

Lac aux Ramiers

GESTION DU NIVEAU DU LAC

N° 2.1**Priorité 1****OBJECTIF****2 – Optimiser la gestion hydraulique des cours d'eau et du lac****• CONTEXTE**

Le fonctionnement hydraulique du lac aux Ramiers est assez simple. Le trop-plein est évacué par déversement au moyen d'une buse de 300 cm de diamètre, disposée verticalement dans le lac et relié à une conduite évacuatrice. Cet ouvrage de trop-plein est muni en entrée d'un dégrilleur (cf. photographies).

Le dégrilleur présente une nette dégradation, impactant sur son efficacité (risque d'obturation de la conduite, perturbation hydraulique sur le cours d'eau aval, risque sécuritaire vis-à-vis des usagers, risque de passage de poissons du lac dans la rivière aval).

La conduite évacuatrice d'un diamètre d'1 mètre est située à 3,45 m de profondeur. Elle est constituée d'une conduite en ciment de diamètre 100 cm implantée perpendiculairement à la digue.

Depuis 1989, cette conduite est équipée en amont d'une vanne murale à commande manuelle (colonnette et volant en fonte).

La conduite évacue le trop plein vers le ruisseau des Eygas, exutoire du lac.

Le niveau du lac est donc, sauf manipulation exceptionnelle de la vanne ou sauf étiage très sévère, maintenu au minimum au niveau imposé par le déversement du trop-plein.



Buse de déversement du trop-plein (D= 3 m)



Buse (D=1m) sous la digue

• OBJECTIF DE L'OPERATION

L'objectif de l'opération est multiple :

- restaurer le dégrilleur ;
- écrêter les crues hivernales du ruisseau des Pêcheurs ;
- limiter l'envasement de la plage et des berges du lac suite aux apports organiques automnaux en réduisant les superficies émergées en hiver et en restaurant le transit sédimentaire via la vanne de vidange (chasse sédimentaire).

• DEFINITION DE L'OPERATION

L'opération consiste à abaisser le niveau du plan d'eau en période hivernale.

Cette disposition permettra d'écarter les petites crues hivernales et de limiter l'envasement de la plage et des berges consécutif aux apports organiques automnaux.

Dans cet objectif, le plan d'eau pourra être maintenu, de **novembre à mars**, à un niveau variant entre 1 m et 1,50 m sous la cote de déversement du trop-plein. Pour ce faire, la vanne murale, mise en place en 1989, sera actionnée pour permettre au débit de transiter par l'ouvrage de vidange. Le niveau du plan d'eau sera contrôlé quotidiennement et stabilisé entre les côtes - 1 m et - 1,50 m.

L'abaissement du niveau du lac devra être progressif afin de minimiser le départ de matières en suspension vers le milieu récepteur et ainsi éviter le colmatage du lit du cours d'eau. Il faudra par ailleurs s'assurer de la non intrusion d'espèces invasives dans le cours d'eau lors des opérations de vidange.

La vanne de vidange sera refermée avant la date des premiers rempoissonnements du lac (mi-mars).

On pourra profiter de cette période pour entretenir les surfaces découvertes du lac, abords de la plage notamment (nettoyage, léger curage au besoin).

Concernant le dégrilleur, l'opération consistera simplement à enlever le dégrilleur dégradé et installer de nouvelles tiges de fixation pour consolider le nouveau grillage mis en place.

• PLAN DE SITUATION



Légende



Lac au niveau normal

Lac à - 1 m

Lac à - 1.5 m

• INCIDENCES POTENTIELLES

	Incidences	Commentaires
Hydrogéologie	0	
Hydraulique	+	Favorise un bon écoulement des eaux à l'exutoire Participe à l'écrêtement des petites crues hivernales
Morphodynamique	0	
Qualité de l'eau	++	Limite l'envasement de la plage et des berges du lac
Faune aquatique	0	
Paysages et flore	-	Intérêt paysager limité
Usages	0	

• CONTRAINTES REGLEMENTAIRES

Aucune

• COÛT ESTIMATIF

Coût de l'opération :

- Travaux de restauration du dégrilleur 2 000 € HT
- Fourniture et pose terre

TOTAL INVESTISSEMENT 2 000 € HT

TOTAL OPERATION 2 000 € HT

• AVIS BURGÉAP

Favorable

Lac aux Ramiers

RESTAURER ET DIVERSIFIER LES BERGES DU LAC

N° 3.1

Priorité 2

OBJECTIF

3- Améliorer l'état écologique du lac

• CONTEXTE

Depuis les travaux réalisés entre 1985 et 1990 par la commune, les milieux naturels entourant le lac aux Ramiers sont relativement banals, notamment sur la rive droite (rive Ouest), au regard des milieux présents sur l'amont du bassin versant. Ce plan d'eau offre pourtant des opportunités de diversification des habitats permettant d'augmenter l'attractivité du site autant pour la flore et la faune que pour le public.



Berge rive droite (ouest) artificialisée par des enrochements et une allée de peupliers



Berges rive droite artificialisée par un muret béton

• OBJECTIF DE L'OPERATION

L'objectif de restauration du milieu naturel doit être cohérent avec une valorisation touristique du site. Les objectifs listés ci-dessous s'attachent aux seuls aménagements écologiques :

- restaurer les talus de berges sur la partie Nord de la rive droite du lac ;
- diversifier les habitats rivulaires du lac aux Ramiers.

• DEFINITION DE L'OPERATION

Les milieux à favoriser ou à préserver sont les suivants :

- des zones marécageuses pouvant évoluer en **roselières à phragmites (roseau), joncs, phalaris** ... dans la partie au nord/nord-est du plan d'eau et dans la partie Sud près de la digue. Ces roselières permettent l'accueil d'oiseaux nicheurs : passereaux paludicoles et oiseaux aquatiques. Ces milieux sont également favorables aux poissons (nurseries) et aux amphibiens ;
- des fourrés marécageux ou une ripisylve en rive Est du plan d'eau ; des **hélrophytes** sont déjà présents sur cette rive et pourront être favorisés afin d'éviter l'accès aux berges et de garder un habitat diversifié.

La rive ouest (rive droite) sera gardée en l'état en raison de son usage touristique pour la promenade et la pêche, au moins sur la partie sud. Elle pourra toutefois être réaménagée sur la partie nord notamment dans le cadre de l'aménagement d'un piège à sédiment en amont du lac.

Aménagements de zones marécageuses :

Il est souhaitable de favoriser en bord de berge la végétation de milieux humides : **joncs, carex, phalaris, roseaux...**

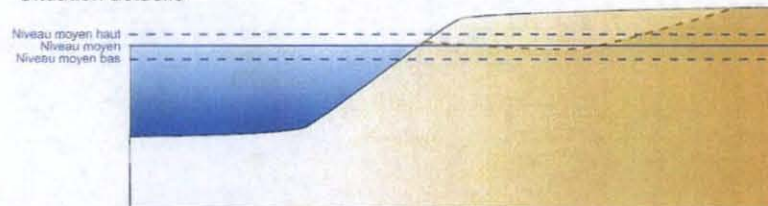
Les roselières sont très tolérantes quant à la profondeur de l'eau et de la qualité du substrat. Néanmoins, elles ont leur optimal écologique avec une eau peu profonde, à niveau constant et un substrat à granulométrie moyenne à fine. Les berges abruptes en rive Ouest ne lui sont pas très favorables comme l'atteste son faible développement actuel, voire son absence totale.

L'aménagement consisterait à créer des berges en pentes plus douces. Le reprofilage des berges se fait en enlevant le surplus de matériaux émergés et en l'immergeant afin de remonter le fond. Un cordon émergé ou un haut fond à quelques distances du bord renforce l'aspect de marécage en protégeant les berges des vagues (voir schéma). Sur le haut fond, l'apport de limons ou de terre permet un bon démarrage des roseaux ou autres hélophytes. Les roseaux ont un fort pouvoir de piégeage des sédiments et retiendront ces éléments fins même en cas de crue (cf. Schéma de principe - ci -après).

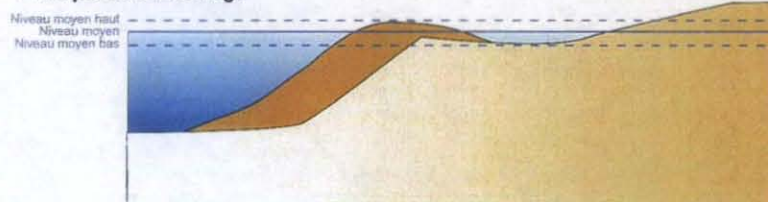
L'opération porte sur environ 60 ml de berges. Le coût estimé pour une telle opération est d'environ 30 000 €HT.

Aménagement des zones marécageuses

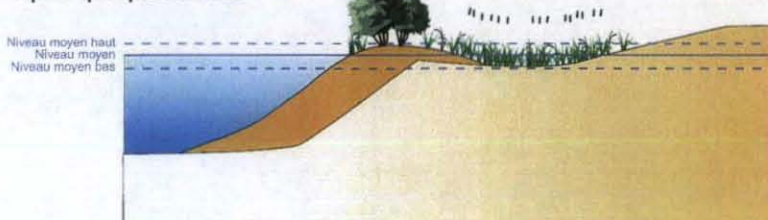
Situation actuelle



Principe de remodelage



Après quelques années



• **PLAN DE SITUATION**



Légende



Linéaire de berge à réaménager (60 ml)

• **INCIDENCES POTENTIELLES**

	Incidences	Commentaires
Hydrogéologie	0	
Hydraulique	0	
Morphodynamique	+	Réduit les apports de fines au plan d'eau
Qualité de l'eau	++	Participe à l'autoépuration des eaux
Faune aquatique	+	Diversifie les habitats pour la faune aquatique
Paysages et flore	+	Diversification de la berge ouest du lac
Usages	0	

• **CONTRAINTES REGLEMENTAIRES**

Aucune

• COÛT ESTIMATIF

- Travaux :
 - Amenée/repli
 - Terrassement en déblais/remblais
 - Retalutage de berge
 - Plantation
 - Provisions pour imprévus

TOTAL INVESTISSEMENT**30 000 € HT**

- Maîtrise d'œuvre :

5 000 € HT**TOTAL OPERATION****35 000 € HT****• AVIS BURGEAP - AQUASCOPE**

Favorable

Lac aux Ramiers

VIDANGER LE LAC

N° 3.2

Priorité 2

OBJECTIF

3- Améliorer l'état écologique du lac

• CONTEXTE

Le lac aux Ramiers, bien qu'implanté sur une rivière de 1^{ère} catégorie piscicole, a un peuplement de poissons caractéristiques des eaux calmes, avec pour espèces principales : gardon, perche commune, tanche, carpe, perche-soleil, carassin, brochet, auxquelles s'ajoute la truite fario lors des lâchés effectués ponctuellement.

La présence d'espèces indésirables dans le lac, source de déséquilibres biologiques, a par ailleurs été rapportée.

Enfin, le plan d'eau est le siège en été de conditions anoxiques à l'interface eau-sédiments, ce qui favorise le relargage des polluants stockés dans les sédiments (nutriments). Ces déficits en oxygène, favorisés par le développement phytoplanctonique, peuvent occasionnellement entraîner la mort de poissons ou leur donner un goût de vase.

• OBJECTIF DE L'OPERATION

L'objectif de restauration du milieu naturel doit être cohérent avec un développement parallèle de l'intérêt récréatif (dont la pêche). Les objectifs de l'opération présente sont les suivants :

- améliorer la qualité piscicole du plan d'eau ;
- améliorer la qualité de l'eau du lac, en agissant sur les sédiments.

• DEFINITION DE L'OPERATION

L'opération consiste à assécher le plan d'eau en vue de :

- renouveler et assurer un tri des poissons ;
- éliminer les espèces invasives ;
- assurer une minéralisation de la matière organique particulière afin de réduire les risques d'anoxie.

L'assèchement du plan d'eau devra être planifié en tenant compte des contraintes de fréquentation et d'usage et des conditions pluviométriques en privilégiant une période à faible pluviométrie. Cette vidange ne pourra en aucun cas être opérée entre le 1^{er} décembre et le 31 mars en raison du frai (période de ponte) des salmonidés.

La vidange doit prévoir toutes les dispositions techniques pour que le rejet ne soit pas nocif pour le milieu récepteur. Le débit de vidange devra ainsi être défini en considérant les contraintes de l'exutoire (contraintes hydrologiques, morphodynamiques, écologiques, physico-chimiques, d'usage). La réalisation d'une étude préalable spécifique avec concertation des différents acteurs de l'eau (associations, DDE, Fédération de Pêche, ONEMA, Police de l'Eau, etc) doit être engagée afin de préciser la méthodologie de mise en œuvre de la vidange du plan d'eau.

Le dispositif de trop-plein doit permettre la vidange par le fond et la mise en assec complet. La vidange devra être progressive afin de minimiser le départ de matières en suspension vers le milieu récepteur et ainsi éviter le colmatage du lit du cours d'eau. Un système simple de décantation avant rejet dans le cours d'eau peut être éventuellement envisagé.

Il faudra par ailleurs s'assurer de la non intrusion d'espèces invasives dans le cours d'eau lors des opérations de vidange.

L'assec doit être maintenu plusieurs mois afin de permettre une minéralisation du fond du plan d'eau (délai d'environ 3 mois). La remise en eau ne devra pas être opérée en période estivale, afin de ne pas aggraver la période d'étiage. Compte tenu des différentes contraintes énumérées, la période la plus favorable pour mener cette opération pourrait être la période de fin **septembre-octobre**.

Il faut noter que l'opération peut être avancée sur la période estivale, où les conditions pluviométriques peuvent être plus favorables, mais cela induit une perturbation des usages récréatifs du plan d'eau.

• PLAN DE SITUATION



• INCIDENCES POTENTIELLES

	Incidences	Commentaires
Hydrogéologie	0	
Hydraulique	0	
Morphodynamique	0	Réduit les apports de fines au plan d'eau
Qualité de l'eau	++	diminue les risques d'anoxie du lac et de relargage de polluants par les sédiments
Faune aquatique	+	Diversifie le peuplement piscicole
Paysages et flore	+	
Usages	+	Développe l'activité de pêche

• CONTRAINTES REGLEMENTAIRES

La vidange d'un plan d'eau est soumise à procédure de la Loi sur l'Eau (autorisation ou déclaration) selon l'article 214-1 du Code de l'Environnement (excepté pour les étangs de pisciculture) :

- sont soumises à autorisation, les vidanges issues de barrages de retenue, si leur hauteur dépasse 10 mètres ou si le volume de retenue dépasse 5 000 000 m³ ;
- sont soumises à **déclaration**, les vidanges des plans d'eau d'une superficie supérieure à 0,1 hectare.

Les prescriptions peuvent être prévues et détaillées dans l'arrêté de création du plan d'eau, si le document d'incidence comporte les éléments suffisants sur cet aspect.

Pour les plans d'eau créés avant 1999 et ne disposant pas de document administratif autorisant la vidange, il est impératif avant le lancement du projet de contacter le service de la Police de l'Eau et la Direction Des Territoires (DDT).

• COÛT ESTIMATIF

- Etudes préalables/Montage du dossier administratif **5 000 € HT**

TOTAL INVESTISSEMENT 5 000 € HT

[Coût de mise en œuvre : Néant – Intervention pour ouverture de la vanne de fond au droit du dispositif de trop-plein]

• AVIS BURGEAP - AQUASCOPE

Favorable

Lac aux Ramiers

CURER LE LAC

N° 3.3**Priorité 3****OBJECTIF****3- Améliorer l'état écologique du lac****• CONTEXTE**

Le plan d'eau est le siège au niveau de son interface eau-sédiments de conditions anoxiques, favorisant le relargage des polluants stockés dans les sédiments (métaux, nutriments). Ces déficits en oxygène, favorisés par le développement phytoplanctonique, peuvent occasionnellement entraîner la mort de poissons ou leur donner un goût de vase.

• OBJECTIF DE L'OPERATION

L'objectif de restauration du milieu naturel doit être cohérent avec un développement parallèle de l'intérêt récréatif. Les objectifs de l'opération présente sont les suivants :

- améliorer la qualité de l'eau du lac, en agissant sur les sédiments.

• DEFINITION DE L'OPERATION

L'opération consiste à curer le plan d'eau en vue de :

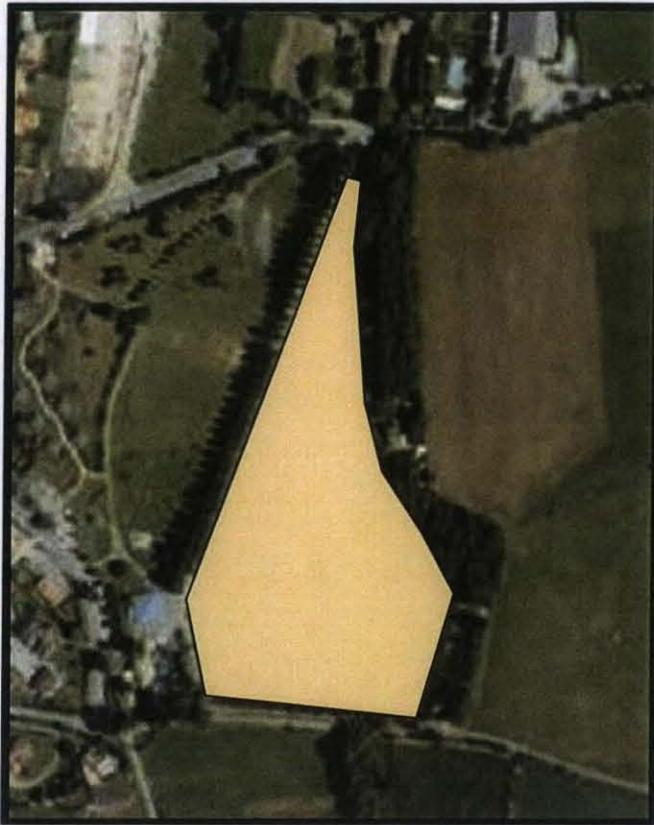
- limiter l'envasement du plan d'eau ;
- limiter la turbidité des eaux.

Cette opération devra être réalisée après une vidange du plan d'eau (cf. fiche n°3.2), soit préférentiellement sur la période **septembre-octobre**.

Le volume total de sédiment à curer après séchage et minéralisation est estimé à environ 10 000 -15 000 m³. La durée des travaux de curage est estimée à environ 1 mois.

Cette opération nécessite des mesures de qualité des sédiments de manière à définir les préconisations en matière de devenir physique des sédiments curés dans le plan d'eau.

• PLAN DE SITUATION



• INCIDENCES POTENTIELLES

	Incidences	Commentaires
Hydrogéologie	0	
Hydraulique	0	
Morphodynamique	0	
Qualité de l'eau	++	diminue les risques d'anoxie du lac et de relargage de polluants par les sédiments
Faune aquatique	+	
Paysages et flore	+	
Usages	+	

• CONTRAINTES REGLEMENTAIRES

Le curage de plan d'eau n'est pas soumis à la réglementation sur l'eau.

Toutefois, l'épandage des boues de curage est susceptible d'être soumis à la réglementation (Déclaration). Par ailleurs, « l'épandage des boues de curage devra être conforme au Règlement Sanitaire Départemental qui prévoit que « l'épandage est possible que si leur composition est compatible avec la protection des sols et des eaux, notamment en ce qui concerne la concentration en métaux lourds et autres éléments toxiques qu'elles peuvent contenir. Cette compatibilité est appréciée par référence à la norme AFNOR 44041 relative aux boues d'épuration des eaux usées urbaines. » Les paramètres concernés sont les suivants : Cd, Cr, Cu, Mercure, Ni, Pb, Zn, Cr+, Cu+, Ni+, Zn+».

Avant tout travaux, il est donc nécessaire de communiquer au service de l'eau une analyse des boues du plan d'eau ainsi que le volume prévisible des boues à extraire. A réception de ces éléments, le service de l'eau pourra alors statuer sur la procédure applicable au projet.

• COÛT ESTIMATIF

- Etudes préalables/Montage du dossier administratif	5 000 € HT
- Installation de chantier	3 000 € HT
- Curage des sédiments (5 €/m ³)	75 000 € HT
- Transport/élimination en filière spécifique des sédiments (20 €/m ³)	300 000 € HT
- Maîtrise d'œuvre (env 5 %)	20 000 € HT
- Frais de gestion de l'opération/repliement de chantier	7 000 € HT
- Imprévus (5 %)	20 000 € HT

TOTAL INVESTISSEMENT

430 000 € HT

Il faut noter que l'estimation du coût de l'opération ci-dessous ne prend pas en compte une éventuelle valorisation des matériaux de curage (confection de remblais, aménagements paysagers, remblaiement de carrière, stabilisation ou fertilisation des sols en friche, régénération de terrains), envisageable si ces matériaux ne présentent pas de toxicité (métaux, PCB, etc) et/ou présentent une valeur agronomique ou géotechnique intéressante.

Une telle valorisation pourrait générer une moins-value de 150 000 €HT sur le montant total de l'opération.

• AVIS BURGEAP - AQUASCOPE

Peu favorable. Cette action est préconisée en dernier recours, si les différentes actions précédentes proposées et mises en œuvre ne permettaient pas d'atteindre les objectifs visés.

Lac aux Ramiers

RESTAURATION DES HABITATS SUR LE COURS D'EAU AVAL

N° 4.1

Priorité 2

OBJECTIF

4 – Préserver le cours d'eau aval

• CONTEXTE

50 m en aval du lac, le ruisseau des Eygas, qui présente une pente très faible ($< 0,5 \%$), s'apparente plus à un marécage ou à un abreuvoir à bestiaux qu'à un véritable cours d'eau. En effet, les eaux sont stagnantes, le fond du lit est limoneux et l'accès au cours d'eau est aménagé pour l'accès des bêtes.

Une centaine de mètre en aval du lac, une fosse d'une superficie d'environ 700 m^2 a été aménagée par un agriculteur dans le lit du ruisseau pour pomper les eaux. Ce trou agricole constitue un véritable obstacle au transit sédimentaire ainsi qu'à la dynamique de l'écoulement, induisant une perturbation de la faune piscicole.

• OBJECTIF DE L'OPERATION

L'objectif de l'opération est de :

- empêcher l'accès aux berges par le bétail par la mise en place d'une clôture et la pose d'abreuvoirs dans le champ ;
- restaurer le lit du cours d'eau en supprimant notamment la fosse créée pour le pompage.

• DEFINITION DE L'OPERATION



Zone d'abreuvement des bovins



Trou agricole - vue depuis l'aval

Nous proposons de clôturer la parcelle où les bêtes pâturent afin d'empêcher l'accès aux berges et éviter ainsi un piétinement récurrent. En complément, nous recommandons en action immédiate de proscrire temporairement en période estivale tout pompage où l'écoulement se révèle perturbé et limité.

Enfin, un réaménagement complet de ce tronçon sur un linéaire de 40 m est préconisé. Les travaux consistent à redessiner le linéaire du ruisseau des Eygas pour assurer la continuité du lit du cours d'eau (remblaiement du trou), restaurer les berges avec revégétalisation pour en assurer la stabilité. Cette opération peut être menée sur **mai-juin** pour les cours d'eau de 1^{ère} catégorie piscicole.

• PLAN DE SITUATION



Légende



Clôture à poser (30 ml)



Trou agricole à supprimer avec réaménagement des berges (40 ml)

• INCIDENCES POTENTIELLES

	Incidences	Commentaires
Hydrogéologie	0	
Hydraulique	+	Limite la perturbation de l'écoulement
Morphodynamique	+	Préserve l'état des berges
Qualité de l'eau	(+)	Réduit les transferts d'intrants vers le cours d'eau
Faune aquatique	+	Limite la perturbation pour le peuplement piscicole
Paysages et flore	(+)	
Usages	0	Améliore les accès et la perception du cours d'eau et de son environnement

• CONTRAINTES REGLEMENTAIRES

L'opération relative à la suppression du trou agricole dépend de la réglementation Loi sur l'Eau et nécessitent au préalable un accord avec le propriétaire foncier de la parcelle.

• COÛT ESTIMATIF

- Opération n°1 :
- Travaux Pose de clôture

750 € HT

TOTAL OPERATION 1

750 € HT

- Opération n°2 :
- Etude préalable (dossier Loi sur l'Eau) 10 000 € HT
- Total des Travaux : 25 000 € HT
 - Amenée/repli
 - Terrassement en déblais/remblais
 - Retalutage de berge
 - Plantation
 - Provisions pour imprévus

TOTAL INVESTISSEMENT 35 000 € HT

- Maîtrise d'œuvre : 3 000 € HT

TOTAL OPERATION 2 38 000 € HT

TOTAL OPERATIONS 1 +2 38 750 € HT

• **AVIS BURGEAP - AQUASCOPE**

Favorable

9 - Protocole de suivi pour apprécier l'efficacité des mesures de restauration et de gestion proposées

Sur la base des mesures de gestion et de restauration préconisées, des campagnes de suivi de la qualité physico-chimique et biologique du plan d'eau pourront être réalisées afin d'apprécier l'efficacité des opérations menées.

Le protocole à mettre en œuvre pourra être identique à celui réalisé dans le cadre de cette étude (diagnostic rapide des plans d'eau proposée par le CEMAGREF) basé sur la chimie des eaux et des sédiments ainsi que sur l'analyse du phytoplancton et des oligochètes.

Un suivi plus allégé ne considérant que les paramètres déclassants identifiés lors du diagnostic 2009 pourra à défaut être réalisé, soit :

- profil de mesures in situ de la surface au fond dans la zone de plus grande profondeur : température, oxygène dissous, pH, conductivité ;
- mesure de la transparence au disque de Secchi ;
- eau : matières organiques et oxydables, formes de l'azote et du phosphore, pigments chlorophylliens ;
- sédiments du fond : plomb sur la phase solide et ammonium sur la phase interstitielle ;
- détermination et comptage des algues du phytoplancton dans la zone euphotique ; une attention particulière sera portée aux cyanobactéries potentiellement toxiques (la nouvelle réglementation concernant les sites de baignade préconisant cette surveillance) ;
- indice oligochètes.

Parallèlement, un suivi de la qualité physico-chimique des cours d'eau amont et aval pourra être mené, certaines actions proposées visant ces milieux naturels.

Le délai de mise en œuvre de ces suivis qualitatifs sera fonction du nombre et du délai de réalisation des premières opérations retenues.

Le nombre de campagnes de mesures annuelles à mettre en œuvre dépendra enfin de la répartition temporelle des opérations menées.

L'analyse comparative des données qualitatives acquises lors de ce diagnostic et lors des prochaines campagnes permettra d'apprécier l'efficacité des mesures mises en œuvre en vue de pérenniser les usages touristiques et récréatifs du lac aux Ramiers, notamment au regard des apports polluants transitant directement ou indirectement au plan d'eau.

Les usagers (pêcheurs et baigneurs) pourront par ailleurs directement estimer l'amélioration attendue sur la richesse piscicole et la qualité écologique des cours d'eau et du plan d'eau.

10 - Conclusion générale

Le Lac aux Ramiers, plan d'eau de 3,5 ha d'origine anthropique créé en 1955 et localisé à 20 km à l'ouest de Valence sur la commune de Vernoux-en-Vivarais (07) à une altitude de 560 mètres, a été mis en valeur par la commune qui a développé des activités variées : baignade, pêche, gîtes, promenade, etc.

Plusieurs signes de baisse de qualité du lac sont constatés depuis quelques années avec notamment des manifestations d'eutrophisation (développement d'algues, faible transparence), une baisse de la qualité du poisson (maladie, mortalité, goût de vase), une qualité des eaux parfois non compatible avec la baignade (germes, visibilité insuffisante).

L'étude réalisée a permis de dresser un bilan actualisé complet sur le fonctionnement et l'état du lac.

Le plan d'eau, localisé dans le quartier des Pêcheurs, est en partie alimenté par des eaux de sources liées à la pénétration des eaux de précipitation dans les arènes (sources superficielles, éparses et sujettes généralement à de fortes variations saisonnières) ainsi que par ruissellement direct des eaux de pluie.

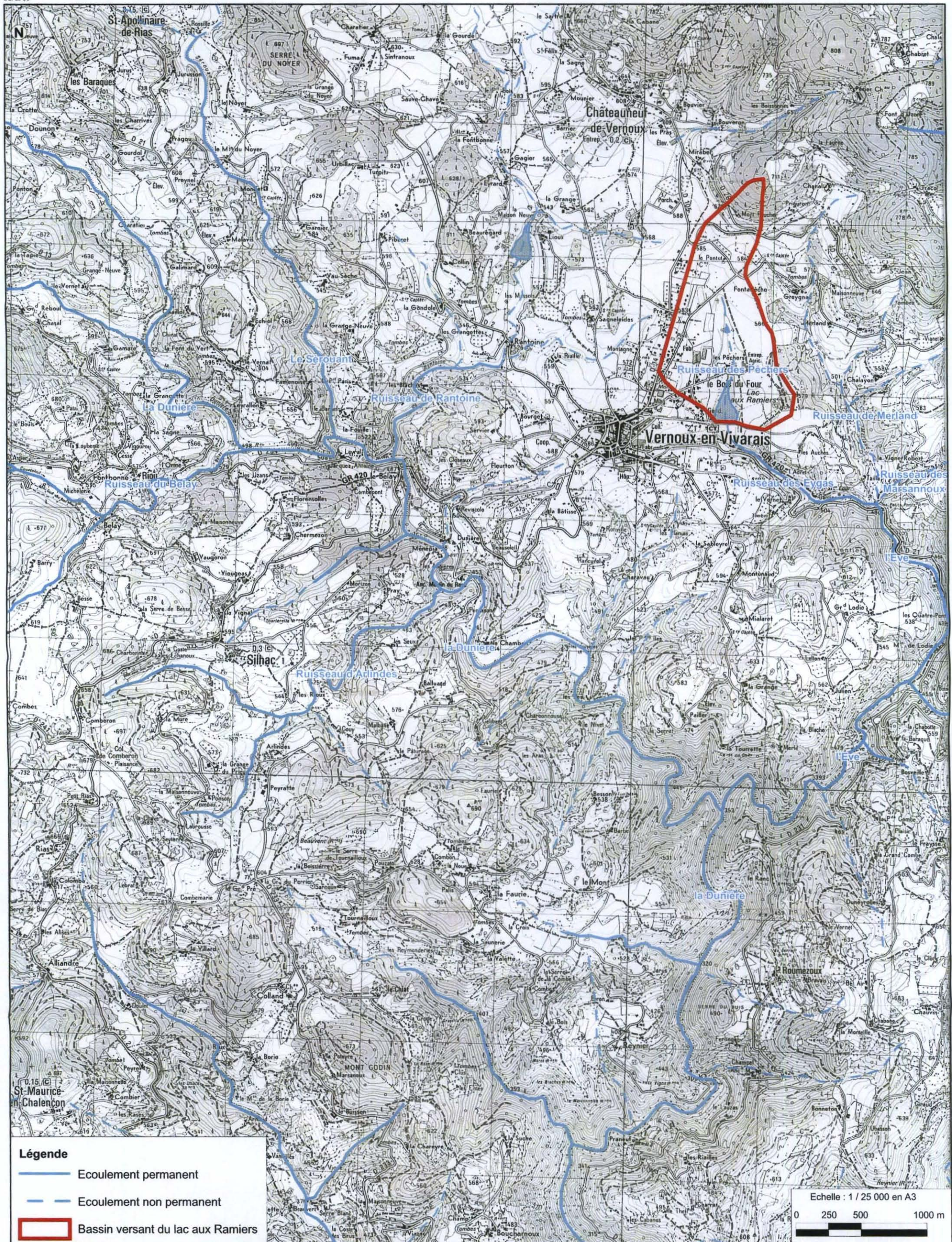
Le bilan qualitatif et quantitatif 2009 atteste que le lac aux Ramiers, qui peut être qualifié d'eutrophe, présente les signes d'une nette dégradation pouvant être à moyen terme préjudiciable pour les usages : mauvaise qualité trophique et très faible capacité métabolique ; le développement algal est favorisé par l'enrichissement en substances nutritives (plus important en fin d'hiver) et le réchauffement des eaux (lui-même favorisé par la faible profondeur et le temps de renouvellement long des eaux en période estivale), entraînant des conditions d'anoxie au fond du plan d'eau néfastes pour la vie aquatique ; la faible transparence de l'eau, liée en partie à la densité algale, serait également due à la présence de colloïdes (particules organique ou minérales) en suspension dans l'eau.

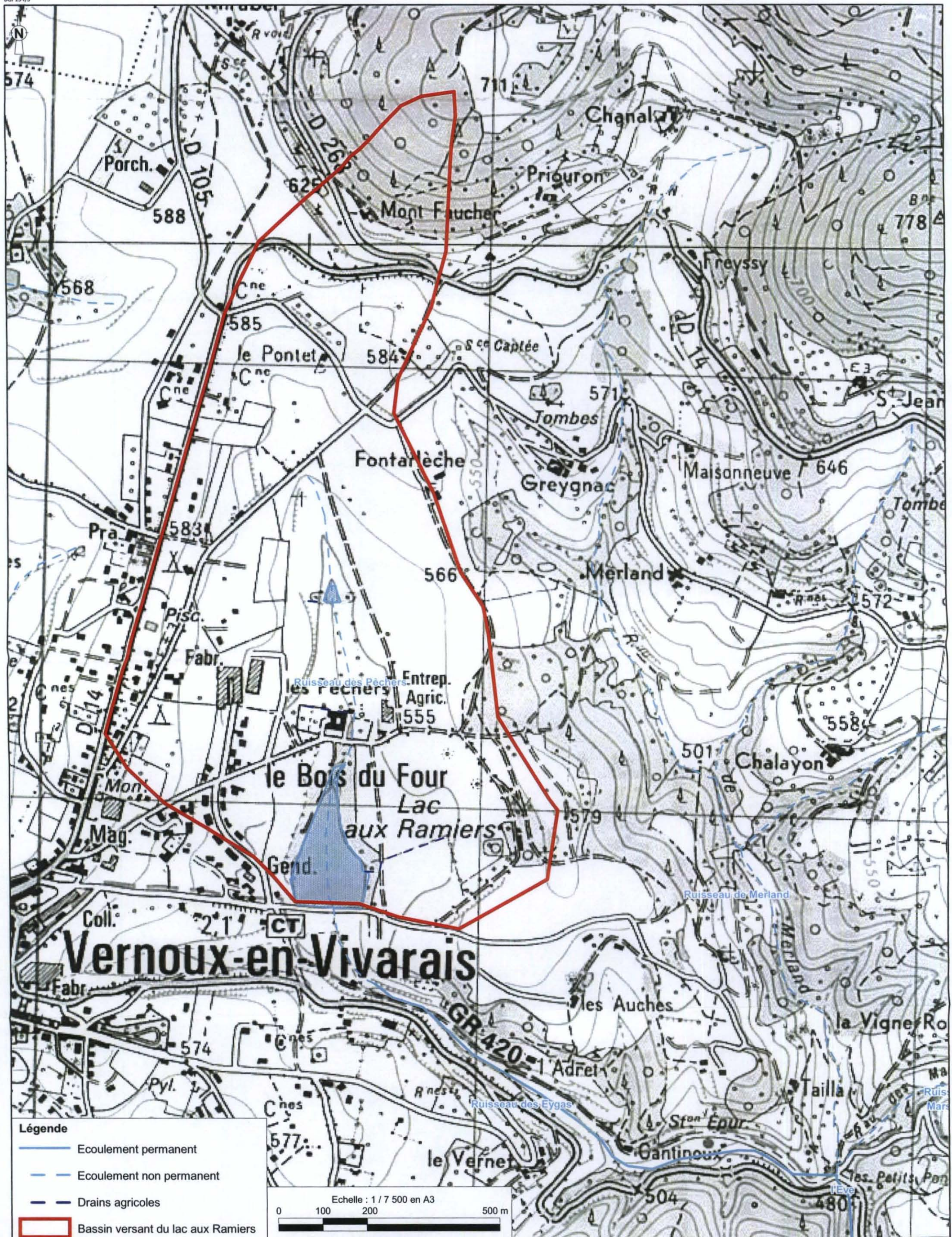
Le plan d'eau est par ailleurs soumis à un transport solide très actif au droit du bassin versant. Ces apports sédimentaires sont essentiellement liés au lessivage des sols par ruissellement des eaux de pluie et se font soit directement au plan d'eau soit indirectement par les vecteurs de transport solide identifiés (ruisseau des Pêcheurs, conduites d'eaux pluviales, fossés drainants) participant à une forte dynamique d'envasement du lac. Ce flux de pollution solide (charge modérée en plomb) joue donc un rôle majeur dans le bilan qualitatif du plan d'eau, d'autant plus que les sédiments présentent un fort potentiel de relargage (ammonium).

Les pressions agricoles sur le bassin versant Est se révèlent prédominantes dans le bilan qualitatif du ruisseau des Eygas et du plan d'eau, à l'origine notamment d'apports en nutriments diffus et ponctuels au droit du lac. Si les pressions industrielles semblent modérées, une levée de doute reste à établir compte tenu des informations partielles recueillies. Le principal risque potentiel identifié lié aux activités industrielles est l'apport accidentel de polluants toxiques (métaux, hydrocarbures, chlorure de sodium, etc) dans les eaux de ruissellement et les sédiments charriés transitant notamment par le drain d'eaux pluviales desservant la zone artisanale et débouchant directement au plan d'eau. Toutefois pour rappel, l'analyse des sédiments ne signale aucune pollution alarmante.

Les actions proposées, visant à réduire les apports polluants et les apports solides au plan d'eau et cours d'eau, diminuer les pressions agricoles du bassin versant, optimiser la gestion hydraulique des cours d'eau et plan d'eau et en préserver l'équilibre écologique, sont autant de mesures de restauration et de gestion qui permettront à la commune de Vernoux-en-Vivarais de préserver et de pérenniser les usages récréatifs et touristiques de ce milieu naturel et de ce fait l'intérêt économique associé.

FIGURES HORS TEXTE



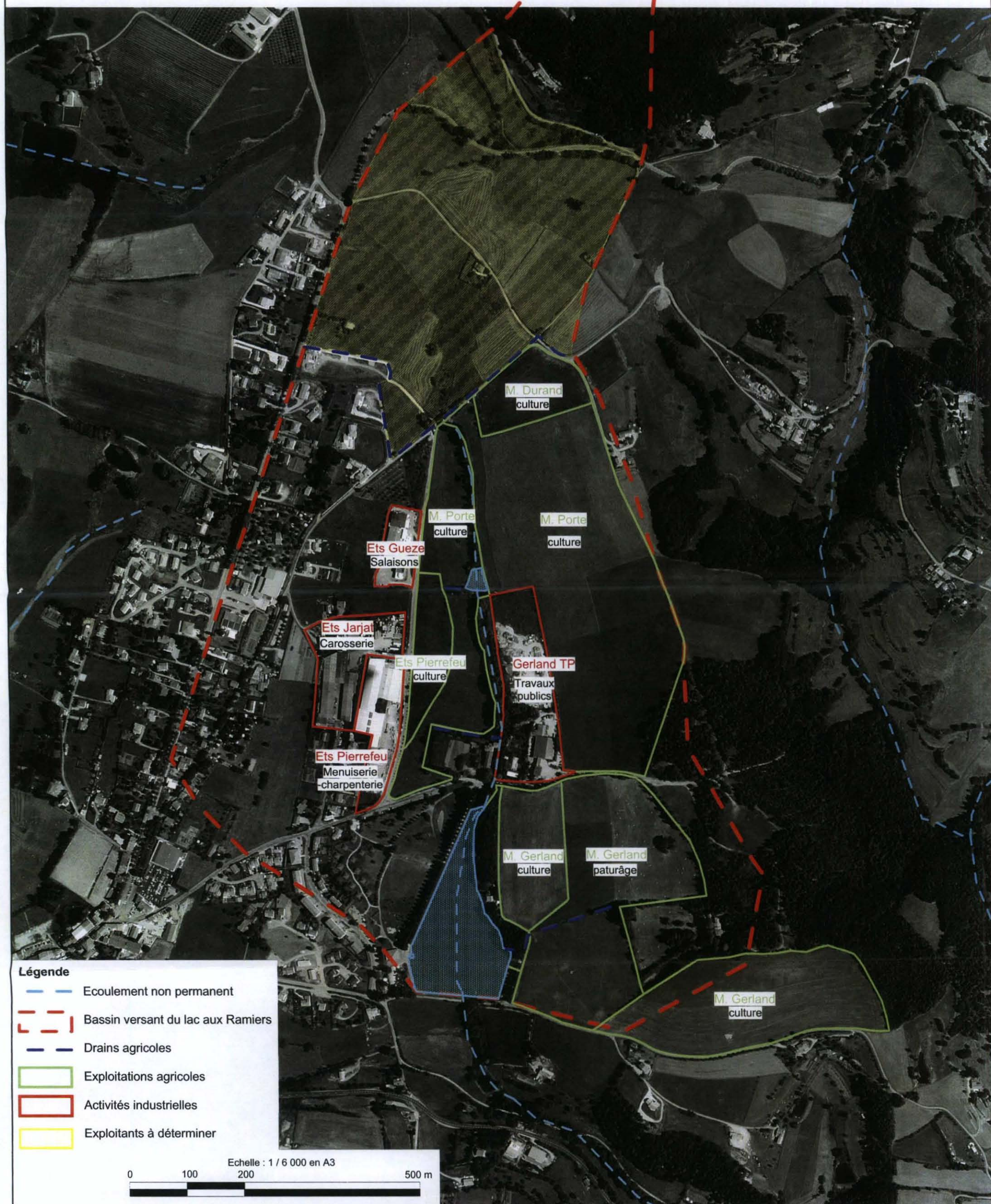


Commune de Vernoux-en-Vivarais - Lac aux Ramiers (07)
Etude diagnostique et prospective

Réseau hydrographique du bassin versant
(extrait de la carte IGN n° 2936E)

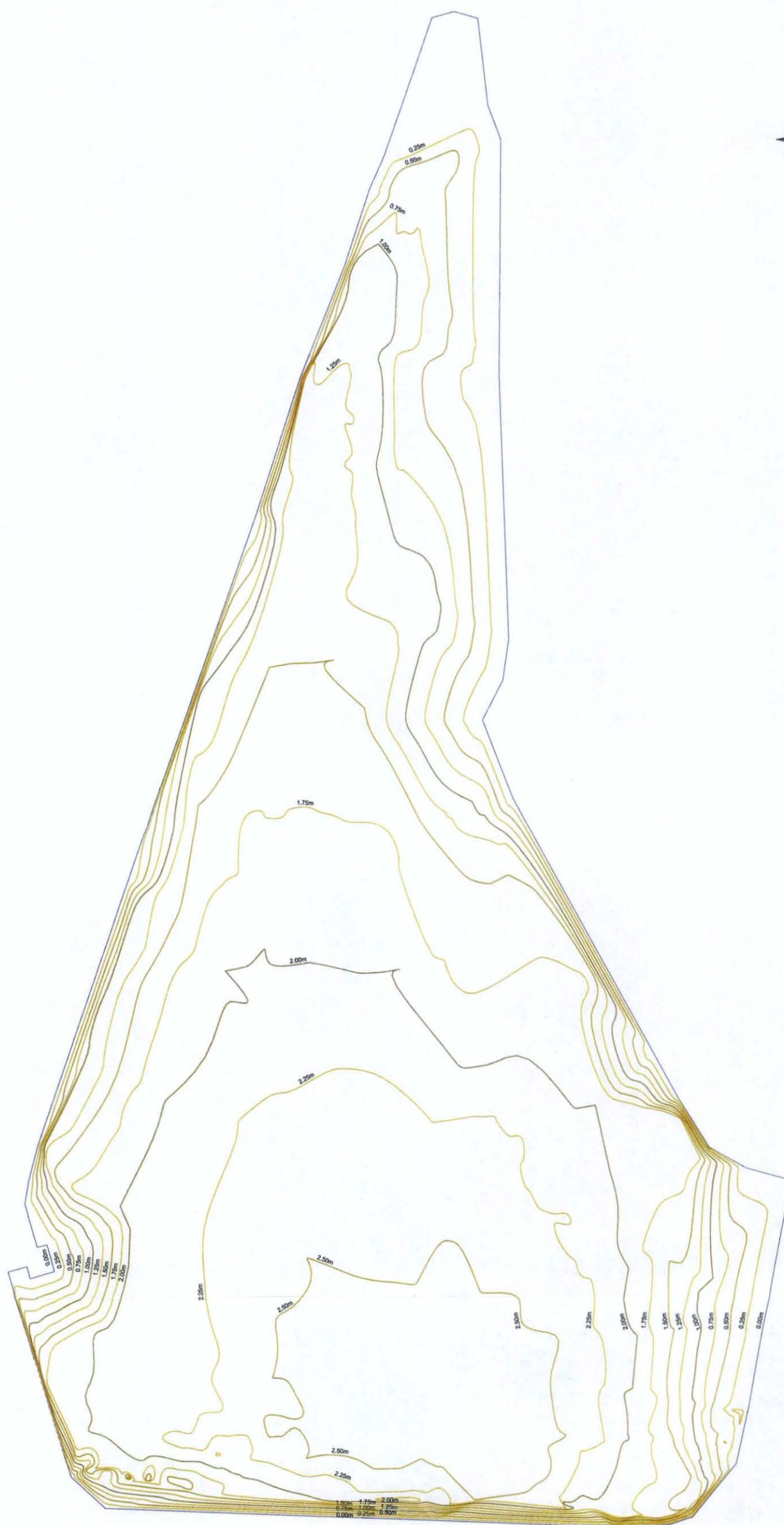
Fig. 2
RAV02583
CAVZ090306

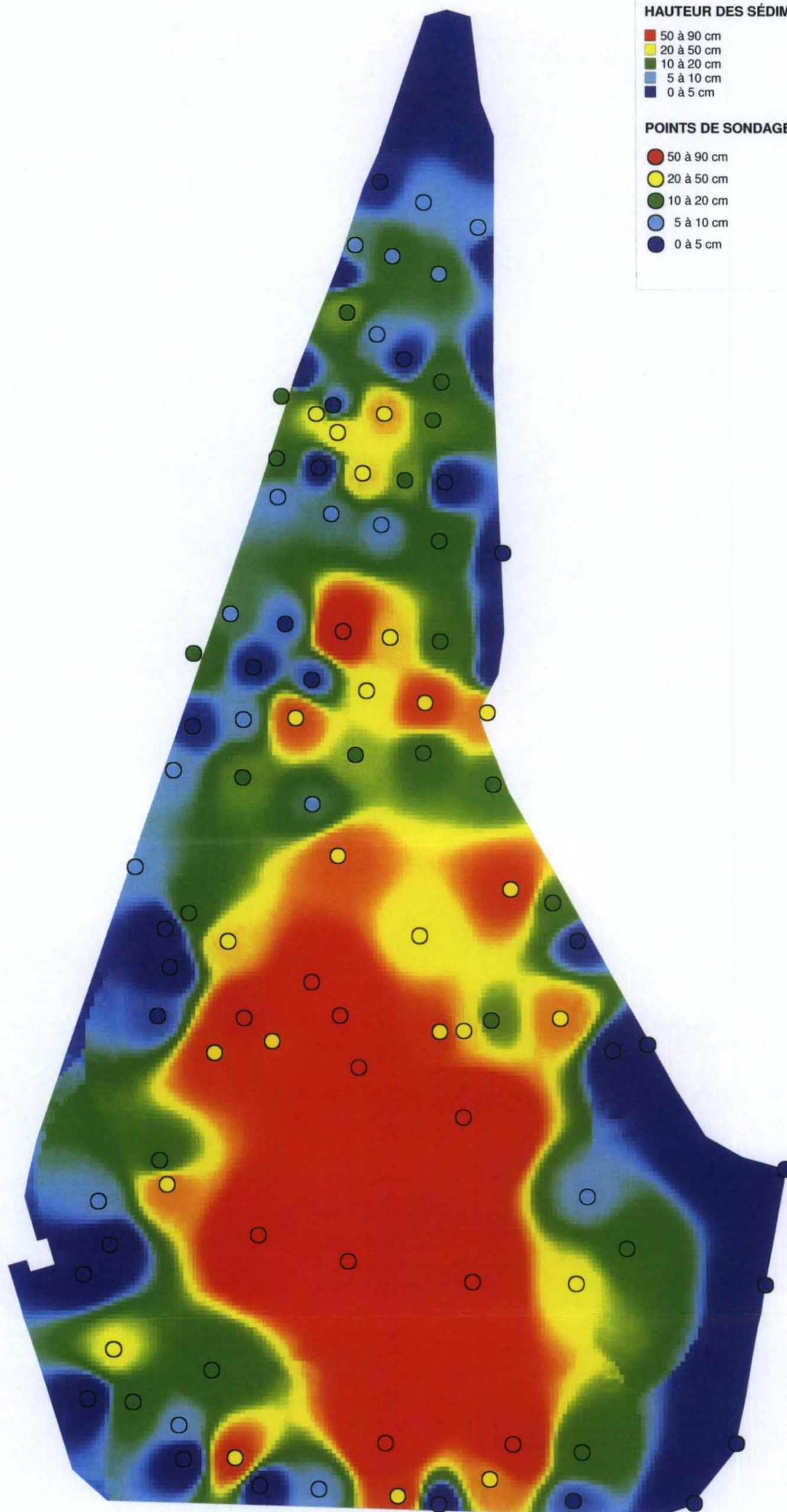




Commune de Vernoux-en-Vivarais - Lac aux Ramiers (07)
Etude diagnostique et prospective

Localisation des agriculteurs et des industriels





HAUTEUR DES SÉDIMENTS

- 50 à 90 cm
- 20 à 50 cm
- 10 à 20 cm
- 5 à 10 cm
- 0 à 5 cm



POINTS DE SONDAGE DES SÉDIMENTS

- 50 à 90 cm
- 20 à 50 cm
- 10 à 20 cm
- 5 à 10 cm
- 0 à 5 cm



19, rue de la Villette
69425 LYON CEDEX 03
Tél : 04 37 91 20 50
Fax : 04 37 91 20 69

LAC AUX RAMIERS - VERNOUX-EN-VIVARAIS (07)
ETUDE DIAGNOSTIQUE ET PROSPECTIVE

Cartographie des hauteurs de sédiments

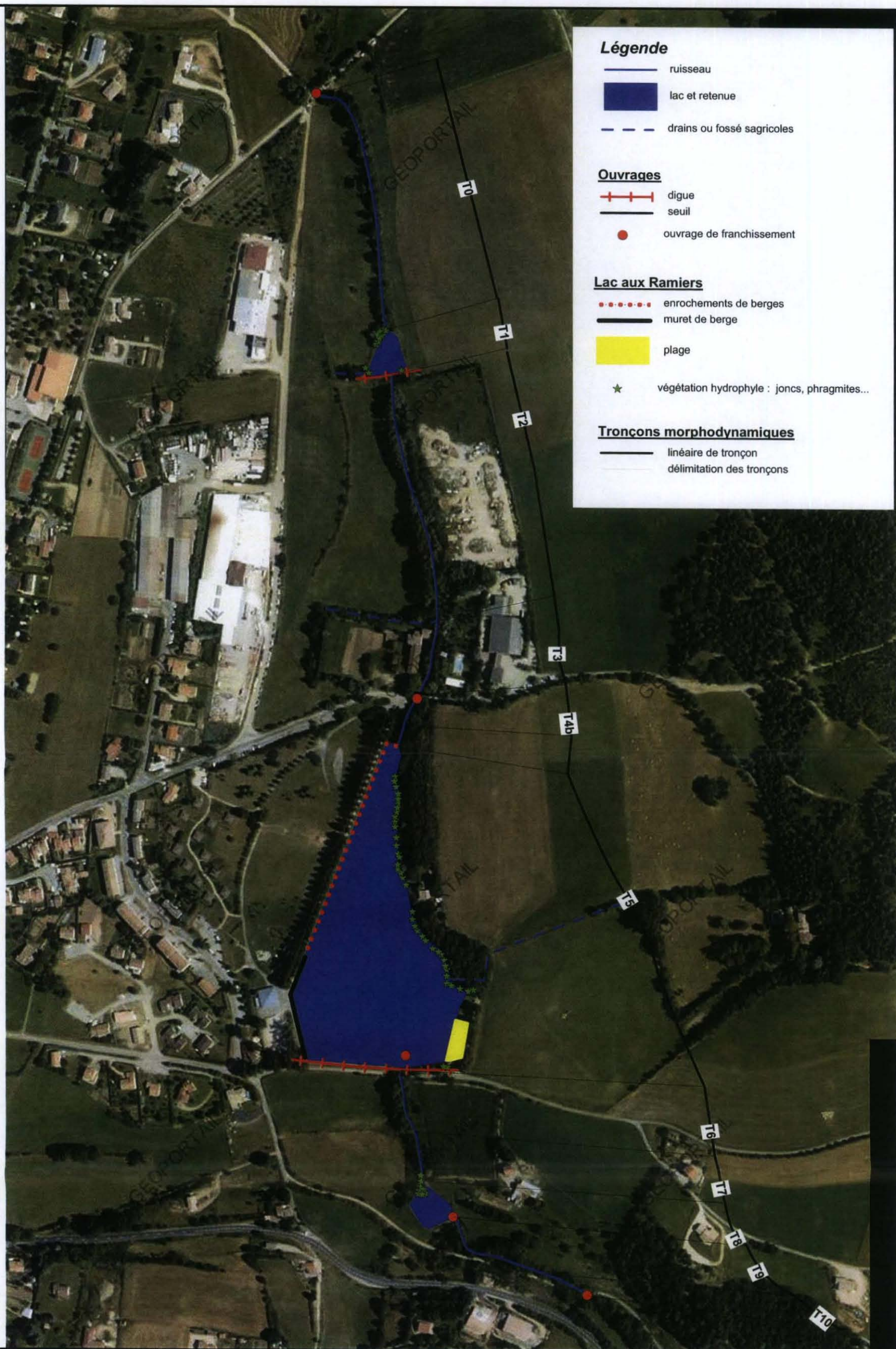
Echelle : 1/1 000

0 10 20 m

RAv. 02583

CAvZ.090306

Figure: 6





Commune de Vernoux-en-Vivarais - Lac aux Ramiers (07)
Etude diagnostique et prospective

Apports et exutoire du lac

ANNEXES

- Annexe 1 -

Synthèse des données collectées (analyse bibliographique et enquêtes de terrain)

Analyse bibliographique

Les données consultées sont synthétisées dans le tableau A ci-dessous.

ARALEP (2007)	Suivi de la qualité des cours d'eau des bassins de l'Eyrieux, du Turzon et de l'Embroye. Etude piscicole 2006
Groupe Cidee adret (2007)	Etude bilan, évaluation et prospective du contrat de rivière Eyrieux
CINCLE (2005)	Étude piscicole des bassins de l'Eyrieux, de l'Embroye et du Turzon
SAUNIER Environnement et IRIS (2003)	Schéma de baignade du bassin versant de l'Eyrieux
DIREN Rhône-Alpes (DREAL) (1991)	Etude de la qualité des eaux du bassin versant de l'Eyrieux
GREBE Eau, Sol, Environnement (1998)	Bilan de la qualité des eaux du bassin de l'Eyrieux
IRH Environnement et CEREC (1995)	Mission AQUAE 07. Etude des milieux récepteurs, Exercice 1995. Bassins versants du Doux et de l'Eyrieux
Cabinet MERLIN Ingénieurs conseils (2008)	Diagnostic des réseaux d'assainissement de la commune de Vernoux en Vivarais
BETURE CEREC (1998)	Schéma Général d'Assainissement – Communes de Vernoux en Vivarais et Chateauneuf de Vernoux
BRGM (1995)	Valorisation des données de l'inventaire géochimique pour l'identification des risques de teneurs élevées en métaux lourds dans les eaux Volume 1, étude de faisabilité.
Université Claude Bernard Lyon 1 (1981)	Rapport géologique sur les possibilités d'assainissement d'une propriété en bordure du Lac aux Ramiers

Tableau A – Synthèse des documents consultés

Collecte de données complémentaires

Les données complémentaires ont été collectées au moyen d'enquêtes de terrain, d'enquêtes téléphoniques ou par courriel et par consultation de sites internet. La liste des organismes, services et personnes contactés sont détaillés dans le tableau B ci-dessous.

Contact / Organisme	Type de contact	Nature des données récoltées
M.LIECHTI, secrétaire de Mairie - Mairie de Vernoux- en-Vivaraïs	Enquête terrain	Carte postale ancienne Plan d'occupation des sols Plan côte de juillet 1987 avant travaux d'aménagement Coordonnées agriculteurs
Alain ROLAND Chef technicien d'agriculture (DDEA Ardèche)	Courriel	Information sur parcelles agricoles du bassin versant
M.PORTE Exploitant agricole	Enquête terrain	Retour questionnaire sur pratiques agricoles
M.DURAND Exploitant agricole	Enquête terrain	Retour questionnaire sur pratiques agricoles
M. GERLAND Exploitant agricole	Enquête terrain	Retour questionnaire sur pratiques agricoles
M.LASAGNI Chef de la Subdivision Ardèche Nord (DRIRE)	Courriel	Information sur activités industrielles
M.PESENTI Responsable qualité	Téléphone, courriel	Questionnaire industriels (non répondu)
M.VALETTE	Enquête terrain	Données Météo
METEO FRANCE	Consultation site internet	Données météo
Entreprise Pierrefeu	Enquête terrain	Questionnaire industriels (non répondu)
Entreprise Jarjat	Enquête terrain	Questionnaire industriels (non répondu)
M. VILLARET Président de l'AAPPMA locale	Entretien sur site	Gestion halieutique Problèmes piscicoles
M. LEFEBVRE ONEMA	Entretien sur site	Aspects piscicoles et halieutiques
M VEAUSTA DDASS 07	courriel	Résultats des contrôles de baignade
DREAL,	Consultation site internet	Données qualité
BRGM (infoTerre)	Consultation site internet	Données géologiques et hydrogéologiques

Tableau B – Synthèse des données complémentaires recueillies

- Annexe 2 -

Bordereaux d'analyse du laboratoire

E1/R1 : prélèvements intégrés

E2/R2 : prélèvements dans zone euphotique

BURGEAP
Mr CAMPS
19 rue de la Villette
69425 LYON CEDEX 03

N° échantillon : 09E017851-001
Version du : 07/10/2009 17:55

Page 1 sur 2

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	25/09/2009	Date de prélèvement :	23/09/2009
Référence dossier :	Contrat n° CAVZ090306 - Commande n° 5666 du 23/09/09 selon le devis n° FVBA2008039101		
Référence échantillon :	R1		
Matrice :	Eau de surface		
Début d'analyse :	30/09/2009		

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Chlorophylle (a) et Pheopigments	NFT 90-117			
Chlorophylle (a)		28.1	µg/l	0.1
Pheopigments		15.8	µg/l	0.1
* Turbidité	NF EN ISO 7027	5.70	NTU	0.1
Matières en suspension (filtration)	NF EN 872 - filtres Millipore AP40	26	mg/l	2
Nitrates et/ou nitrites	Méthode interne selon NF EN ISO 13395			
* Nitrate		<1.00	mg/l NO3	1
* Nitrite		<0.04	mg/l NO2	0.04
* Orthophosphate	Méthode interne selon NF EN ISO 6878	<0.1	mg/l PO4	0.1
* Silicates	Méthode interne selon NF T 90-007	4.93	mg/l SiO2	0.5
* Ammonium	Méthode interne selon NF T 90-015-2	0.24	mg/l NH4	0.05
* Demande Chimique en Oxygène	NFT 90-101	41	mg/l O2	30
* Demande Biochimique en Oxygène (sur échantillon congelé)	NF EN 1899-1	5.0	mg/l O2	3
Carbone organique	NF EN 1484			
* Carbone organique total		6.2	mg/l C	0.5
Carbone organique dissous		5.40	mg/l C	0.5
* Azote Kjeldahl	NF EN 25663	1.4	mg/l N	1
* Phosphore	NF EN ISO 11885	0.035	mg/l P	0.005

LQI : Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

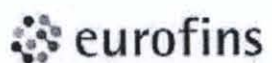
Eurofins environnement - Site de Saverne
20 rue du Kochersberg - BP 50047 - 67701 Saverne Cedex
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.com
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 743 B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

1-1488 - Site de Saverne (S)

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



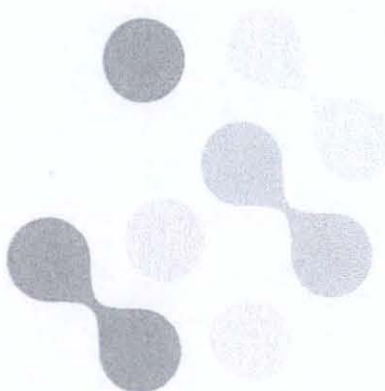


environnement

N° échantillon : 09E017851-001
Version du : 07/10/2009 17:55

Page 2 sur 2

Rui Ventura
Responsable Département
Environnement
Site de Saverne



BURGEAP
Mr CAMPS
19 rue de la Villette
69425 LYON CEDEX 03

N° échantillon : 09E017851-002
Version du : 07/10/2009 17:55

Page 1 sur 2

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	25/09/2009	Date de prélèvement :	23/09/2009
Référence dossier :	Contrat n° CAVZ090306 - Commande n° 5666 du 23/09/09 selon le devis n° FVBA2008039101		
Référence échantillon :	R2		
Matrice :	Eau de surface		
Début d'analyse :	30/09/2009		

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
* Turbidité	NF EN ISO 7027	5.70	NTU	0.1
Matières en suspension (filtration)	NF EN 872 - filtres Millipore AP40	31	mg/l	2
Nitrates et/ou nitrites	Méthode interne selon NF EN ISO 13395			
* Nitrate		<1.00	mg/l NO3	1
* Nitrite		<0.04	mg/l NO2	0.04
* Orthophosphate	Méthode interne selon NF EN ISO 6878	<0.1	mg/l PO4	0.1
* Silicates	Méthode interne selon NF T 90-007	5.32	mg/l SiO2	0.5
* Ammonium	Méthode interne selon NF T 90-015-2	0.09	mg/l NH4	0.05
* Demande Chimique en Oxygène	NFT 90-101	41	mg/l O2	30
* Demande Biochimique en Oxygène (sur échantillon congelé)	NF EN 1899-1	4.0	mg/l O2	3
Carbone organique	NF EN 1484			
* Carbone organique total		5.8	mg/l C	0.5
Carbone organique dissous		5.31	mg/l C	0.5
* Azote Kjeldahl	NF EN 25663	1.3	mg/l N	1
* Phosphore	NF EN ISO 11885	0.033	mg/l P	0.005

LQI : Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.



Rui Ventura
Responsable Département
Environnement
Site de Saverne

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objet soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

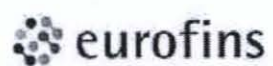
Eurofins environnement - Site de Saverne
20 rue du Kochersberg - BP 50047 - 67701 Saverne Cedex
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.com
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 743 B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

1-1488 - Site de Saverne (5)

Portée disponible sur
www.cofrac.fr

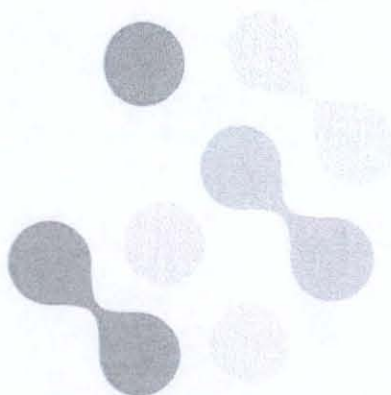




environnement

N° échantillon : 09E017851-002
Version du : 07/10/2009 17:55

Page 2 sur 2



045003459-002

Eurofins environnement - Site de Saverne
20 rue du Kochersberg - BP 50047 - 67701 Saverne Cedex
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.com
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 743 B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

1-1488 - Site de Saverne (S)

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



BURGEAP
Mr CAMPS
19 rue de la Villette
69425 LYON CEDEX 03

N° échantillon : 09E017851-004
Version du : 07/10/2009 17:55

Page 1 sur 1

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception : 25/09/2009
Référence dossier : Contrat n° CAVZ090306 - Commande n° 5666 du 23/09/09 selon le devis n° FVBA2008039101
Référence échantillon : Sédiments - Phase intersticielle
Matrice : Eau de surface
Début d'analyse : 30/09/2009

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
* Orthophosphate	Méthode interne selon NF EN ISO 6878	<0.1	mg/l PO4	0.1
Ammonium	Méthode interne selon NF T 90-015-2	31.6	mg/l NH4	0.05
* Phosphore	NF EN ISO 11885	0.082	mg/l P	0.005

LQI : Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.



Rui Ventura
Responsable Département
Environnement
Site de Saverne

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Reçu le 09 NOV. 2009

BURGEAP
Mr CAMPS
19 rue de la Villette
69425 LYON CEDEX 03

N° échantillon : 09E017851-003
Version du : 05/11/2009 10:24

Page 1 sur 4

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception : 25/09/2009 Date de prélèvement : 23/09/2009
Référence dossier : Contrat n° CAVZ090306 - Commande n° 5666 du 23/09/09 selon le devis n° FVBA2008039101
Référence échantillon : sédiments
Matrice : Sédiments
Début d'analyse : 30/09/2009

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS			
* Naphtalène		<0.09	mg/kg M.S.	0.05
* Acénaphthylène		<0.09	mg/kg M.S.	0.05
* Acénaphène		<0.09	mg/kg M.S.	0.05
* Fluorène		<0.09	mg/kg M.S.	0.05
* Phénanthrène		<0.09	mg/kg M.S.	0.05
* Anthracène		<0.09	mg/kg M.S.	0.05
* Fluoranthène		<0.09	mg/kg M.S.	0.05
* Pyrène		<0.09	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(a)anthracène		<0.09	mg/kg M.S.	0.05
* Chrysène		<0.09	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(b)fluoranthène		<0.09	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(k)fluoranthène		<0.09	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(a)pyrène		<0.09	mg/kg M.S.	0.05
* Dibenzo(ah)anthracène		<0.09	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(ghi)peryène		<0.09	mg/kg M.S.	0.05
* Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		<0.09	mg/kg M.S.	0.05
Analyses sous-traitées : Phtalates et adipates	Mod. Koch Deut.Lebens.Runds.92 48-51(96)	Voir ci-joint	-	
* Matière sèche	NF EN 12880	25.0	% P.B.	0.1
Perte au feu à 550°C	NF EN 12879	12.3	% M.S.	0.1

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Eurofins environnement - Site de Saverne
20 rue du Kochersberg - BP 50047 - 67701 Saverne Cedex
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.com
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 743 B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

1-1488 - Site de Saverne (S)

Portée disponible sur
www.cofrac.fr


N° échantillon : 09E017851-003
Version du : 05/11/2009 10:24

Page 2 sur 4

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Préparation pour analyses physico-chimiques	Adaptée de NF ISO 11464			
Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)		-	-	
Refus pondéral à 2 mm		9.1	% P.B.	1
* Azote Kjeldahl	NF EN 13342	4.9	g/kg M.S.	0.5
Composés volatils par Head Space/GC/MS	Méthode interne adaptée de NF ISO 22155			
Dichlorométhane		<0.16	mg/kg M.S.	0.05
Trichlorométhane (Chloroforme)		<0.16	mg/kg M.S.	0.1
Tétrachlorométhane (Tétrachlorure de carbone)		<0.08	mg/kg M.S.	0.05
Trichloroéthylène		<0.08	mg/kg M.S.	0.05
Tétrachloroéthylène		<0.08	mg/kg M.S.	0.05
1,1-dichloroéthane		<0.16	mg/kg M.S.	0.1
1,2-dichloroéthane		<0.08	mg/kg M.S.	0.05
1,1,1-trichloroéthane		<0.16	mg/kg M.S.	0.1
1,1,2-trichloroéthane		<0.39	mg/kg M.S.	0.2
Cis-1,2-dichloroéthylène		<0.16	mg/kg M.S.	0.1
Trans-1,2-dichloroéthylène		<0.16	mg/kg M.S.	0.1
Chlorure de vinyle		<0.04	mg/kg M.S.	0.02
1,1-dichloroéthylène		<0.16	mg/kg M.S.	0.1
Bromochlorométhane		<0.39	mg/kg M.S.	0.2
Dibromométhane		<0.39	mg/kg M.S.	0.2
Bromodichlorométhane		<0.39	mg/kg M.S.	0.2
Dibromochlorométhane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
1,2-dibromoéthane		<0.08	mg/kg M.S.	0.05
Tribromométhane (Bromoforme)		<0.39	mg/kg M.S.	0.2
Benzène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
Toluène		<0.08	mg/kg M.S.	0.05
Ethylbenzène		<0.08	mg/kg M.S.	0.05
o - xylène		<0.08	mg/kg M.S.	0.05
m+p - xylène		<0.08	mg/kg M.S.	0.05
Styrène		<0.08	mg/kg M.S.	0.05
2,2-dichloropropane		<0.39	mg/kg M.S.	0.2
1,1-dichloro-1-propène		<0.16	mg/kg M.S.	0.1

N° échantillon : 09E017851-003
Version du : 05/11/2009 10:24

Page 3 sur 4

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Composés volatils par Head Space/GC/MS	Méthode interne adaptée de NF ISO 22155			
1,2-dichloropropane		<0.39	mg/kg M.S.	0.2
Cis-1,3-dichloro-1-propène		<0.39	mg/kg M.S.	0.2
Trans 1,3-dichloro-1-propène		<0.39	mg/kg M.S.	0.2
1,3-dichloropropane		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
Chlorobenzène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
1,1,1,2-tétrachloroéthane		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
Isopropylbenzène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
Bromobenzène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
n-propylbenzène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
2-chlorotoluène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
1,3,5-Triméthylbenzène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
4-chlorotoluène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
Tert-butylbenzène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
1,2,4-Triméthylbenzène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
sec-butylbenzène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
p-isopropyltoluène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
1,3-dichlorobenzène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
1,4-dichlorobenzène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
1,2-dichlorobenzène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
1,2-dibromo-3-chloropropane		<0.39	mg/kg M.S.	0.2
Hexachlorobutadiène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
1,2,4-trichlorobenzène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
1,2,3-trichlorobenzène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
Courbe granulométrique (<2, <63, <125, <250, <500, <2000 µm)	Méthode interne	Ci-joint	-	
Sous traitance spécifique		Voir ci-joint	-	
Sous traitance spécifique		Voir ci-joint	-	
Préparation de l'échantillon avec difficulté particulière		-	-	
Carbone organique total	NF ISO 10694 (après élimination des carbonates)	47900	mg/kg M.S.	1000
* Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13346	-	-	

N° échantillon : 09E017851-003
Version du : 05/11/2009 10:24

Page 4 sur 4

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885			
* Cadmium		<0.95	mg/kg M.S.	0.4
* Nickel		17.1	mg/kg M.S.	1
* Plomb		36.4	mg/kg M.S.	5
Etain		<5.00	mg/kg M.S.	5
* Phosphore		989	mg/kg M.S.	1

LQI : Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.



Etienne SEGUIN
Responsable Projet
Site de Saverne

sender: SOFIA GmbH, im IGZ Adlershof,
Rudower Chaussee 29, 12489 Berlin

Eurofins Environnement

5, rue d'Otterswiller
67700 Saverne

Untersuchung von:

Lebensmitteln
Bedarfsgegenständen
Wasser
Boden
sonstigen Materialien
auf Rückstände
organischer Schadstoffe durch
staatl. gepr. Lebensmittelchemiker
(priv. Sachverständige im Land Berlin)

your sign
EUFRSA2-00002258

responsible
Irmtraud Hoppe

date
05.10.2009

test report 1883 - 1319 / 09

client: see address
sample: **sediment**
sample id (client): 09E017851-003

(Mat.-Id.: 70)

date of receipt: 01.10.2009
start/end of analysis: 01.10.2009 / 05.10.2009
sample taken by: client

order: Analysis of selected parameters

method: a) acc. to §64 LFGB L00.00-34 (PSFSA)
b) preconcentration, LC-MS/MS (PSFSF)

measurement uncertainty: $\pm 50\%$ (s. SANCO/2007/3131)

Irmtraud Hoppe

The test results relate only to the items tested. The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

SOFIA GmbH
Chemisches Labor für Softwareentwicklung und Intelligente Analytik

page 1 of 3

Rudower Chaussee 29 (im IGZ-Adlershof), 12489 Berlin

Telefon 030/67798560

Bankverbindung

Geschäftsführer

Telefax 030/67798588

Berliner Volksbank e.G.

Dr. Achim Bockhorn / Dr. Jürgen Lipinski

030/63926010

BLZ 10090000

Gerichtsstand

E-Mail sofia@sofia-gmbh.de

Kto 7079335007

Berlin Charlottenburg (HRB 45977)

results

kind of sample	sediment	amount	LOQ	unit
sample id (client):	09E017851-003			
PSFSA				
	Alachlore	< LOQ	0,1	mg/kg
	Aldrin	< LOQ	0,1	mg/kg
	alpha-Endosulfan	< LOQ	0,1	mg/kg
	Chlorfenvinphos	< LOQ	0,1	mg/kg
	Chlorpyrifos	< LOQ	0,1	mg/kg
	Dieldrin	< LOQ	0,1	mg/kg
	Endrine	< LOQ	0,1	mg/kg
	Hexachlorobenzene	< LOQ	0,1	mg/kg
	Isodrine	< LOQ	0,1	mg/kg
	Lindane (gamma-HCH)	< LOQ	0,1	mg/kg
	o,p-DDT	< LOQ	0,1	mg/kg
	p,p-DDT	< LOQ	0,1	mg/kg
	Pentachlorophenol	< LOQ	0,1	mg/kg
	Trifluralin	< LOQ	0,1	mg/kg
PSFSF				
	Atrazin	< LOQ	0,05	mg/kg
	Diuron	< LOQ	0,05	mg/kg

LOQ: limit of quantification of the method n.d.: below the limit of quantification of the method n.a.=not analyzed
 Analysed was the compound spectrum with the limits of determination of the known list.

Irmtraud Hoppe

The test results relate only to the items tested. The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

SOFIA GmbH Chemisches Labor für Softwareentwicklung und Intelligente Analytik

Rudower Chaussee 29 (im IGZ-Adlershof), 12489 Berlin

Telefon 030/67798560

Bankverbindung

Geschäftsführer

Telefax 030/67798588

Berliner Volksbank e.G.

Dr. Achim Bockhorn / Dr. Jürgen Lipinski

030/63926010

BLZ 10090000

Gerichtsstand

E-Mail sofia@sofia-gmbh.de

Kto 7079335007

Berlin Charlottenburg (HRB 45977)

kind of sample	sediment	amount	LOQ	unit
sample id (client):	09E017851-003			
	Simazin	< LOQ	0,05	mg/kg

LOQ: limit of quantification of the method n.d.: below the limit of quantification of the method n.a.=not analyzed
Analysed was the compound spectrum with the limits of determination of the known list.

Irmtraud Hoppe

The test results relate only to the items tested. The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

SOFIA GmbH Chemisches Labor für Softwareentwicklung und Intelligente Analytik

Rudower Chaussee 29 (im IGZ-Adlershof), 12489 Berlin

Telefon 030/67798560

Bankverbindung

Geschäftsführer

Telefax 030/67798588

Berliner Volksbank e.G.

Dr. Achim Bockhorn / Dr. Jürgen Lipinski

030/63926010

BLZ 10090000

Gerichtsstand

E-Mail sofia@sofia-gmbh.de

Kto 7079335007

Berlin Charlottenburg (HRB 45977)

sender: SOFIA GmbH, im IGZ Adlershof,
Rudower Chaussee 29, 12489 Berlin

Eurofins Environnement

5, rue d'Otterswiller
67700 Saverne

Untersuchung von:

Lebensmitteln
Bedarfsgegenständen
Wasser
Boden
sonstigen Materialien
auf Rückstände
organischer Schadstoffe durch
staatl. gepr. Lebensmittelchemiker
(priv. Sachverständige im Land Berlin)

your sign

responsible

Irmtraud Hoppe

date

19.10.2009

test report 1883 - 1319 / 09

client: see address
sample: **sediment**
sample id (client): 09E017851-003

(Mat.-Id.: 70)

date of receipt: 01.10.2009
start/end of analysis: 01.10.2009 / 19.10.2009
sample taken by: client

order: Analysis of selected parameters, including later order

method:

- a) acc. to §64 LFGB L00.00-34 (PSFSA)
- b) preconcentration, LC-MS/MS (PSFSF)
- c) Glyphosat, Glufosinat, AMPA in Boden (SF130)
- d) Organotin in sediment (SF062)
- e) Nonyl phenol (SF060)
- f) Chlorparaffine (C10-C13) in Boden (SF22I)
- g) aac. to ASU L00.00-34 (GPC / LC/GC/MS/MS) (SF0W2)

measurement uncertainty: $\pm 50\%$ (s. SANCO/2007/3131)

Irmtraud Hoppe

The test results relate only to the items tested. The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

SOFIA GmbH
Chemisches Labor für Softwareentwicklung und Intelligente Analytik

page 1 of 4

Rudower Chaussee 29 (im IGZ-Adlershof), 12489 Berlin

Telefon 030/67798560

Bankverbindung

Geschäftsführer

Telefax 030/67798588

Berliner Volksbank e.G.

Dr. Achim Bockhorn / Dr. Jürgen Lipinski

030/63926010

BLZ 10090000

Gerichtsstand

E-Mail sofia@sofia-gmbh.de

Kto 7079335007

Berlin Charlottenburg (HRB 45977)

results

kind of sample	sediment	amount	LOQ	unit
sample id (client):	09E017851-003			
PSFSA				
	Alachlore	< LOQ	0,1	mg/kg
	Aldrin	< LOQ	0,1	mg/kg
	alpha-Endosulfan	< LOQ	0,1	mg/kg
	Chlorfenvinphos	< LOQ	0,1	mg/kg
	Chlorpyrifos	< LOQ	0,1	mg/kg
	Dieldrin	< LOQ	0,1	mg/kg
	Endrine	< LOQ	0,1	mg/kg
	Hexachlorobenzene	< LOQ	0,1	mg/kg
	Isodrine	< LOQ	0,1	mg/kg
	Lindane (gamma-HCH)	< LOQ	0,1	mg/kg
	o,p-DDT	< LOQ	0,1	mg/kg
	p,p-DDT	< LOQ	0,1	mg/kg
	Pentachlorophenol	< LOQ	0,1	mg/kg
	Trifluralin	< LOQ	0,1	mg/kg
PSFSF				
	Atrazin	< LOQ	0,05	mg/kg
	Diuron	< LOQ	0,05	mg/kg

LOQ: limit of quantification of the method n.d.: below the limit of quantification of the method n.a.=not analyzed
 Analysed was the compound spectrum with the limits of determination of the known list.

Irmtraud Hoppe

The test results relate only to the items tested. The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

SOFIA GmbH Chemisches Labor für Softwareentwicklung und Intelligente Analytik

Rudower Chaussee 29 (im IGZ-Adlershof), 12489 Berlin

Telefon 030/67798560

Bankverbindung

Geschäftsführer

Telefax 030/67798588

Berliner Volksbank e.G.

Dr. Achim Bockhorn / Dr. Jürgen Lipinski

030/63926010

BLZ 10090000

Gerichtsstand

E-Mail sofia@sofia-gmbh.de

Kto 7079335007

Berlin Charlottenburg (HRB 45977)

kind of sample	sediment	amount	LOQ	unit
sample id (client): 09E017851-003				
	Simazin	< LOQ	0,05	mg/kg
SF060				
	NONYLPHENOL	< LOQ	5	mg/kg
	NONYLPHENOLDIETHOXYLATE	< LOQ	10	mg/kg
	NONYLPHENOLMONOETHOXYLATE	< LOQ	10	mg/kg
	OCTYLPHENOL	< LOQ	5	mg/kg
SF062				
	DIBUTYLTIN DICHLORIDE	< LOQ	0,1	mg/kg
	DIBUTYLTIN OXIDE	< LOQ	0,1	mg/kg
	DIBUTYLTIN SALTS	< LOQ	0,1	mg/kg
	FENTIN ACETATE (TRIPHENYLTIN	< LOQ	0,1	mg/kg
	FENTIN CHLORIDE (TRIPHENYLTIN	< LOQ	0,1	mg/kg
	FENTIN HYDROXIDE (TRIPHENYLTIN	< LOQ	0,1	mg/kg
	TETRABUTYLTIN (TTBT)	< LOQ	0,1	mg/kg
SF0W2				
	BUTYLBENZYLPHTHALAT (BBP)	< LOQ	0,1	mg/kg
	DI-ETHYLHEXYLADIPAT (DEHA)	< LOQ	0,5	mg/kg
	DI-ETHYLHEXYLPHTHALAT (DEHP)	< LOQ	1	mg/kg
	DI-ISOBUTYLADIPAT	< LOQ	0,3	mg/kg
	DI-ISOBUTYLPHTHALAT (DIBP)	< LOQ	0,5	mg/kg
	DI-ISODECYLPHTHALAT (DIDP)	< LOQ	5	mg/kg
	DI-ISOHEPTYLPHTHALAT (DIHP)	< LOQ	5	mg/kg

LOQ: limit of quantification of the method n.d.: below the limit of quantification of the method n.a.=not analyzed
 Analysed was the compound spectrum with the limits of determination of the known list.

Irmtraud Hoppe

The test results relate only to the items tested. The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

SOFIA GmbH Chemisches Labor für Softwareentwicklung und Intelligente Analytik

Rudower Chaussee 29 (im IGZ-Adlershof), 12489 Berlin

Telefon 030/67798560

Bankverbindung

Geschäftsführer

Telefax 030/67798588

Berliner Volksbank e.G. Dr. Achim Bockhorn / Dr. Jürgen Lipinski

030/63926010

BLZ 10090000

Gerichtsstand

E-Mail sofia@sofia-gmbh.de

Kto 7079335007

Berlin Charlottenburg (HRB 45977)

kind of sample	sediment	amount	LOQ	unit
sample id (client): 09E017851-003				
	DI-ISONONYLPHTHALAT (DINP)	< LOQ	5	mg/kg
	DI-N-OCTYLPHTHALAT (DOP)	< LOQ	0,3	mg/kg
	DIBUTYLADIPAT	< LOQ	0,3	mg/kg
	DIBUTYLPHTHALAT (DBP)	< LOQ	0,5	mg/kg
	DIETHYLADIPAT	< LOQ	0,3	mg/kg
	DIETHYLPHTHALAT	< LOQ	0,3	mg/kg
	DIMETHYLPHTHALAT	< LOQ	0,1	mg/kg
	DINCH	< LOQ	0,5	mg/kg
	TRIBUTYLPHOSPHAT	< LOQ	0,1	mg/kg
SF130				
	AMPA	< LOQ	1	mg/kg
	GLUFOSINAT	< LOQ	2	mg/kg
	GLYPHOSAT	< LOQ	0,5	mg/kg
SF221				
	CHLORINATED PARAFFINS (C10 - C13)	< LOQ	1	mg/kg

LOQ: limit of quantification of the method n.d.: below the limit of quantification of the method n.a.=not analyzed
 Analysed was the compound spectrum with the limits of determination of the known list.

Irmtraud Hoppe

The test results relate only to the items tested. The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

SOFIA GmbH Chemisches Labor für Softwareentwicklung und Intelligente Analytik

Rudower Chaussee 29 (im IGZ-Adlershof), 12489 Berlin

Telefon 030/67798560

Bankverbindung

Geschäftsführer

Telefax 030/67798588

Berliner Volksbank e.G. Dr. Achim Bockhorn / Dr. Jürgen Lipinski

030/63926010

BLZ 10090000

Gerichtsstand

E-Mail sofia@sofia-gmbh.de

Kto 7079335007

Berlin Charlottenburg (HRB 45977)

BURGEAP
Mr CAMPS
19 rue de la Villette
69425 LYON CEDEX 03

RAPPORT D'ANALYSE

Version du : 06/04/2009 15:10

N° dossier : 09E005306

Date de réception du dossier :

Page 1 sur 2

28/03/2009

Référence dossier : Commande N° 5435 du 27/03/09 selon devis FVBA2008039101 - Contrat N° CAVZ090306

Référence(s) client :

 001 E1
003 Eve

 002 E2
004 Pêcheurs

N° Echantillon :

Date de prélèvement :

Matrice :

001

002

003

004

26/03/2009

26/03/2009

26/03/2009

26/03/2009

Eau de surface

Eau de surface

Eau de surface

Eau de surface

Filtration sur eaux-

Filtration 0,45 µm

Chlorophylle (a) et Pheopigments- NFT 90-117

Chlorophylle (a)

µg/l

11.88

Pheopigments

µg/l

5.89

Turbidité- NF EN ISO 7027

Turbidité

NTU

* 6.71

* 50.20

Mesure du TA et du TAC- NF EN ISO 9963-1

Titre Alcalimétrique simple (TA)

°F

<2

Titre Alcalimétrique Complet (TAC)

°F

14.9

Calculs carbonates et hydrogénocarbonates- Calcul selon NF EN ISO 9963-1

Hydrogénocarbonates

mg/l HCO3

182

Titre hydrotimétrique (TH)- NFT 90-003

Titre hydrotimétrique (TH)

°F

* 17.0

Matières en suspension (filtration)- NF EN 872 - filtres Millipore AP40

Matières en suspension (filtration)

mg/l

* 13

* 47

Chlorure- Méthode interne selon NF EN ISO 15682

Chlorure

mg/l Cl

* 32.9

Nitrates et/ou nitrites- Méthode interne selon NF EN ISO 13395

Nitrate

mg/l NO3

5.05

5.05

4.92

10.2

Nitrite

mg/l NO2

<0.04

<0.04

<0.04

<0.04

Orthophosphate- Méthode interne selon NF EN ISO 6878

Orthophosphate

mg/l PO4

* <0.1

* <0.1

* <0.1

* <0.1

Sulfate- Méthode interne selon NF T 90-040

Sulfate

mg/l SO4

* 8.85

Silicates- Méthode interne selon NF T 90-007

Silicates

mg/l SiO2

* 3.59

* 2.88

* 2.74

* 8.71

Ammonium- Méthode interne selon NF T 90-015-2

RAPPORT D'ANALYSE

Page 2 sur 2

Version du : 06/04/2009 15:10

N° dossier : 09E005306

Date de réception du dossier :

28/03/2009

Référence dossier : Commande N° 5435 du 27/03/09 selon devis FVBA2008039101 - Contrat N° CAVZ090306

Référence(s) client :

001 E1

002

E2

003 Eve

004

Pêchers

N° Echantillon :

Date de prélèvement :

Matrice :

		001	002	003	004
		26/03/2009	26/03/2009	26/03/2009	26/03/2009
		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface

		001	002	003	004
Ammonium	mg/l NH4	0.08	<0.05	<0.05	<0.05

Demande chimique en oxygène- NFT 90-101

		001	002	003	004
Demande Chimique en Oxygène	mg/l O2	<30	<30	<30	<30

Demande biochimique en oxygène- NF EN 1899-1

		001	002	003	004
Demande Biochimique en Oxygène (sur échantillon congelé)	mg/l O2	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0

Carbone organique- NF EN 1484

		001	002	003	004
Carbone organique total	mg/l C	3.7	2.6		
Carbone organique dissous	mg/l C	3.51	2.45	2.55	2.03

Azote Kjeldahl- NF EN 25663

		001	002	003	004
Azote Kjeldahl	mg/l N	<1	<1	<1	<1

Métaux par ICP/AES après filtration- NF EN ISO 11885

		001	002	003	004
Magnésium soluble	mg/l	6.94			
Potassium soluble	mg/l	2.62			
Sodium soluble	mg/l	10.6			

Métaux par ICP/AES après filtration- NF EN ISO 11885

		001	002	003	004
Calcium soluble	mg/l	33.0			

Métaux par ICP/AES- NF EN ISO 11885

		001	002	003	004
Phosphore	mg/l P	0.029	0.027	0.016	0.012

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>



Jean Paul KLASER
Chef de Service

BURGEAP
Mr CAMPS
19 rue de la Villette
69425 LYON CEDEX 03

RAPPORT D'ANALYSE

Version du : 15/06/2009 16:11

N° dossier : 09E009885

Date de réception du dossier :

Page 1 sur 2

05/06/2009

Référence dossier : Cde N°5509 du 03/06/09 selon devis N°FVBA200803910 - Contrat N°CAV090306

Référence(s) client :

001 R1

002 R2

N° Echantillon :

001

002

Matrice :

Eau de surface

Eau de surface

Chlorophylle (a) et Pheopigments- NFT 90-117

Chlorophylle (a)

µg/l

8.5

Pheopigments

µg/l

10.4

Turbidité- NF EN ISO 7027

Turbidité

NTU

* 10

* 14

Matières en suspension (filtration)- NF EN 872 - filtres Millipore AP40

Matières en suspension (filtration)

mg/l

* 17

* 26

Nitrates et/ou nitrites- Méthode interne selon NF EN ISO 13395

Nitrate

mg/l NO3

1.65

1.35

Nitrite

mg/l NO2

0.06

0.05

Orthophosphate- Méthode interne selon NF EN ISO 6878

Orthophosphate

mg/l PO4

* <0.1

* <0.1

Ammonium- Méthode interne selon NF T 90-015-2

Ammonium

mg/l NH4

* 0.34

* 0.29

Demande chimique en oxygène- NFT 90-101

Demande Chimique en Oxygène

mg/l O2

* <30

* <30

Demande biochimique en oxygène- NF EN 1899-1

Demande Biochimique en Oxygène

mg/l O2

* <3

* <3

(sur échantillon congelé)

Carbone organique- NF EN 1484

Carbone organique total

mg/l C

* 4.1

* 4.0

Carbone organique dissous

mg/l C

3.99

3.76

Azote Kjeldahl- NF EN 25663

Azote Kjeldahl

mg/l N

* <1

* <1

Métaux par ICP/AES- NF EN ISO 11885

Phosphore

mg/l P

* 0.030

* 0.031

Dosage des Silicates solubles exprimés en SiO2- NFT 90-007

Silicates solubles (SiO2)

mg/l

<0.5

0.9

RAPPORT D'ANALYSE

Version du : 15/06/2009 16:11

Page 2 sur 2

N° dossier : 09E009885

Date de réception du dossier :

05/06/2009

Référence dossier : Cde N°5509 du 03/06/09 selon devis N°FVBA200803910 - Contrat N°CAV090306

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>



Jean Paul KLASER
Chef de Service

BURGEAP
Mr CAMPS
19 rue de la Villette
69425 LYON CEDEX 03

RAPPORT D'ANALYSE

Page 1 sur 2

Version du : 27/08/2009 15:51

N° dossier : 09E014929

Date de réception du dossier :

17/08/2009

Référence dossier : Affaire n° CAVZ090306 - Commande n° 55985 du 14/08/09 selon devis n° FVBA2008039101

Référence(s) client :

001 R1

002 R2

N° Echantillon :

001

002

Date de prélèvement :

14/08/2009

14/08/2009

Matrice :

Eau de surface

Eau de surface

Chlorophylle (a) et Pheopigments- NFT 90-117

Chlorophylle (a)

µg/l

12.2

Pheopigments

µg/l

16.2

Turbidité- NF EN ISO 7027

Turbidité

NTU

7.6

7.0

Matières en suspension (filtration)- NF EN 872 - filtres Millipore AP40

Matières en suspension (filtration)

mg/l

18

18

Nitrates et/ou nitrites- Méthode interne selon NF EN ISO 13395

Nitrate

mg/l NO3

<1.00

<1.00

Nitrite

mg/l NO2

<0.04

<0.04

Orthophosphate- Méthode interne selon NF EN ISO 6878

Orthophosphate

mg/l PO4

<0.1

<0.1

Silicates- Méthode interne selon NF T 90-007

Silicates

mg/l SiO2

4.48

4.50

Ammonium- Méthode interne selon NF T 90-015-2

Ammonium

mg/l NH4

0.23

0.82

Demande chimique en oxygène- NFT 90-101

Demande Chimique en Oxygène

mg/l O2

36

62

Demande biochimique en oxygène- NF EN 1899-1

Demande Biochimique en Oxygène
(sur échantillon congelé)

mg/l O2

<3

<3

Carbone organique- NF EN 1484

Carbone organique total

mg/l C

6.8

5.8

Carbone organique dissous

mg/l C

6.46

5.34

Azote Kjeldahl- NF EN 25663

Azote Kjeldahl

mg/l N

<1

2.1

Métaux par ICP/AES- NF EN ISO 11885

Phosphore

mg/l P

0.029

0.068

Dosage des Silicates solubles exprimés en SiO2- NFT 90-007

RAPPORT D'ANALYSE

Version du : 27/08/2009 15:51

Page 2 sur 2

N° dossier : 09E014929

Date de réception du dossier :

17/08/2009

Référence dossier : Affaire n° CAVZ090306 - Commande n° 55985 du 14/08/09 selon devis n° FVBA2008039101

Référence(s) client :

001 R1

002 R2

N° Echantillon :

001

002

Date de prélèvement :

14/08/2009

14/08/2009

Matrice :

Eau de surface

Eau de surface

Silicates solubles (SiO₂)

mg/l

* <0.5

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>



Etienne SEGUIN
Responsable Projet

- Annexe 3 -

Etude du phytoplancton

Composition du phytoplancton des eaux du lac aux Ramier en 2009
 échantillonnage (prélèvement intégré dans la zone euphotique) et détermination AQUASCOP
 Résultats exprimés en nombre de cellules/ml

Date	26/03/2009	02/06/2009	13/08/2009	22/09/2009
CYANOPHYTES				
<i>Aphanocapsa</i> sp			2 363	2 225
<i>Chroococcus</i> sp			65	
<i>Microcystis</i> sp		275	1 504	
<i>Planktothrix agardhii</i>				2 225
<i>Snowella</i> sp			1 977	7 911
indéterminées				
CHROMOPHYTES				
Chrysophycées				
<i>Chrysococcus</i> sp	763	42	108	223
<i>Dinobryon</i> sp	20			
<i>Kephyrion</i> sp	1 448	83	33	25
<i>Ochromonas</i> sp				25
indéterminées				25
Xanthophycées				
<i>Goniochloris</i> sp			11	
<i>Nephrodiella</i> sp		14	43	25
indéterminées				
Diatomées				
<i>Aulacoseira granulata</i>	353	55		
<i>Cyclotella radiosa</i>		1 496		
<i>Cyclotella</i> sp			33	
<i>Fragilaria ulna</i>			11	
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	1 976			
<i>Navicula lanceolata</i>	20			
<i>Navicula</i> sp 1 (petite)				25
<i>Nitzschia acicularis</i>	1 976		11	
<i>Nitzschia</i> sp 1 (petite)	40			25
<i>Nitzschia</i> sp 2 (grande)			22	25
<i>Rhizosolenia longiseta</i>	255			
indéterminées				
CHLOROPHYTES				
Volvocales				
<i>Chlamydomonas</i> sp 1 petit		69	11	
<i>Chlorogonium</i> sp				25
indéterminées				
Chlorococcales				
<i>Ankya</i> sp		522		50
<i>Coelastrum</i> sp		2 744	1 117	198
<i>Crucigenia tetrapedia</i>		3 128	903	1 286
<i>Crucigeniella</i> sp		439	172	
<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>		2 086		
<i>Dictyosphaerium</i> sp	939		86	297
<i>Didymocystis</i> sp	157	138	473	693
<i>Eutetramorus</i> sp		439	86	
<i>Franceia</i> sp				25
<i>Monoraphidium arcuatum</i>				25
<i>Monoraphidium contortum</i>	40	55	33	75
<i>Monoraphidium griffithii</i>			11	25
<i>Oocystis</i> sp		289	108	25
<i>Pediastrum simplex</i>		110	6 058	16 416
<i>Scenedesmus gr armati</i>				198
<i>Scenedesmus disciformis</i>				198
<i>Scenedesmus linearis</i>		330		

Composition du phytoplancton des eaux du lac aux Ramier en 2009
 échantillonnage (prélèvement intégré dans la zone euphotique) et détermination AQUASCOP
 Résultats exprimés en nombre de cellules/ml

Date	26/03/2009	02/06/2009	13/08/2009	22/09/2009
<i>Scenedesmus gr. quadricauda</i>		165		
<i>Scenedesmus smithii</i>		55		
<i>Scenedesmus sp</i>	40	467	366	347
<i>Tetraedron caudatum</i>		110		
<i>Tetraedron minimum / regulare</i>		179	688	75
<i>Tetraedron triangulare</i>				75
<i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>		55		
<i>Tetrastrum sp</i>	79	275		99
<i>Treubaria planctonica</i>				25
indéterminées				
Ulothricophycées				
<i>Elakatothrix sp</i>		14		
<i>Koliella sp</i>	157			
indéterminées				
Zygophycées				
Desmidiées				
<i>Closterium sp</i>	20	28	742	4 821
<i>Cosmarium sp</i>		14	43	
<i>Staurostrum sp</i>			97	75
indéterminées				
EUGLENOPHYTES				
<i>Euglena sp 1 courte</i>		14	54	
<i>Euglena sp 2 longue</i>				
<i>Phacus sp</i>			43	25
<i>Trachelomonas sp</i>		42	97	99
<i>Trachelomonas volvocina</i>		14		
indéterminées				
PYRRHOPHYTES				
Dinophycées				
<i>Ceratium hirundinella</i>			11	
<i>Peridinium sp (grande taille)</i>			140	99
indéterminées				
Cryptophycées				
<i>Cryptomonas sp 1</i>		343	54	99
<i>Cryptomonas sp 2</i>		289	11	25
<i>Cryptomonas sp 3</i>		69	11	
<i>Rhodomonas minuta</i>	40	83	65	99
indéterminées				
AUTRES				
Indéterminés		28	43	
Nombre de taxons	17	36	38	38
Nombre de cellules	8 323	14 558	17 704	38 258

Composition du phytoplancton des eaux du lac aux Ramier en 2009
échantillonnage (prélèvement intégré dans la zone euphotique) et détermination AQUASCOP
Résultats exprimés en nombre d'individus/ml

Date	26/03/2009	02/06/2009	13/08/2009	22/09/2009
CYANOPHYTES				
<i>Aphanocapsa</i> sp			119	223
<i>Chroococcus</i> sp			33	
<i>Microcystis</i> sp		14	33	
<i>Planktothrix agardhii</i>				75
<i>Phormidium</i> sp				
<i>Snowella</i> sp			86	248
indéterminées				
CHROMOPHYTES				
Chrysophycées				
<i>Chrysococcus</i> sp	763	42	108	223
<i>Dinobryon</i> sp	20			
<i>Kephyrion</i> sp	1 448	83	33	25
<i>Ochromonas</i> sp				25
indéterminées				25
Xanthophycées				
<i>Goniochloris</i> sp			11	
<i>Nephrodiella</i> sp		14	43	25
indéterminées				
Diatomées				
<i>Aulacoseira granulata</i>	353	55		
<i>Cyclotella radiosa</i>		1 496		
<i>Cyclotella</i> sp			33	
<i>Fragilaria ulna</i>			11	
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	1 976			
<i>Navicula lanceolata</i>	20			
<i>Navicula</i> sp 1 (petite)				25
<i>Nitzschia acicularis</i>	1 976		11	
<i>Nitzschia</i> sp 1 (petite)	40			25
<i>Nitzschia</i> sp 2 (grande)			22	25
<i>Rhizosolenia longiseta</i>	255			
indéterminées				
CHLOROPHYTES				
Volvocales				
<i>Chlamydomonas</i> sp 1 petit		69	11	
<i>Chlorogonium</i> sp				25
indéterminées				
Chlorococcales				
<i>Ankyra</i> sp		522		50
<i>Coelastrum</i> sp		247	151	25
<i>Crucigenia tetrapedia</i>		782	226	322
<i>Crucigeniella</i> sp		28	11	
<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>		261		
<i>Dictyosphaerium</i> sp	79		22	50
<i>Didymocystis</i> sp	79	69	237	347
<i>Eutetramorus</i> sp		55	11	
<i>Franceia</i> sp				25
<i>Monoraphidium arcuatum</i>				25
<i>Monoraphidium contortum</i>	40	55	33	75
<i>Monoraphidium griffithii</i>			11	25
<i>Oocystis</i> sp		69	108	25
<i>Pediastrum simplex</i>		14	784	2 052
<i>Scenedesmus gr armati</i>				50
<i>Scenedesmus disciformis</i>				25
<i>Scenedesmus linearis</i>		83		
<i>Scenedesmus</i> gr. <i>quadricauda</i>		42		
<i>Scenedesmus smithii</i>		14		

Composition du phytoplancton des eaux du lac aux Ramier en 2009
 échantillonnage (prélèvement intégré dans la zone euphotique) et détermination AQUASCOP
 Résultats exprimés en nombre d'individus/ml

Date	26/03/2009	02/06/2009	13/08/2009	22/09/2009
<i>Scenedesmus</i> sp	20	138	129	124
<i>Tetraedron caudatum</i>		110		
<i>Tetraedron minimum / regulare</i>		179	688	75
<i>Tetraedron triangulare</i>				75
<i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>		14		
<i>Tetrastrum</i> sp	20	28		25
<i>Treubaria planctonica</i>				25
indéterminées				
Ulothricophycées				
<i>Elakatothrix</i> sp		14		
<i>Koliella</i> sp	157			
indéterminées				
Zygophycées				
Desmidiales				
<i>Closterium</i> sp	20	28	742	4 821
<i>Cosmarium</i> sp		14	43	
<i>Staurostrum</i> sp			97	75
indéterminées				
EUGLENOPHYTES				
<i>Euglena</i> sp 1 courte		14	54	
<i>Phacus</i> sp			43	25
<i>Trachelomonas</i> sp		42	97	99
<i>Trachelomonas volvocina</i>		14		
indéterminées				
PYRRHOPHYTES				
Dinophycées				
<i>Ceratium hirundinella</i>			11	
<i>Peridinium</i> sp (grande taille)			140	99
indéterminées				
Cryptophycées				
<i>Cryptomonas</i> sp 1		343	54	99
<i>Cryptomonas</i> sp 2		289	11	25
<i>Cryptomonas</i> sp 3		69	11	
<i>Rhodomonas minuta</i>	40	83	65	99
indéterminées				
AUTRES				
Indéterminés		28	43	
Nombre de taxons	17	36	38	38
Nombre d'individus/ml	7 306	5 421	4 376	9 731

- Annexe 4 -

Etude du zooplancton

Composition du zooplancton des eaux du lac aux Ramiers

échantillonnage et détermination AQUASCOP

résultats exprimés en abondance relative % (* : présence < 1%)

Dates	02/06/2009	13/08/2009	22/09/2009
PROTOZOAIRES			
CILIES			
<i>Coleps sp (Holotricha)</i>		*	1
<i>Tintinnopsis lacustris</i>	*	1	9
RHIZOPODA			
<i>Diffugia cf lobostoma</i>	*	20	
<i>Diffugia cf globulosa</i>		24	6
METAZOAIRES			
ROTIFERES			
<i>Asplanchna cf priodonta</i>	*	1	*
<i>Brachionus angularis</i>	1	4	*
<i>Brachionus calyciflorus</i>		2	*
<i>Conochilus sp</i>	*		
<i>Hexarthra cf mira (~ 160µm) avec appendices</i>		*	
<i>Keratella cochlearis</i>	33	6	15
<i>Keratella cochlearis fo. tecta</i>	2	9	35
<i>Keratella quadrata</i>	1	1	1
<i>Polyarthra minor</i>	9		2
<i>Polyarthra vulgaris</i>	3	*	9
<i>Pompholyx sulcata</i>	17	5	1
<i>Synchaeta sp</i>	4		
indéterminés			*
CRUSTACES CLADOCERES			
- nauplies			1
<i>Bosmina longirostris</i>	9	12	5
<i>Alonella sp</i>	*		
<i>Ceriodaphnia sp</i>	2	1	2
<i>Daphnia cf cucullata</i>	1	1	1
CRUSTACES COPEPODES			
- nauplii	8	8	8
- cyclopoides	10	5	4
nombre de taxons	18	18	19

- Annexe 5 -

Indice Oligochètes IOBL

Lac aux Ramiers	
Station	prof : 3 m
Commune / Département	Vernoux-en-Vivarais / Ardèche (07)
Date des prélèvements	22/09/2009
Méthode de prélèvement	3 bennes Eckman (450 cm ²)

Liste faunistique et Abondances des espèces ou taxons

TUBIFICIDAE sans soies capillaires				
Taxon	Code Taxon	Nombre/ échantillon	Abondances relatives	Effectifs (/0,1 m ²)
Tubificidae immatures sans soies capillaires ^a	TUSS	12	100%	9
Sous total	1 taxon(s)	12	100%	9

TOTAL	1 taxon(s)	12	100%	9
--------------	-------------------	-----------	-------------	----------

(^a taxon identifiable à l'état sexuellement immature)

Variables descriptives de l'échantillon	
Nombre d'individus / 0,1 m ² (EFBR)	9
Nombre d'espèces (NSPS)	1
% Tubificidae sans soies capillaires (TUSP)	100%
IOBL	4,0



27, rue de Vanves - 92772 Boulogne Billancourt cedex France
Tél. : 33 (0)1 46 10 25 70 - Fax : 33 (0)1 46 10 25 25
www.burgeap.fr - e-mail : dg@burgeap.fr