin n°3

# Bassin n°6 de l'A 352



Entrée des eaux dans le bassin n°6



Texture du sol du bassin n°6



Bassin n°6

**Bassin de la Route Nationale RN 353**

# Section n°1 de la RN 353

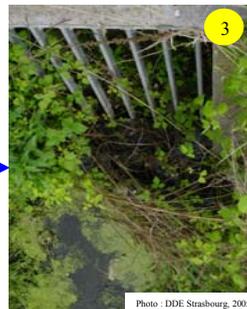
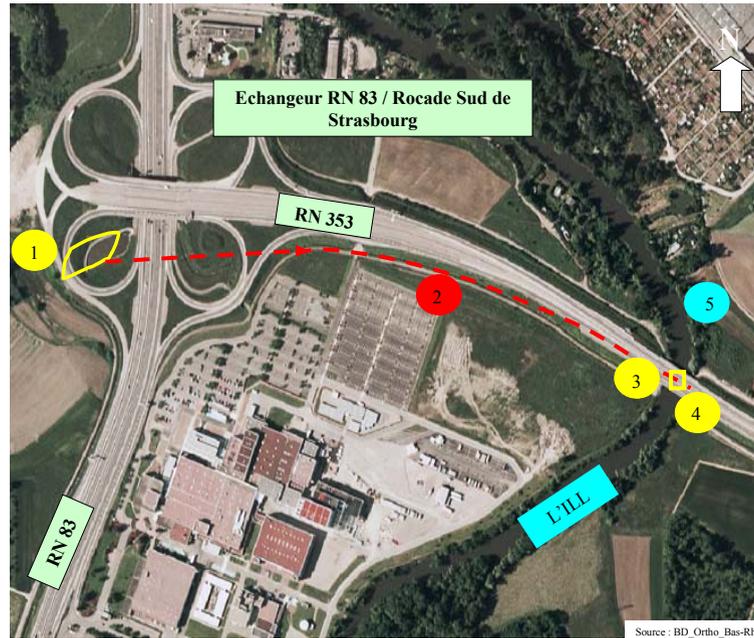


Bassin n°1

Sens de circulation des eaux



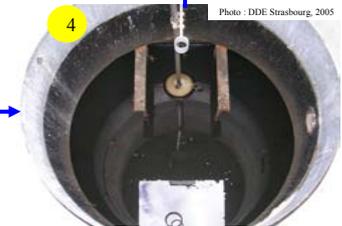
Fossé stockeur



Dégrielle avant le séparateur à hydrocarbures

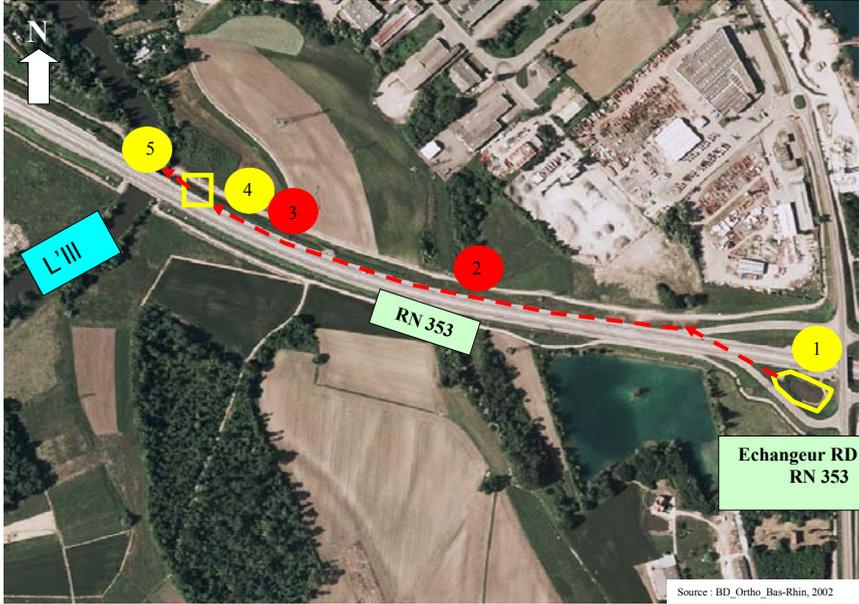


L'ILL



Séparateur à hydrocarbures

# Section n°2 de la RN 353



Bassin n°2

Sens de circulation des eaux



Fossé stockeur



Dégrilleur



Ouvrage de contrôle



Déshuileur

Photo : DDE Strasbourg, 2005

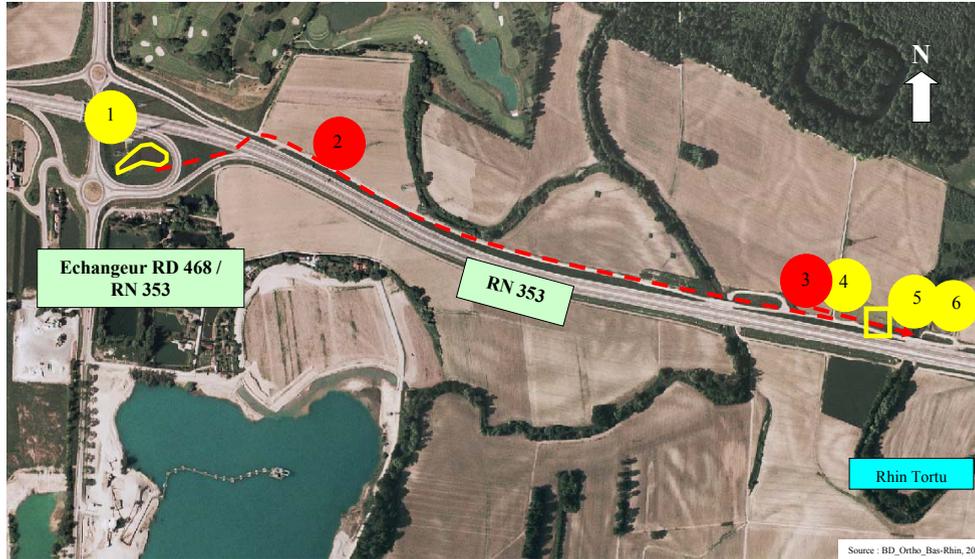
Source : BD Ortho\_Bas-Rhin, 2002

# Section n°3 de la RN 353



Bassin n°3

Sens de circulation des eaux



Témoïn pour la vidange



Fossé stockeur



Dégrilleur

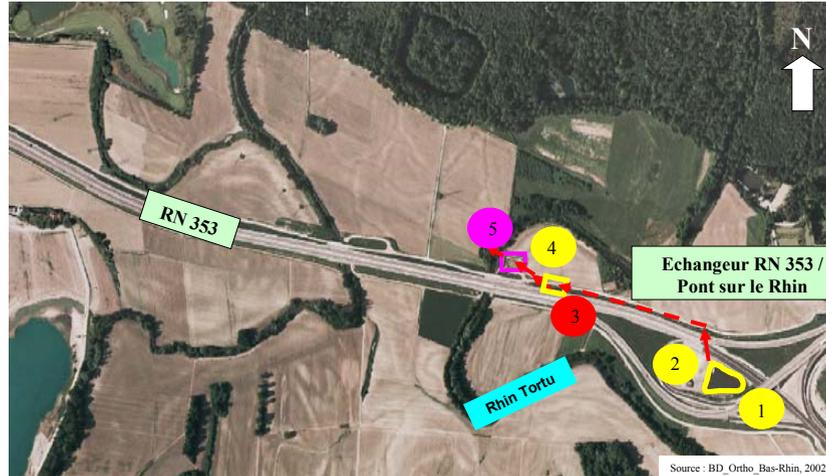


Bac de décantation



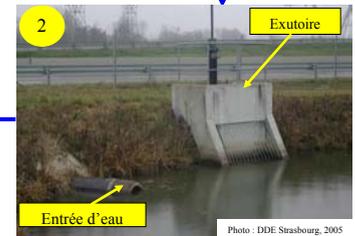
Déshuileur

# Section n°4 de la RN 353



Bassin n°4

Sens de circulation des eaux



Entrée d'eau et exutoire du bassin



Fossé stockeur étanche se déversant dans le bac de décantation suivi par le séparateur à hydrocarbures



Bassin à macrophytes



Exutoire du bassin à macrophytes

Rhin Tortu

Source : BD\_Ortho\_Bas-Rhin, 2002

Photo : DDE Strasbourg, 2005

**Bassins de l'A 35 entre Hoerdt et Kesseldorf**

## Bassin A de l'A 35

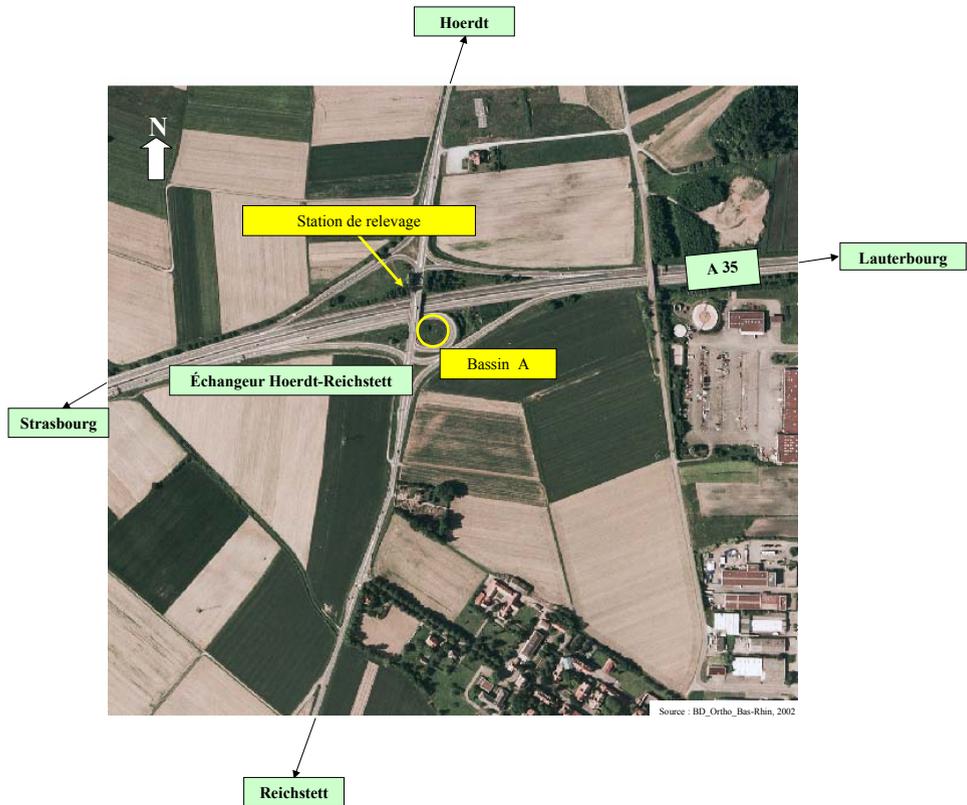
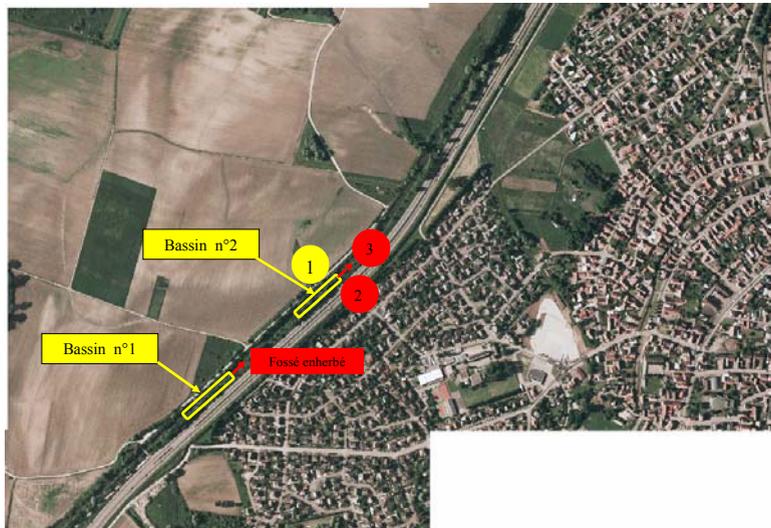


Photo APRONA, Juin 2006

Vue générale du bassin A

## Bassins n°1 et n°2 de l'A 35



Vue générale du bassin n°2



Déssableur et déshuileur du bassin n°2



Rejet des eaux du bassin n°2 dans un fossé enherbé non étanche

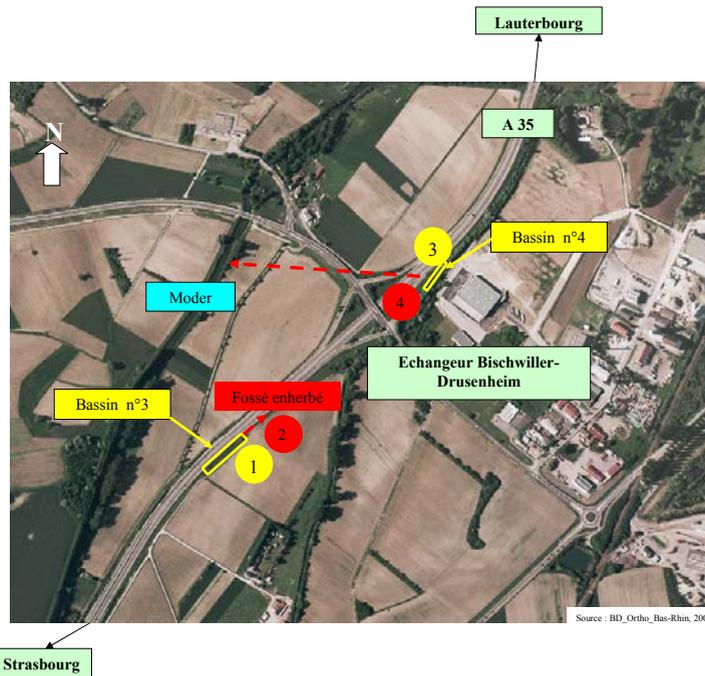
## Bassin n°3 et n°4 de l'A 35



Vue générale du bassin n°3



Déssableur et déshuileur du bassin n°3



Vue générale du bassin n°4



Rejet des eaux du bassin n°4

## Bassin n°5 de l'A 35



Photo APRONA, Juin 2006

Caniveau bétonné récupérant les eaux de l'A35

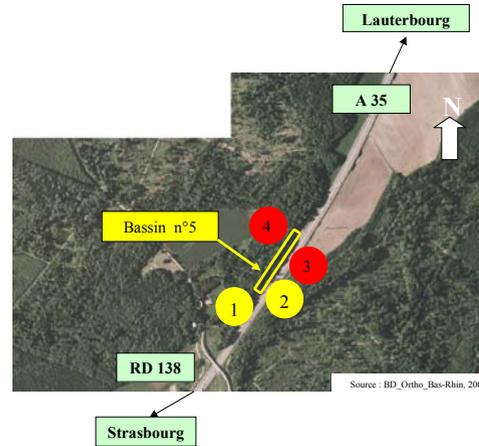


Photo APRONA, Juin 2006

Le bassin étanche avec un PEHD et des macrophytes récupèrent les eaux provenant du caniveau



Photo APRONA, Juin 2006

Le déssableur et déshuileur



Photo APRONA, Juin 2006

Bassin d'infiltration des eaux traitées

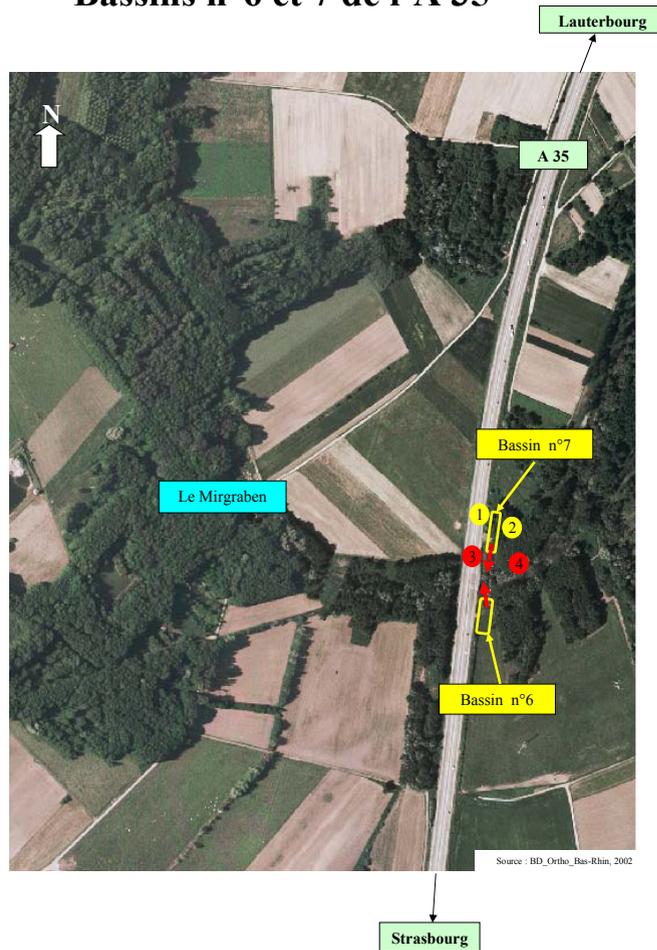
# Bassins n°6 et 7 de l'A 35



Entrée du bassin n°7



Vue générale du bassin n°7



Exutoire du bassin n°7



Mirgraben

## Bassin n°8 de l'A 35



Vue générale du bassin n°8

# Bassins n°9, 10 et 11 de l'A 35



Vue générale du bassin n°9



Déssableur et déshuileur du bassin n°9



Un des bras de la rivière Seltz



Vue générale du bassin n°10

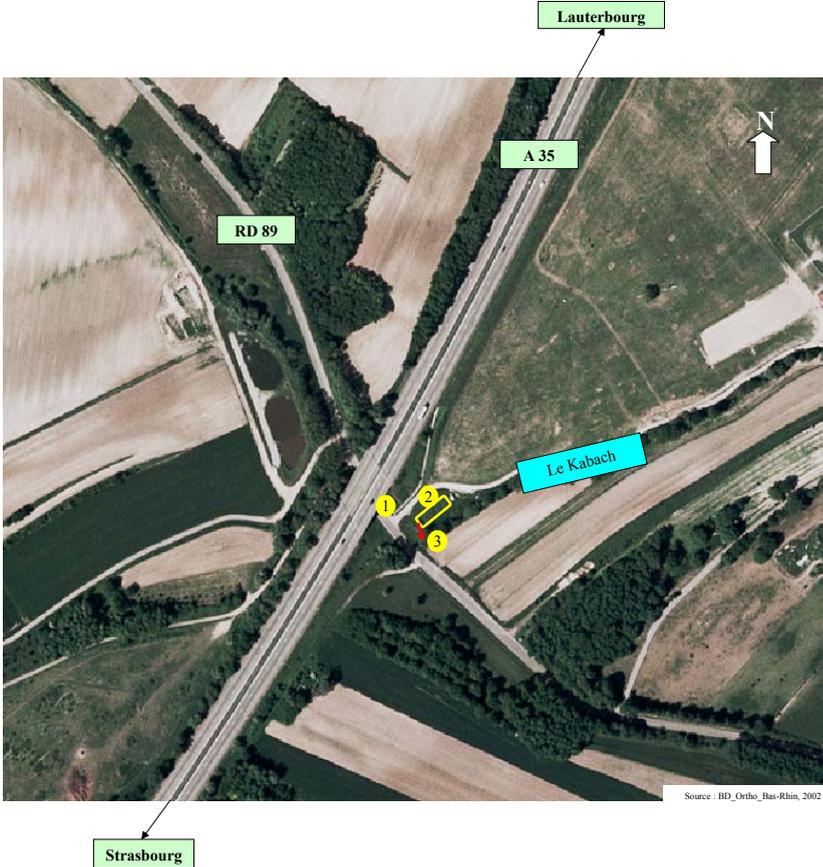


Bras de la rivière Seltz



Vue générale du bassin n°11

# Bassin B de l'A 35



Caniveau en béton



Vue générale du bassin n°6



Le Kabach

## **Bassins de la RN 1063**

## Fossé n°0 et bassin n°1 de la RN 1063



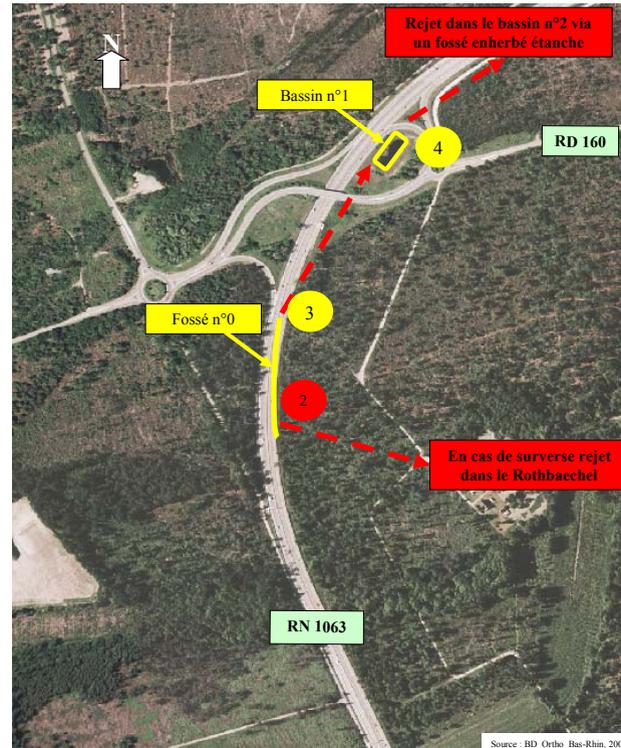
Fossé stockeur n°1



Evacuateur de crue du fossé stockeur



Eaux du fossé avant traitement



Bassin n°1

Source : BD\_Ortho\_Bas-Rhin, 2002

# Bassins n°2, 3, 4 et 5 de la RN 1063



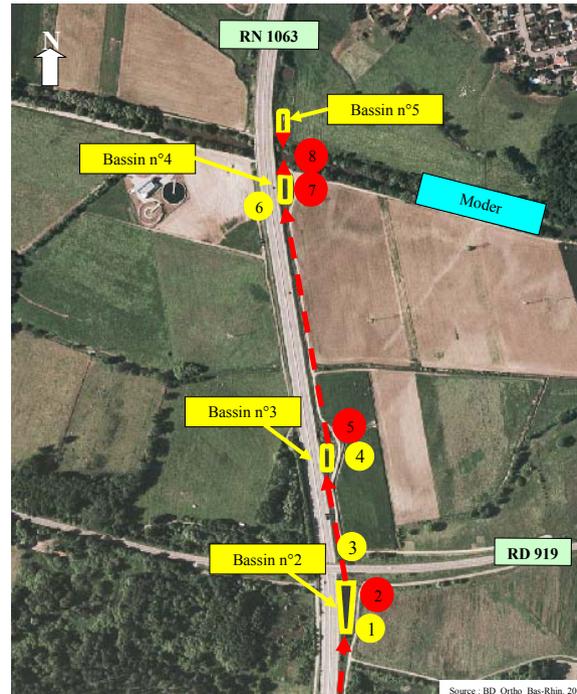
Bassin n°2



Evacuateur de crue du bassin n°2



Evacuateur de crue du bassin n°2



Source : BD\_Ortho\_Bas-Rhin, 2002



Bassin n°3



Evacuateur du bassin n°3



Rejet clapet du bassin n°4

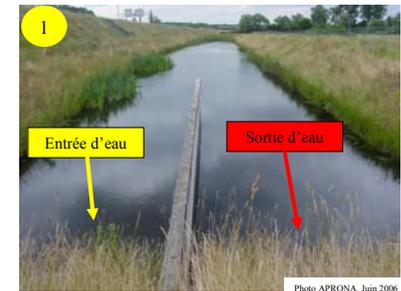
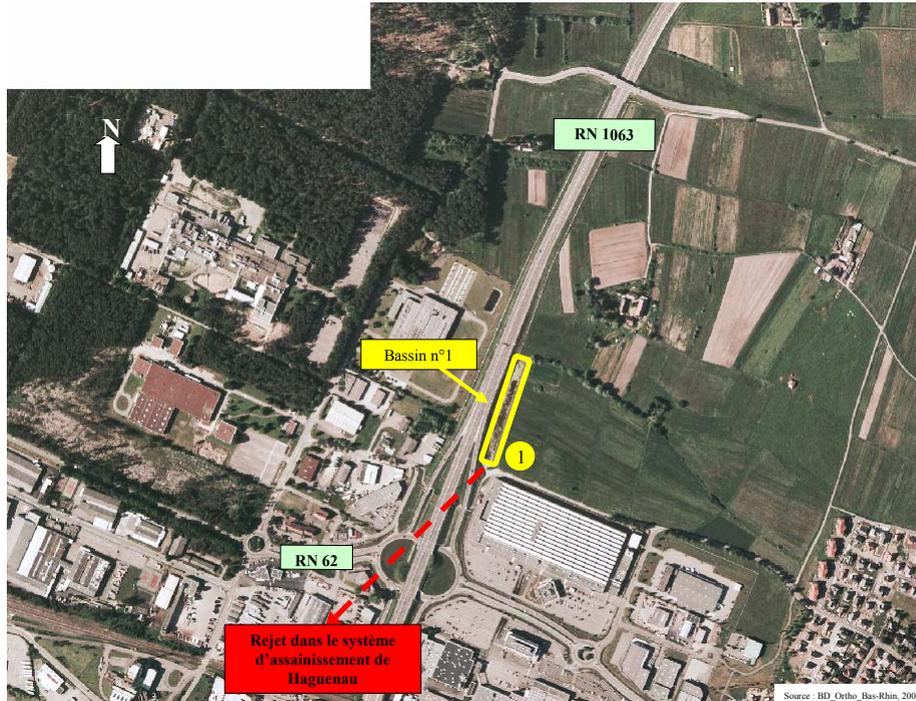


Evacuateur du bassin n°4



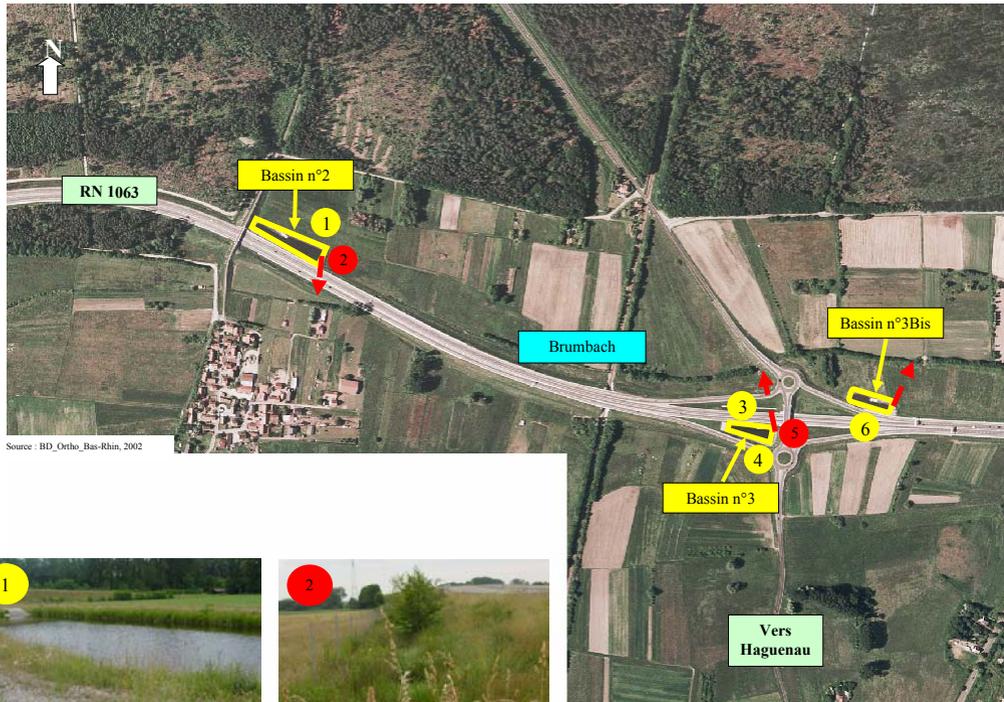
Bassin n°4

## Bassin n°1 de la RN 1063



Bassin n°1

# Bassins n°2, 3 et 3Bis de la RN 1063



Source : BD\_Ortho\_Bas-Rhin, 2002



Photo APRONA, Juin 2006

Bassin n°2



Rejet du bassin n°2



Photo APRONA, Juin 2006

Entrée d'eau Bassin n°3



Photo APRONA, Juin 2006

Bassin n°3 Bis



Photo APRONA, Juin 2006

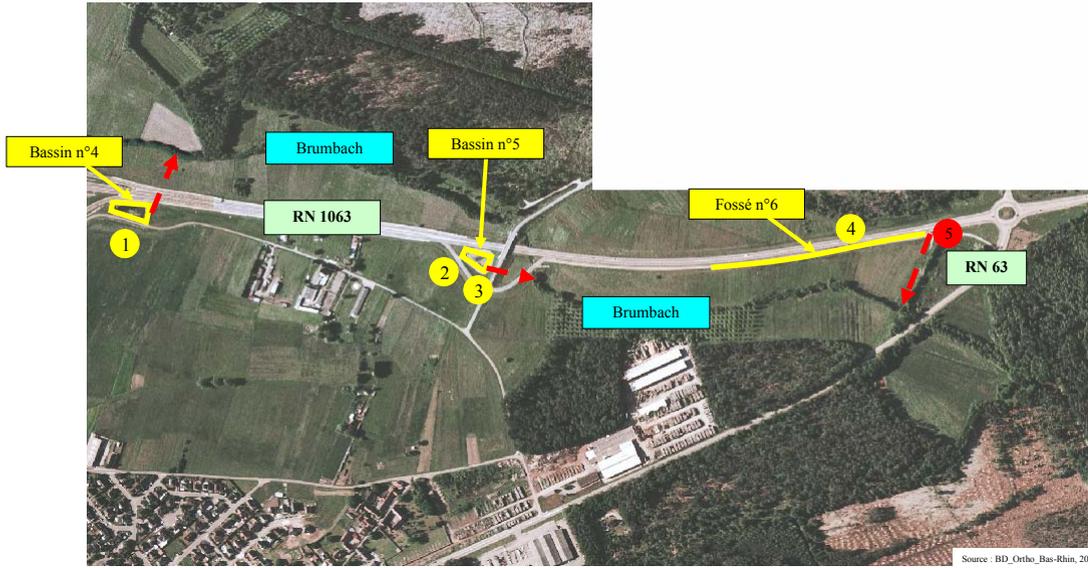
Ouvrage de traitement du bassin n°3



Photo APRONA, Juin 2006

Vue générale du Bassin n°3

# Bassins n°4, 5 et 6 de la RN 1063



Traitement des eaux du bassin n°6



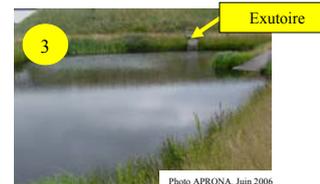
Fossé stockeur N°6



Bassin n°4



Entrée d'eau dans le bassin n°5



Bassin n°5

## **Bassins de la RN 340**

# Bassins de la RN 340



Photo APRONA, Juin 2006  
Bassin n°5



Photo APRONA, Juin 2006  
Exutoire du Bassin n°5



Photo APRONA, Juin 2006  
Bassin Le Bricka

---

## Résumé

Cette étude a pour but de faire un premier point sur les différentes pollutions liées au transport routier susceptibles d'avoir un impact sur la qualité des eaux de la nappe d'Alsace. Ce travail se concentre sur la pollution de type chronique, qui se caractérise, dans le cadre du trafic routier, par une émission de poussières et autres polluants, généralement entraînés par les eaux de ruissellement vers des bassins de rétention situés en bordure des routes. Or la plupart des bassins de rétention d'Alsace présentent une communication plus ou moins directe avec la nappe phréatique.

D'après les résultats des analyses d'eau, le baryum, l'aluminium et le plomb présentent des concentrations supérieures aux limites de qualité pour l'eau potable. Les MES, DCO et DBO présentent en général des valeurs supérieures aux valeurs admissibles dans les eaux superficielles destinées à la production d'eau potable.

D'après les analyses de sédiments, la répartition des polluants n'est pas homogène dans les bassins. Il serait donc intéressant d'analyser des échantillons de sédiments prélevés à différentes profondeurs afin d'observer la migration des polluants en fonction de la profondeur et des types de matériaux.

Afin de compléter ce travail, il conviendrait de réaliser une étude sur les eaux de ruissellement des aires de parking, des aéroports afin d'évaluer leurs impacts sur le milieu naturel.

---



**APRONA**  
**140, rue du Logelbach**  
**68000 COLMAR**  
N° SIRET 404 943 888 00036 – Code APE 913 E  
Tél. : 03 89 80 40 10 Fax : 03 89 80 40 11  
e-mail : [contact@aprona.net](mailto:contact@aprona.net)

**Site Internet : <http://www.aprona.net>**



*Les missions de l'APRONA sont assurées grâce au soutien financier et technique de la Région Alsace et de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.*

