

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :
27/10/2017

Dossier complet le :

N° d'enregistrement :
2017-ARA-DP-00840

1. Intitulé du projet

Travaux d'entretien de la retenue de SAINT-EGREVE (38) conformément à l'état cible sédimentaire - Curage par pompage dilution

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

EDF - Unité de Production Alpes (UPA)

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

Xavier HERVE - Directeur Concessions

RCS / SIRET

5 5 2 0 8 1 3 1 7 6 2 6 8 7

Forme juridique

SA

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
25b	Curage d'un volume maximal de 150 000 m ³ de sédiments fins

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

L'aménagement hydroélectrique de SAINT-EGREVE (1991) est un barrage usine « au fil de l'eau » situé sur l'Isère. Sa retenue d'eau, créée par environ 20 km de digues, s'étend au-delà de la confluence entre l'Isère et le Drac, en plein coeur de l'agglomération grenobloise. L'exploitation de l'aménagement est notamment soumise à des obligations visant à ne pas submerger les digues de la retenue en période de crue (risque inondation). Les apports en sédiments fins dans la retenue proviennent essentiellement de l'Isère et sont relativement élevés : environ 2Mt par an en moyenne, avec des pics pouvant atteindre 5 à 6 Mt (2008). Ainsi, depuis sa mise en service, la retenue a tendance à former des zones de dépôt sédimentaire malgré la réalisation de chasses régulières. Ces bancs de sédiments font l'objet de suivis réguliers afin de garantir la sécurité de l'ouvrage et maîtriser le risque inondation. En particulier, le banc de sédiments situé en rive gauche à l'amont immédiat du barrage a fait l'objet d'un curage en 2011 pour assurer une section hydraulique suffisante en cas de crue. L'état cible sédimentaire, construit depuis et validé par la DREAL (2014), inclut un certain nombre de préconisations de gestion dont le curage de ce banc à partir d'une certaine cote d'alerte. Le projet consiste à réaliser en 2019 un curage ciblé de la retenue tel que préconisé dans le plan de gestion et selon la même méthodologie que celle utilisée lors du dernier curage en 2011 (qui n'a eu aucune incidence environnementale).

4.2 Objectifs du projet

Selon les préconisations du plan de gestion sédimentaire, une gestion prudente de l'exhaussement par curage d'entretien du banc de sédiments en rive gauche de la retenue de SAINT-EGREVE doit être effectuée. Cette gestion permet de conserver une marge de manoeuvre au niveau de la section de passage des futures crues dans le barrage. Une gestion du banc entre une cote de curage de 203.00 m NGF et une cote de 204.50 m NGF doit être respectée.

Suite à la bathymétrie réalisée le 21/07/2016, le niveau d'envasement estimé montre en particulier que la partie amont du banc rive gauche a atteint la cote 204 m NGF. Compte tenu de l'état sédimentaire de la retenue et de la vitesse moyenne d'exhaussement (environ 10 à 20 cm/an), il est envisageable que la cote d'alerte sus mentionnée soit atteinte aux alentours de 2019-2020.

Le curage de 2019 a pour objectif prioritaire de garantir la sécurité de l'ouvrage et de maîtriser le risque inondation par l'arrasement du banc rive gauche à une cote comprise entre 203.00 et 203.50 m NGF, ainsi que le traitement spécifique à l'aval du banc rive gauche si nécessaire (dans l'objectif de faciliter les écoulements à proximité des vannes rive gauche).

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Le curage de 2011 a fait l'objet d'un suivi minutieux et les rapports ne montrent aucune incidence négative sur l'environnement :

- bonne qualité physico-chimique de l'Isère durant toute l'opération (en dessous des seuils définis dans l'arrêté)
- aucune incidence notable sur la faune d'invertébrés benthiques ni sur le peuplement piscicole à l'aval de l'aménagement
- aucune différence au niveau des micropolluants présents dans les sédiments

Fort de ce bon retour d'expérience, le curage prévu en 2019 reprendra les caractéristiques principales de celui opéré en 2011, à savoir un curage par pompage dilution avec rejet à l'aval durant la période de forts débits (avril à juillet). EDF propose de maintenir les seuils de taux de matières en suspensions (MES) de l'arrêté préfectoral de 2011 :

- taux au niveau du point de référence amont moyenné sur la demie-journée + 500 mg/L
- plafond de 3g/L moyenné pendant 4 heures à la station à l'aval de la retenue
- plafond de 1g/L à l'aval de l'aménagement pendant 8 heures consécutives plus de 5 fois durant la période de curage

Le curage sera réalisé par une à deux dragues suceuses qui se déplaceront à l'aide d'un système de câbles d'ancrage et de pieux. Le refoulement se fera à l'aide d'une conduite dédiée circulant le long de bouées en rive gauche jusqu'à la prise d'eau de l'usine de SAINT-EGREVE. Les sédiments dilués seront ensuite restitués à l'aval dans les débits de l'Isère. Le dragage se fera de l'aval du banc vers l'amont. Des bouées de sécurité délimiteront la limite amont à ne pas franchir. Les installations de chantier seront positionnées en rive gauche à proximité du barrage. Comme en 2011, une bande de 10 mètres de largeur depuis la berge en rive gauche ne sera pas curée sur toute la longueur du banc afin de préserver des habitats attractifs pour la faune aquatique.

Le volume maximal à curer est estimé à 150 000 m³.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Non concerné

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Dossier d'exécution de travaux dans le cadre des concessions hydroélectriques (DREAL)

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Volume maximal de sédiments à curer	150 000 m ³

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Usine Saint-Egrève
Avenue de San Marino
38120 Saint-Egrève

Coordonnées géographiques¹

Long. 4 5° 14' 11" 2 Lat. 0 5° 39' 34" 1

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Point d'arrivée :

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui

Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui

Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZNIEFF II : Zone fonctionnelle de la rivière Isère à l'aval de Meylan (3816)
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Plan de prévention du bruit dans l'environnement de l'agglomération grenobloise - Période 2016-2021
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PPRN à St-Egrève Approuvé en date du 29/08/2007
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pas de site natura 2000 à proximité. Le premier site se situe à 3 km du projet. Il s'agit du site FR8201745 : Pelouses, forêts remarquables et habitats rocheux du plateau du Sornin. Le projet, de sa part sa nature et son éloignement, n'a pas d'interaction avec ce site natura 2000.
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pas plus que pour la production hydroélectrique
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet va engendrer pendant les phases de curage une faible augmentation de MES dans l'Isère sans incidence sur l'environnement aquatique (en 2011 les taux de MES sont restés en dessous des seuils fixés dans l'arrêté). Les taux de MES à l'aval de l'aménagement seront limités par rapport au taux de transport solide naturel de ce cours d'eau.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucune incidence sur les zones identifiées : le chantier se déroulera d'avril à juillet, en dehors de toute période sensible pour les salmonidés et l'avifaune hivernante. Par ailleurs, il n'y aura pas de modification des débits turbinés à l'usine de SAINT-EGREVE, ce qui évitera toute perturbation de l'avifaune et du castor sur l'Isère à l'aval. Les accès à la retenue et la zone de mise à l'eau existent déjà. Aucune incidence n'a été relevée lors du curage similaire de 2011.
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le risque crue sera pris en compte par une vigilance dédiée de l'équipe de prévisionnistes d'EDF et par la mise en sécurité des personnes et du matériel en cas d'alerte.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	L'équipement de pompage sur la barge va générer un bruit au niveau de la retenue. Ce bruit sera cependant limité et sans incidences sur le voisinage compte tenu de l'éloignement des habitations et de la proximité du réseau routier (RD105F, A48).

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Emissions	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Il n'y aura pas de débit supplémentaire dans l'Isère lié au projet.
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les sédiments qui seront restitués dans l'Isère sont naturels, inertes, non dangereux et peu organiques. Ils ne sont pas de nature à engendrer de risque pour l'oxygénation et pour la faune piscicole. L'Isère aval est naturellement le milieu récepteur de ces sédiments.

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

Le projet ne présente aucune incidence notable sur l'environnement ni risques par rapport aux milieux naturels :

- Qualité des sédiments : sédiments très minéraux, présents naturellement dans le cours d'eau, dont la somme totale des teneurs en micropolluants demeure sous les seuils écologiques. Les sédiments ne risquent donc pas de dégrader la qualité des eaux de l'Isère lors de leur rejet
- Contrôle des MES : matières en suspension maîtrisées tout au long de l'opération, elles resteront inférieures à ce qui peut être observé sur l'Isère naturellement en amont de la retenue
- Suivi : mise en place d'un suivi du déroulement de l'opération pour garantir l'absence de dégradation notable du milieu
- Choix de la période : avril à juillet, pour éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage et profiter des forts débits

Se référer aux annexes 8 et 9.

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Le projet devrait être dispensé d'étude d'impact puisqu'il ne présente aucune incidence notable sur l'environnement et ne présente pas de risques par rapport aux milieux protégés. La bonne connaissance du milieu et le retour d'expérience du précédent curage de 2011 le démontrent (annexe 7). Le suivi et le contrôle des paramètres permettront de s'en assurer.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
ANNEXE 7 - RAPPORT - CURAGE MAI JUILLET 2011 - VOLET ENVIRONNEMENT ET USAGE (point 7 du CERFA) ANNEXE 8 - SEDIMENTS DE LA RETENUE DE SAINT EGREVE - QUALITE et FLUX (point 8 du CERFA) ANNEXE 9 - CONTROLE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU PROJET DE CURAGE 2019 (point 8 du CERFA)

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à Grenoble

le, 19/10/2017

Signature

EDF
DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
UNITE DE PRODUCTION ALPES
37 rue Diderot - BP 43
38040 GRENOBLE

**TRAVAUX D'ENTRETIEN DE LA RETENUE DE SAINT-
EGREVE (38) CONFORMEMENT A L'ETAT CIBLE
SEDIMENTAIRE - CURAGE PAR POMPAGE DILUTION
DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS PREALABLE A
LA REALISATION D'UNE ETUDE D'IMPACT
ANNEXES 2 A 9**

ANNEXE 2 - PLAN DE SITUATION

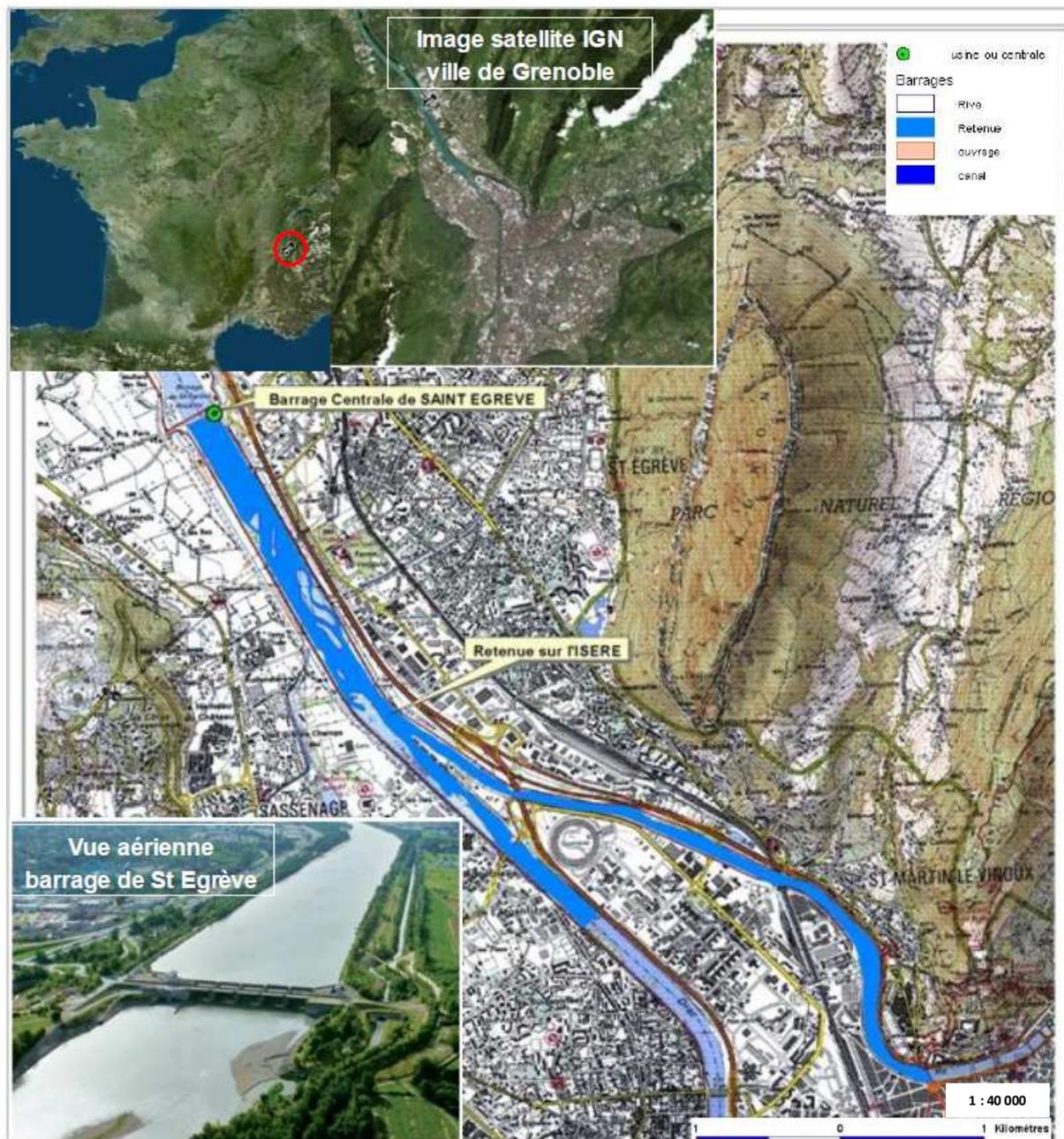


Figure 1 : Plan de situation de la retenue de St-Egrève (38)

ANNEXE 3 – SITUER LE PROJET DANS L'ENVIRONNEMENT

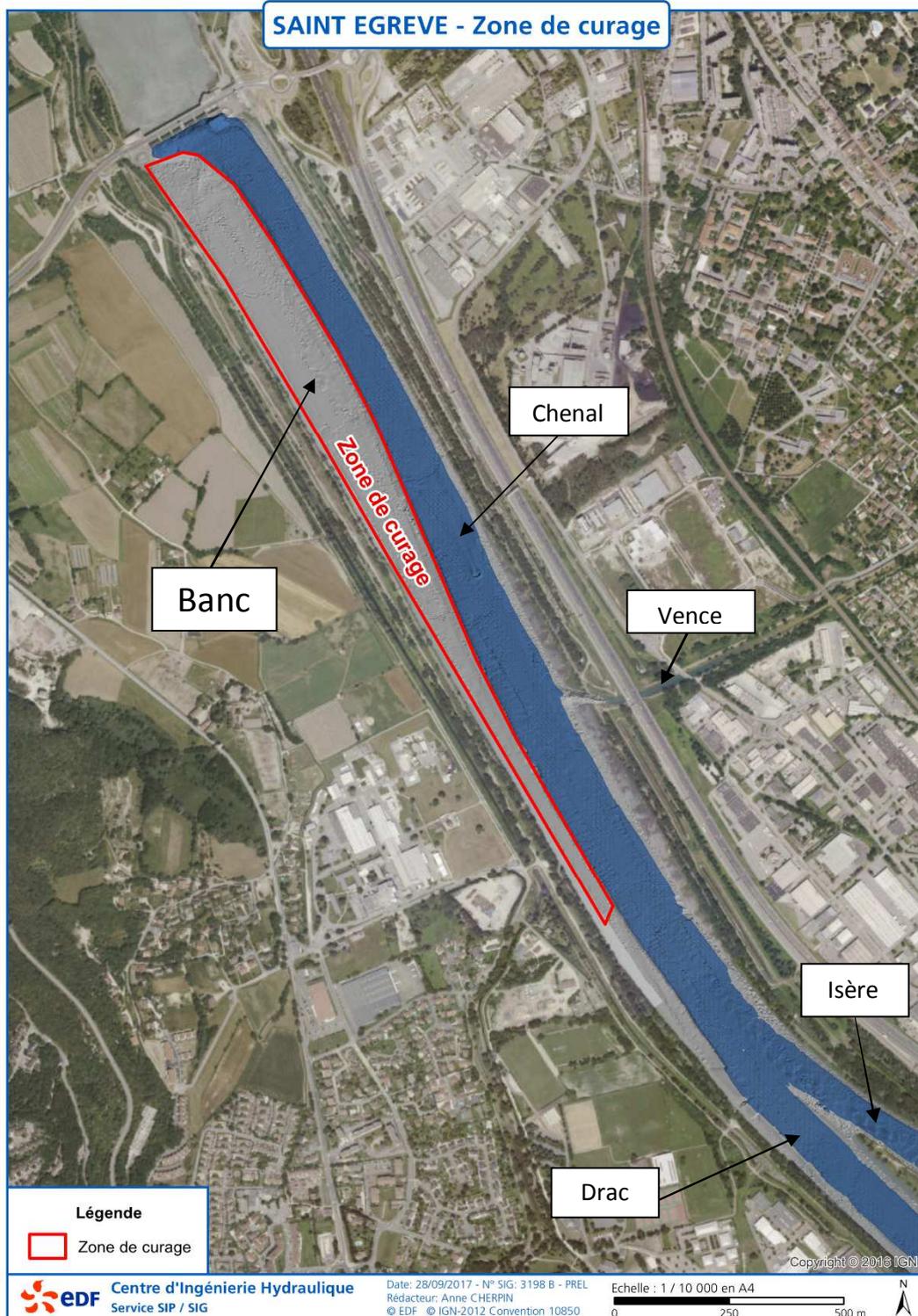


Figure 2 : situation du Banc en rive gauche à l'amont du barrage usine



Figure 3 : Vues sur le banc en rive gauche lors de la chasse de 2013



Figure 4 : Vue de la retenue depuis l'aval en rive droite, 2012



Figure 5 : Vue de la retenue depuis le barrage de St-Egrève, 2014 (source : Street View de google.fr/maps)

ANNEXE 4 – PLAN DU PROJET

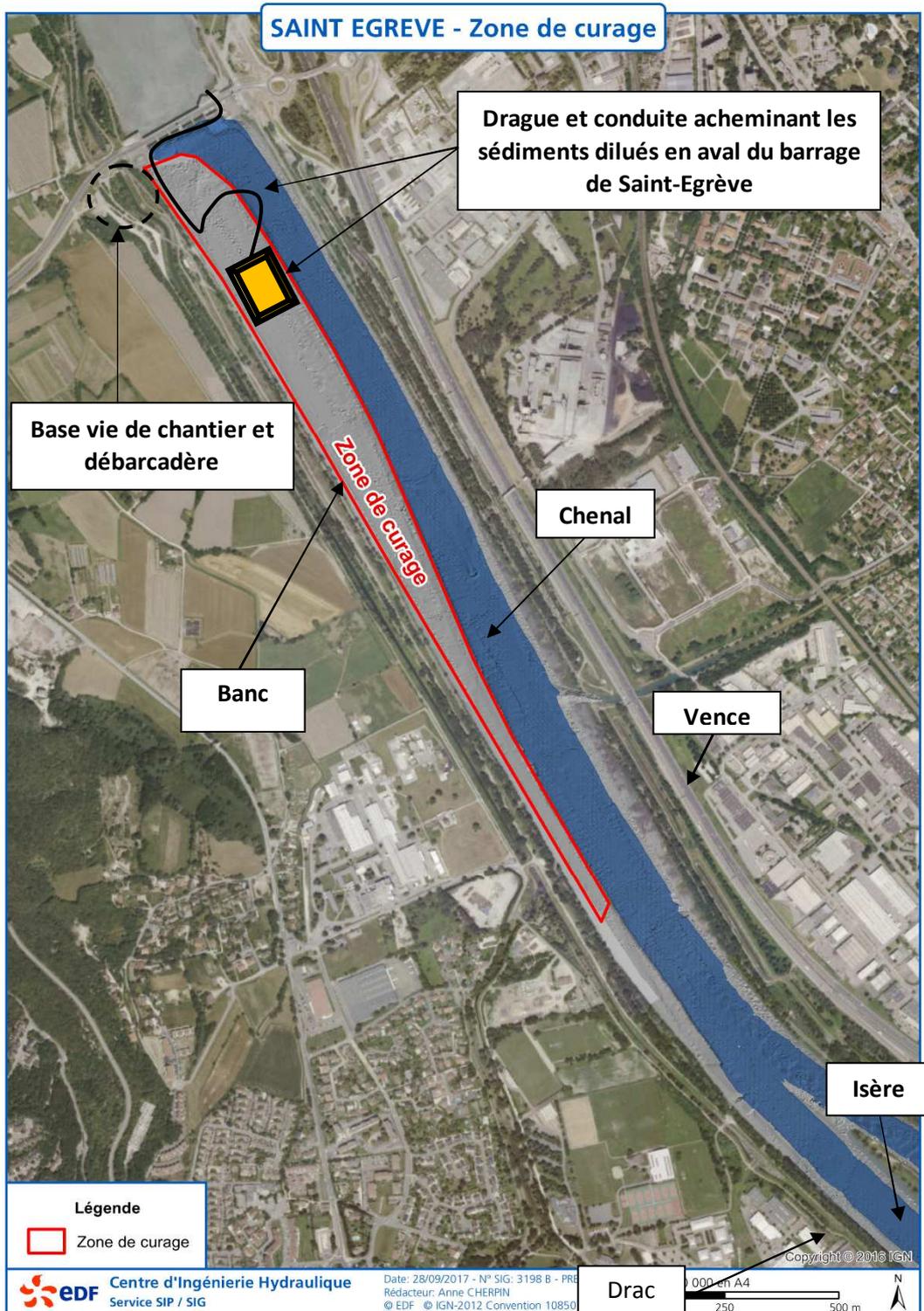


Figure 6 : Plan du projet de curage de la retenue de Saint-Egrève

Le type de barge envisagé pour le curage par pompage dilution sur la retenue de St-Egrève est présenté sur les 2 figures suivantes :

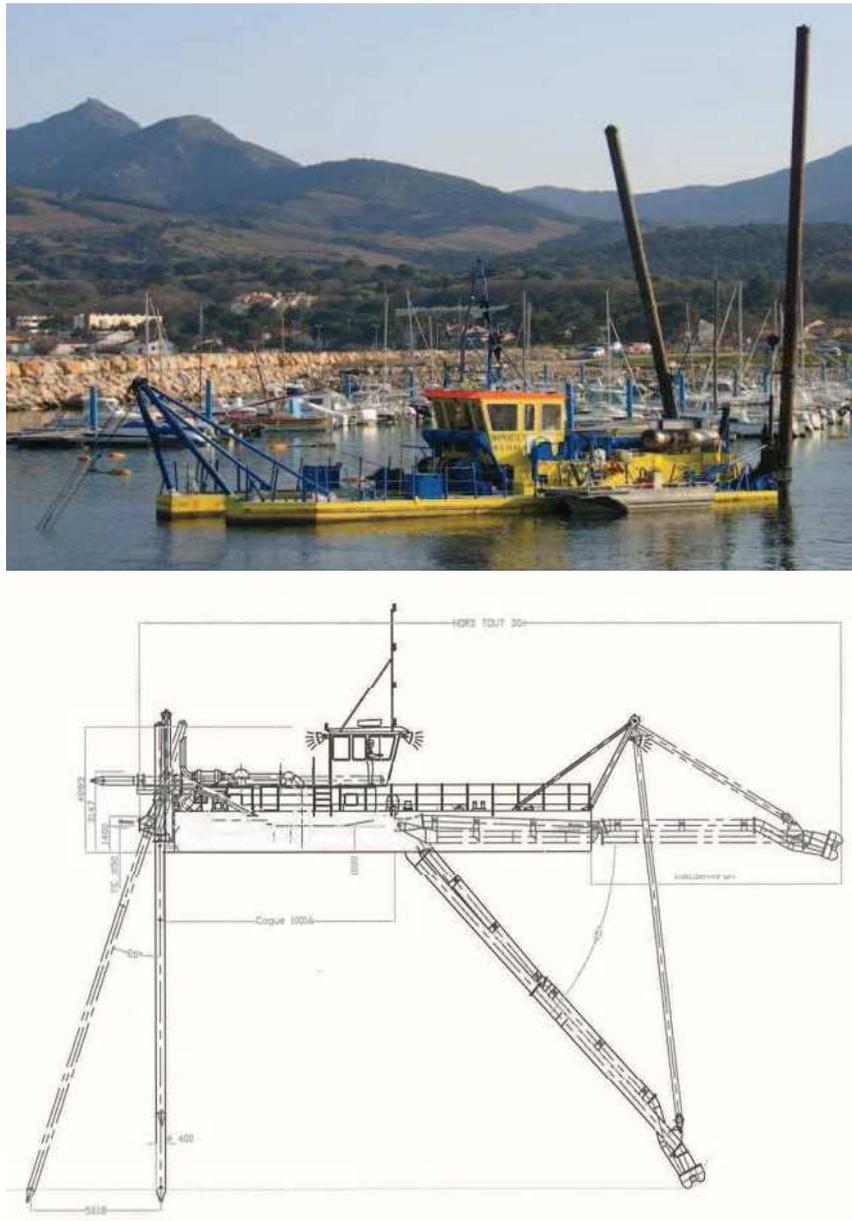
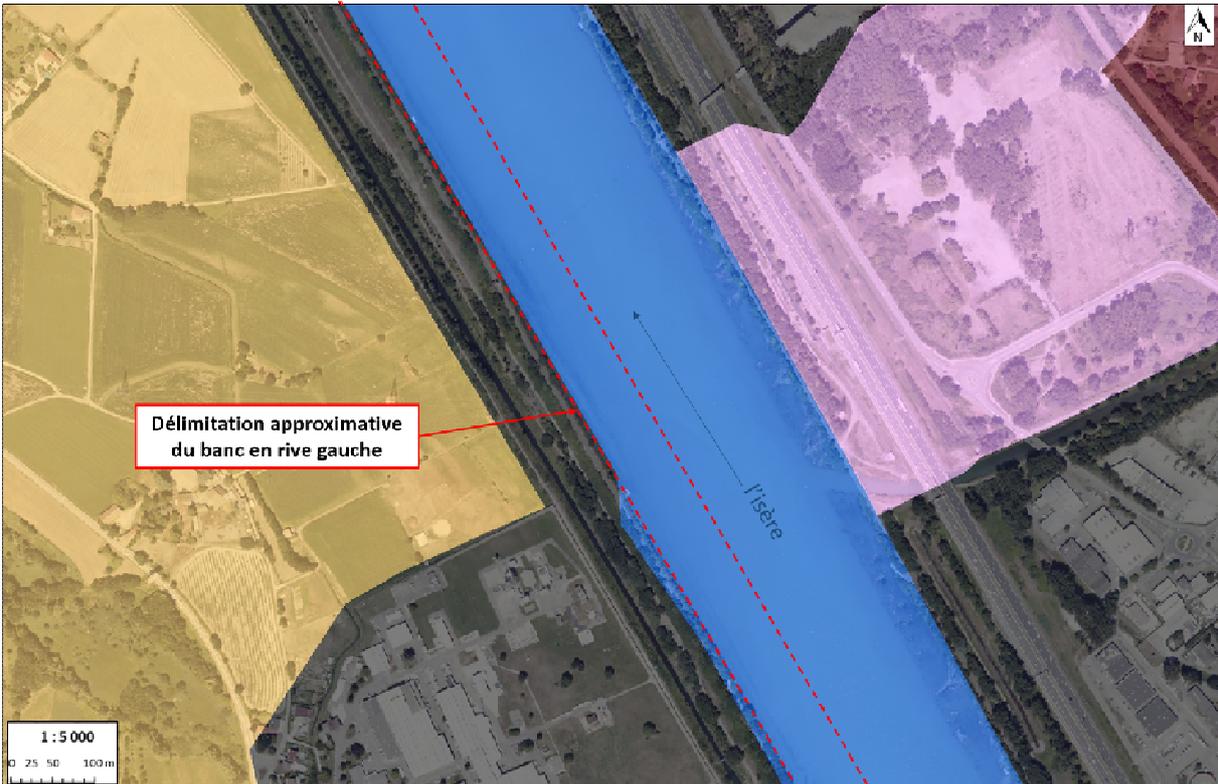
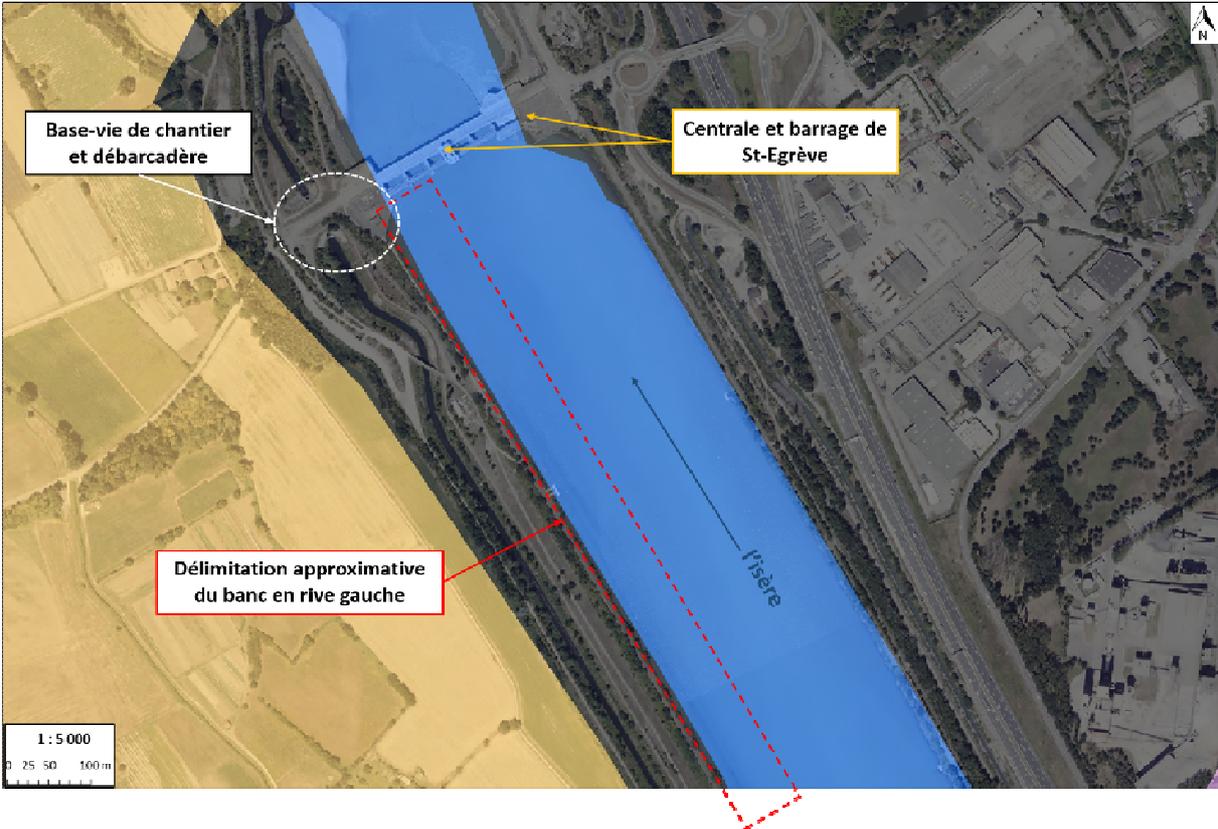


Figure 7 : Type de barge envisagée pour le test

ANNEXE 5 – PLAN DES ABORDS DU PROJET



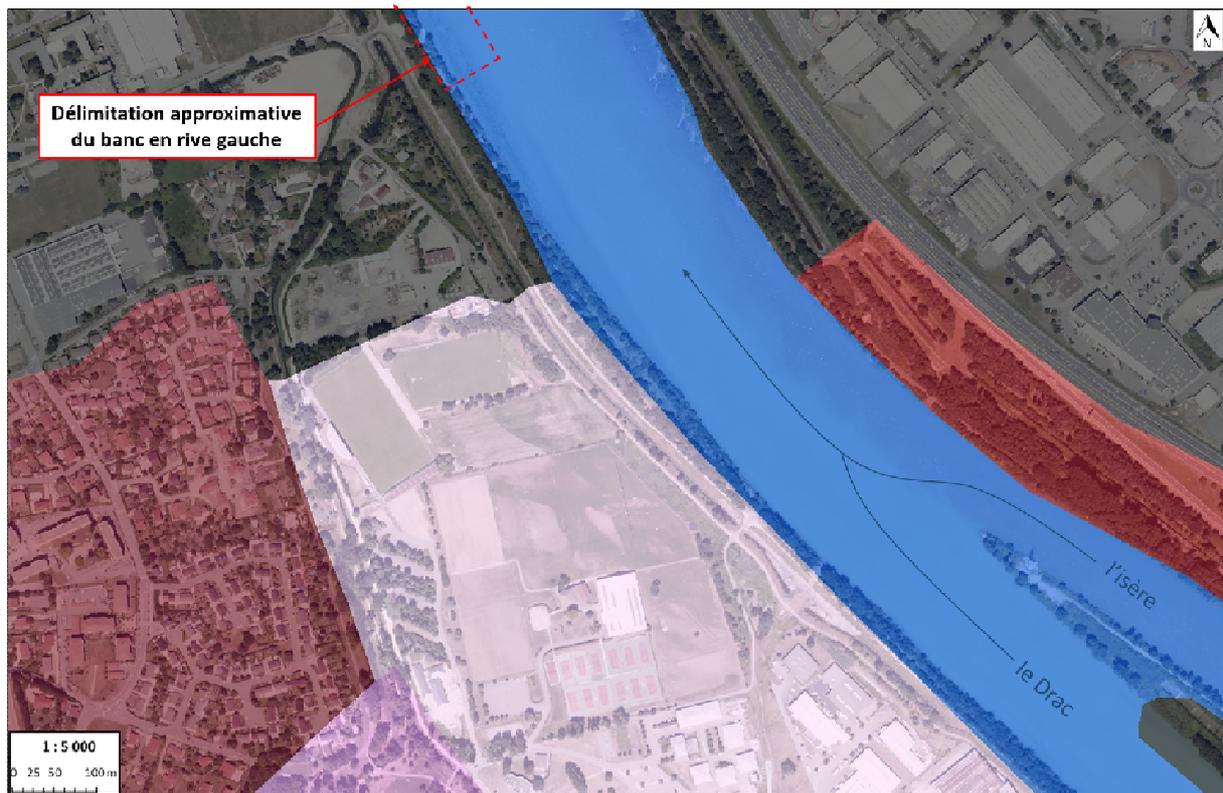


Figure 8 : Délimitation CORINE Land Cover à proximité de l'aire des travaux de curage sur l'aménagement de Saint-Egrève, localisation de l'aval vers l'amont du banc en rive gauche sur l'Isère visé par le curage et emplacements de la base-vie de chantier et du débarcadère pour les dragues suceuses.

**ANNEXE 7 – RAPPORT - CURAGE MAI JUILLET 2011 -
VOLET ENVIRONNEMENT ET USAGE**

JANVIER 2012

Aménagement de Saint Egrève

Curage mai juillet 2011



Rapport

Volet environnement et usage

DOSSIER REALISE PAR
CENTRE D'INGENIERIE HYDRAULIQUE

Sommaire

1 – RESUME	3
2 - DESCRIPTION SUCCINCTE DU DEROULEMENT DU CURAGE	4
3 – SUIVI DE LA QUALITE D’EAU	5
4 – SUIVI DE LA QUALITE DES SEDIMENTS	10
5 – SUIVI HYDROBIOLOGIQUE	14
6 – SUIVI PISCICOLE	16
7 – CONCLUSION	20

1 - Résumé

EDF a réalisé des travaux de curage de la retenue de Saint Egrève afin :

- de limiter l'exhaussement du banc en arasant une épaisseur de 1 m sur toute sa longueur,*
- et de faciliter les écoulements à proximité des vannes rive gauche en curant sur une épaisseur de 5 m la partie aval du banc.*

Les travaux ont été confiés à l'entreprise TOURNAUD.

Un volume de l'ordre de 120 000 m³ curé par pompage dilution sur la période comprise entre le 18 mai et le 13 juillet 2011 dans le respect de l'Arrêté Préfectoral du 6 avril 2011.

Un suivi physico-chimique a été mené. Les valeurs sont restées en dessous des seuils définis dans l'arrêté durant toute l'opération.

Une bande de 10 mètres de largeur depuis le pied de berge en Rive Gauche n'a pas été curée sur toute la longueur du banc de la zone 2 afin de préserver des habitats attractifs pour la faune aquatique.

Il n'y a pas eu de crue durant la période de chantier. Toutefois, lors d'une situation hydrologique intense, le curage a été interrompu pendant 4 heures afin de se préparer à une mise en sécurité éventuelle.

Il n'a pas été constaté la présence importante d'herbiers aquatiques invasifs. Des opérations de faucardage n'ont pas été nécessaires.

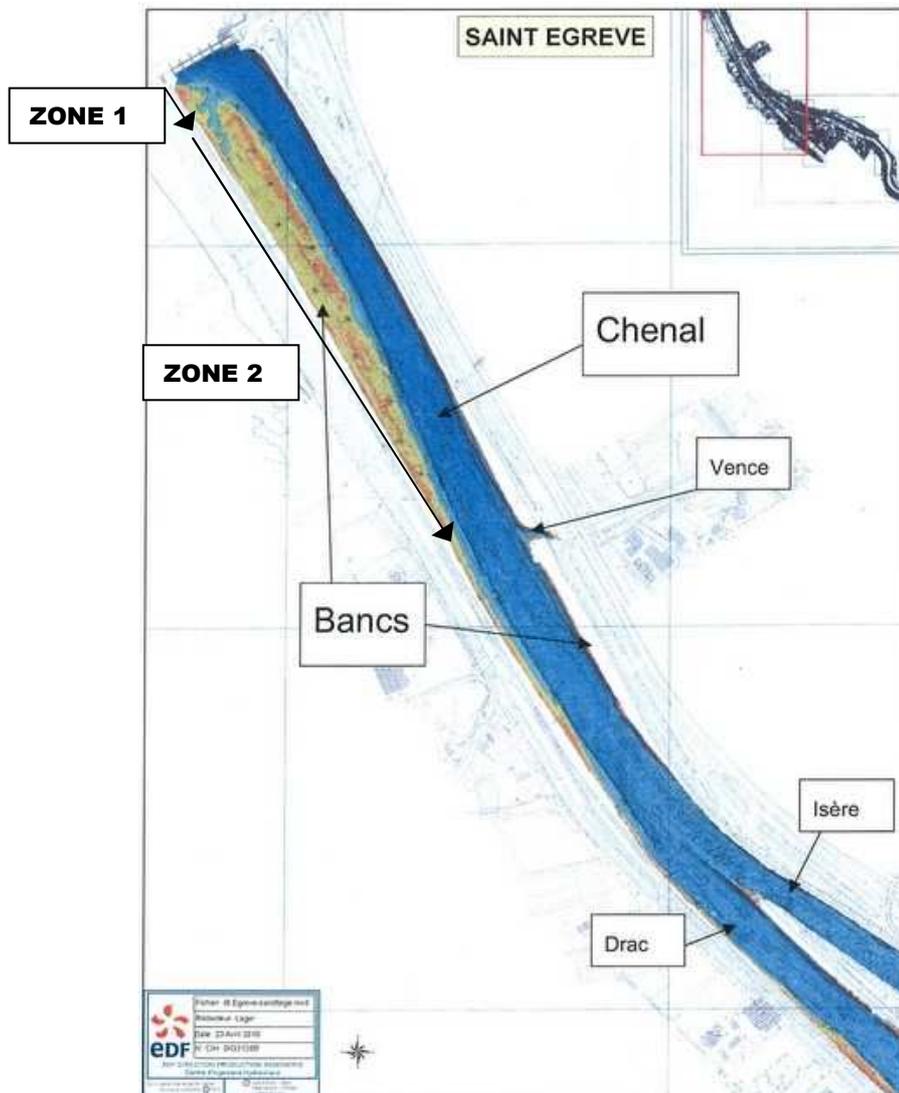
Les analyses de sédiments réalisées en avril et en septembre sur les 6 points de prélèvement dans la retenue de Beauvoir ne mettent pas en évidence de différence liée au curage.

La macrofaune benthique échantillonnée avant et après le curage ne semble pas être influencée par le curage de la retenue de Saint-Egrève. Des prélèvements prévus en mars-avril 2012 viendront compléter cette analyse.

2 - Description succincte du déroulement du curage

Hors installation et replis de chantier, le curage a été réalisé durant les jours ouvrés du 18 mai au 13 juillet 2011.

L'emprise du curage a concerné le banc de sédiment rive gauche (cf. plan ci-dessous). La hauteur du curage dans le banc dépend de la zone concernée. Sur la zone à proximité du barrage, l'ensemble de la hauteur du banc (5 m) a été curée (zone 1). Sur l'autre partie du banc, la plus importante en terme de surface, le banc a été arasé de 1 m (zone 2).



Le curage a été réalisé par une drague suceuse. La drague a opéré par aspiration à l'aide d'une pompe centrifuge et s'est déplacée à l'aide d'un système de pieux. L'extrémité de la conduite d'aspiration en contact avec le sédiment était munie d'un désagrégateur permettant de casser la cohésion du sédiment en place, pour être pompé. Le refoulement a été fait à l'aide d'une conduite circulant sur des bouées en rive gauche. La distance maximale de refoulement était de 2000 mètres. La conduite traversait le barrage de la rive gauche à la rive droite en étant fixée au-dessus des passes des vannes. L'extrémité aval de la conduite a été attachée au niveau des grilles de la prise d'eau des groupes de l'usine de St Egrève. Les sédiments ont été dilués directement dans les débits turbinés ou déversés de l'usine de St Egrève.

Le dragage de la zone 1 a été de 55.000 m³. Le dragage de la zone 2 s'est déroulé selon un prévisionnel de 65.000 m³ pour un total de 120.000 m³ fixé par l'arrêté préfectoral.

A la demande de la FRAPNA, une bande de 10 mètres de largeur depuis le pied de berge en RG n'a pas été curée sur toute la longueur du banc de la zone 2 afin de préserver des habitats attractifs pour la faune aquatique.

Il n'a pas été constaté la présence importante d'herbiers aquatiques invasifs. Des opérations de faucardage n'ont pas été nécessaires.

Des bacs de rétention et des kits absorbants étaient en place. Un test de situation d'urgence a été réalisé pour apprécier la réactivité de l'entreprise TOURNAUD face à un incident sur la retenue.

Il n'y a pas eu de crue durant la période de chantier. Toutefois, lors d'une situation hydrologique intense, le curage a été interrompu pendant 4 heures afin de se préparer à une mise en sécurité éventuelle.

Une convention entre EDF et Grenoble-Alpes Métropole a été établie pour fixer les modalités d'information et les dispositifs de sécurité ayant trait à la navigation. Aucun incident n'a été à déplorer.

3 - Suivi de la qualité d'eau

Conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation, un suivi physico-chimique a été mis en place lors de la première semaine ouvrée de dragage (du 18 mai au 24 mai). Ce suivi a porté sur la température, l'oxygène dissous, le pH, la conductivité, les MES, l'ammonium et l'ammoniac. Il a été réalisé au niveau des points suivants :

- pont de la Porte de France (2 prélèvements par jour), Isère amont Grenoble ;
- pont du Vercors à Fontaine (2 prélèvements par jour), Drac ;
- pont de Veurey (un prélèvement par heure), Isère aval St Egrève.

Le compte rendu suivant présente les résultats bruts de ce suivi.

Parallèlement à ce suivi manuel, un suivi par turbidimètre (Grenoble Campus, pont de Veurey et Tullins) a été mis en place lors de la première semaine. C'est avec ce suivi que le curage a été piloté jusqu'à sa fin. Le matériel était contrôlé fréquemment et les mesures collectées toutes les heures. Plusieurs dispositifs de secours ont été prévus en cas de panne. Compte tenu du bon fonctionnement des appareils installés, il n'a pas été nécessaire de les activer.

Durant le curage, le taux de matière en suspension moyen mesuré sur une demi-journée à l'aval de la retenue de Saint Egrève (pont de Veurey) ne devait pas excéder + 500 mg/L par rapport à la station de référence amont (pont de la porte de France ou Grenoble Campus). Ce seuil moyen était complété par des seuils à ne pas dépasser à la station de pont de Veurey :

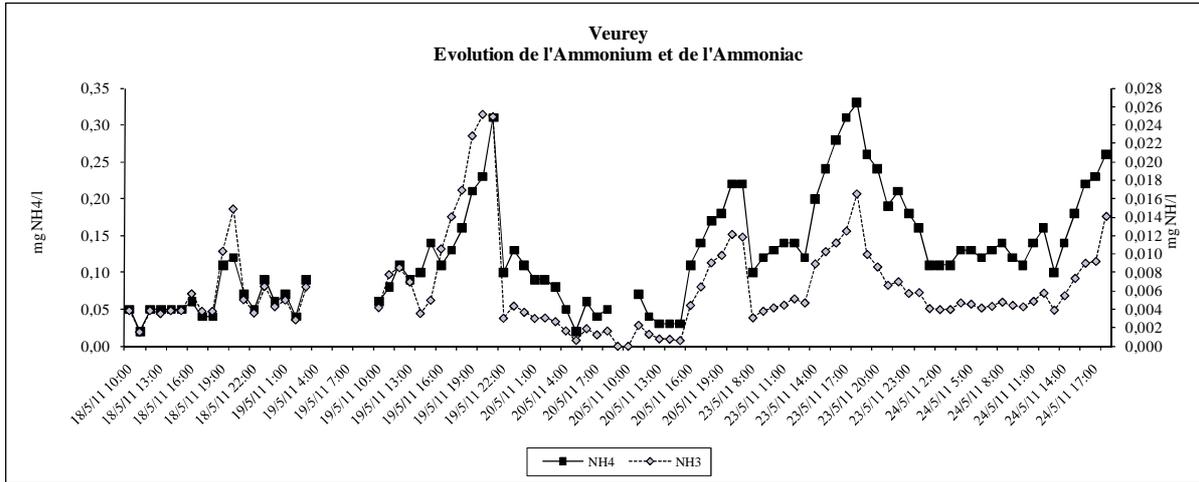
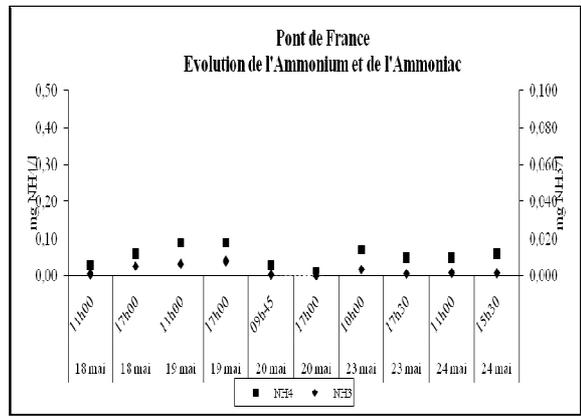
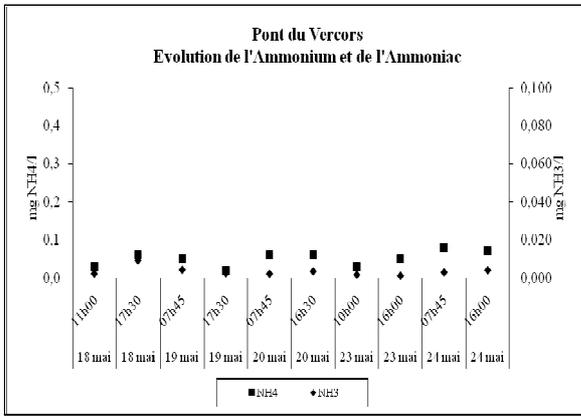
- 3 g/L moyenné pendant 4 heures ;
- 1 g/L pendant 8 heures consécutives plus de cinq fois durant la période de curage.

3.1. Suivi de la première semaine ouvrée (18 mai au 24 mai)

- Oxygène dissous :

Les valeurs de l'oxygène sont restées très bonnes durant l'ensemble de la semaine ouvrée de curage.

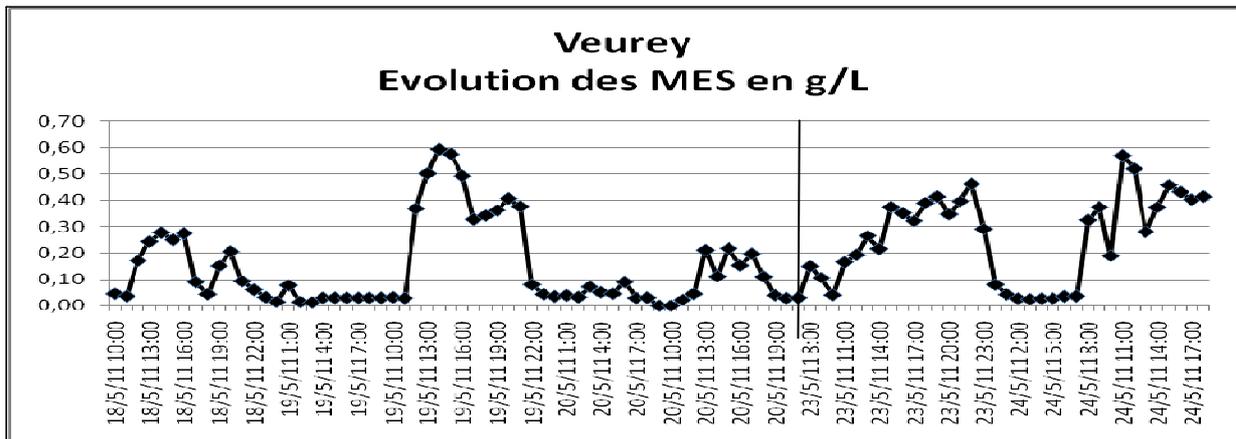
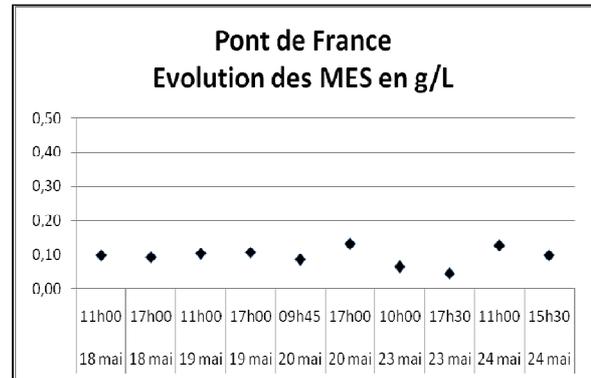
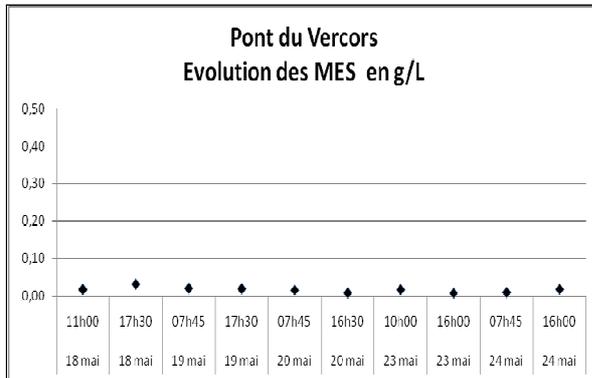
- Ammonium et Ammoniac



Nous notons une légère augmentation de l'ammonium comprise entre 0,3 et 0,4 mg/L. Ces valeurs n'ont aucune incidence sur l'environnement aquatique.

Nous remarquons une absence de valeur au pont de Veurey dans la nuit du 18/05 au 19/05 due à un problème de préleveur automatique. Cet épisode est toutefois sans incidence pour le suivi dans la mesure où il n'y avait pas de curage à ces heures.

- Evolution des MES



Nous remarquons des augmentations normales de MES lors des phases de curage. Ces augmentations restent en-dessous des seuils fixés dans l'arrêté.

- Température, pH et conductivité

Les températures, conductivité et pH n'ont pas connu de variation liée au curage. Nous présenterons donc ici pour information les valeurs relevées à Veurey.

Les températures de l'eau à Veurey ont été comprises entre 13,0°C et 16,2°C avec une moyenne à 15,0°C.

La conductivité de l'eau à Veurey a été comprise entre 395 et 491 $\mu\text{S}/\text{m}^2$ avec une moyenne à 442 $\mu\text{S}/\text{m}^2$.

Le pH de l'eau à Veurey a été compris entre 7,9 et 8,7 avec une moyenne à 8,3.

- Conclusion de la première semaine de suivi

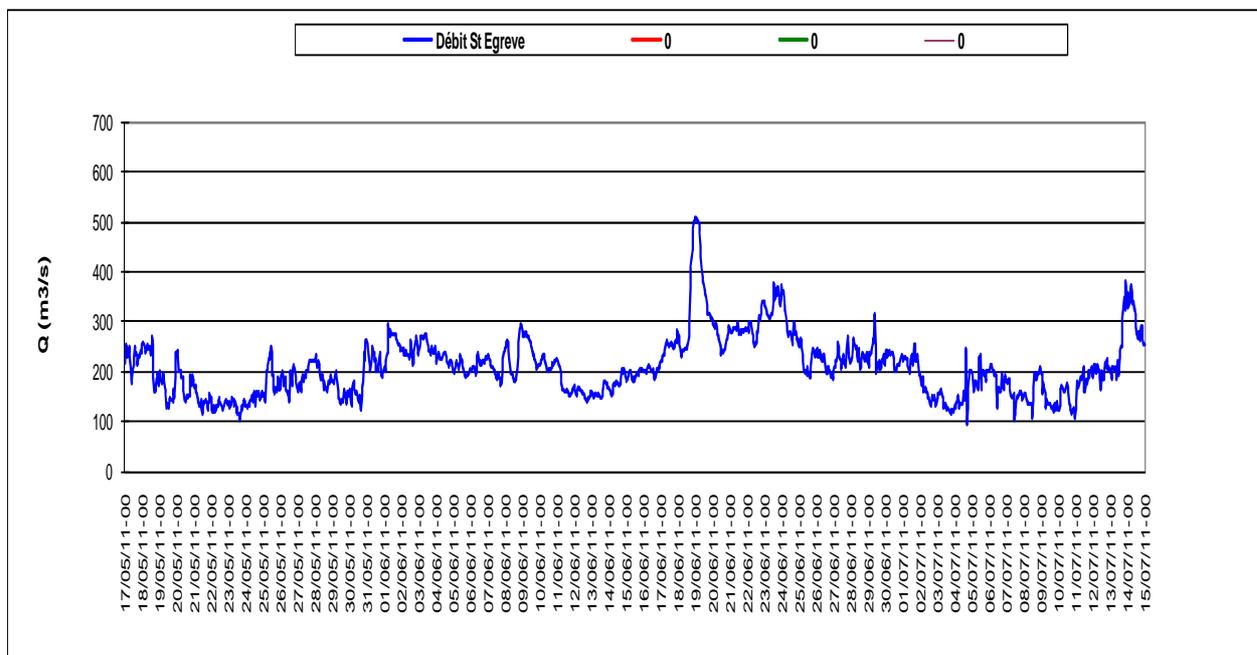
Le curage a débuté le 18 mai avec des rendements qui ont été à l'image de la suite des travaux.

Les valeurs du suivi physico-chimique durant la première semaine ont été bonnes et respectent les seuils définis dans l'arrêté.

Les stations de suivi de la turbidité étant fonctionnelle, il a été décidé conformément à l'arrêté préfectoral de passer à la deuxième phase du suivi portant sur le suivi des MES avec les stations de turbidité (pilotage temps réel pour le respect des seuils).

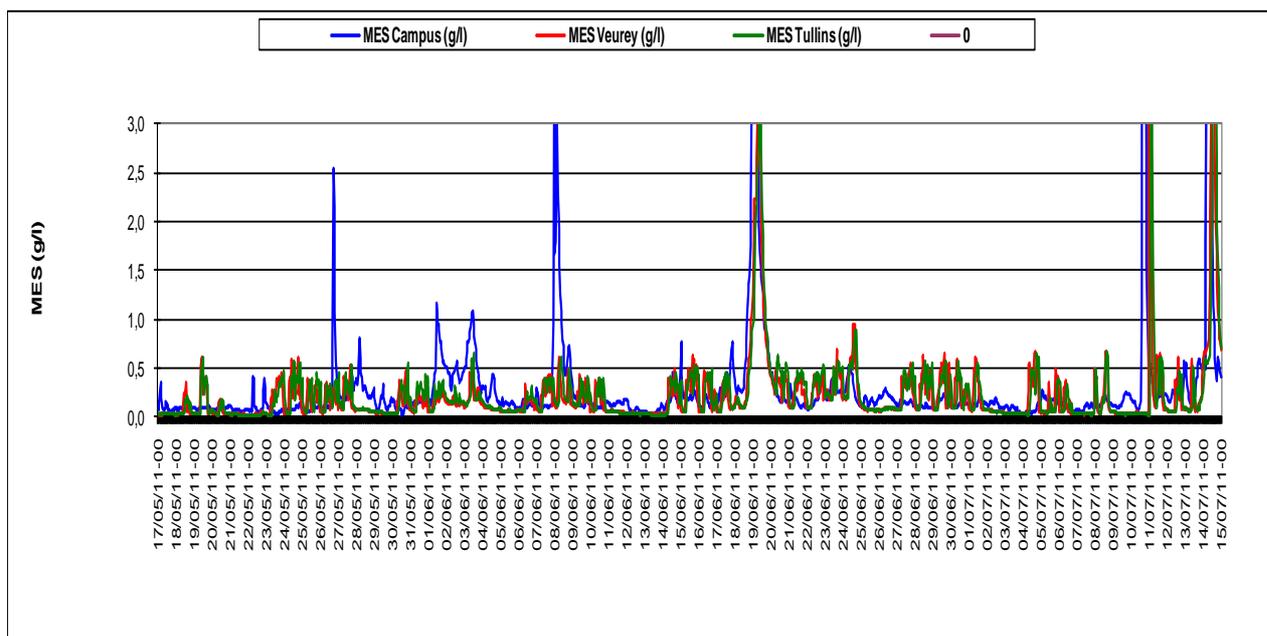
3.2. Suivi des matières en suspension du 24 mai au 13 juillet (deuxième phase)

- Débit à St Egrève

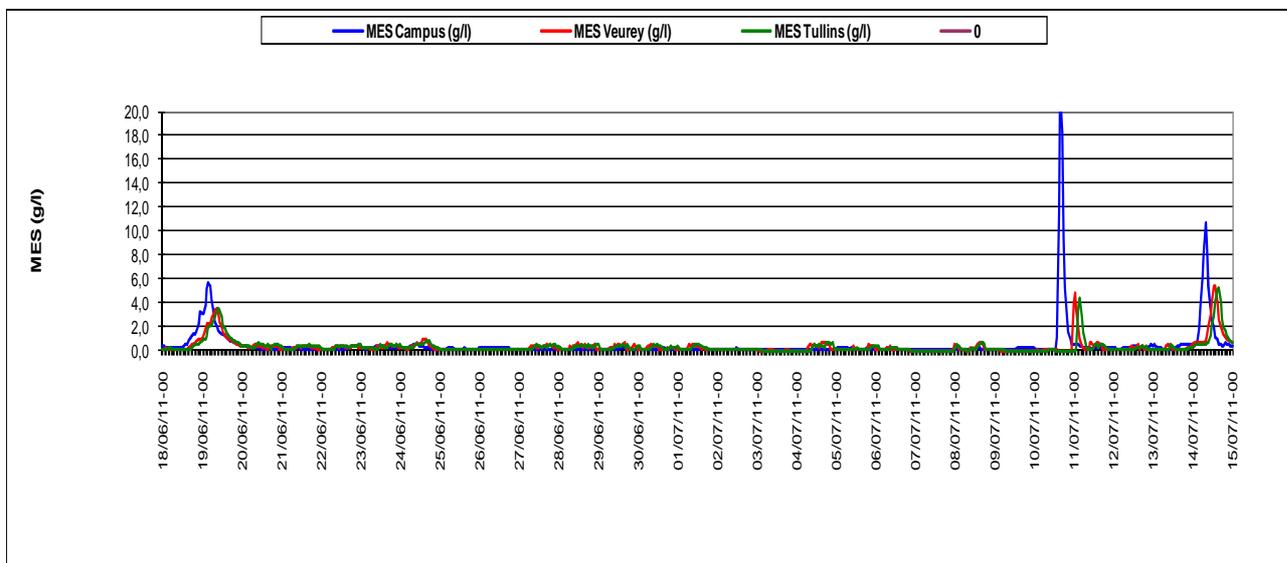


Les débits moyens de l'Isère à l'usine de St Egrève ont varié entre 100 et 300 m³/s durant le curage. Nous notons deux épisodes hydrologiques plus importants du 17 juin au 24 juin et à partir du 14 juillet.

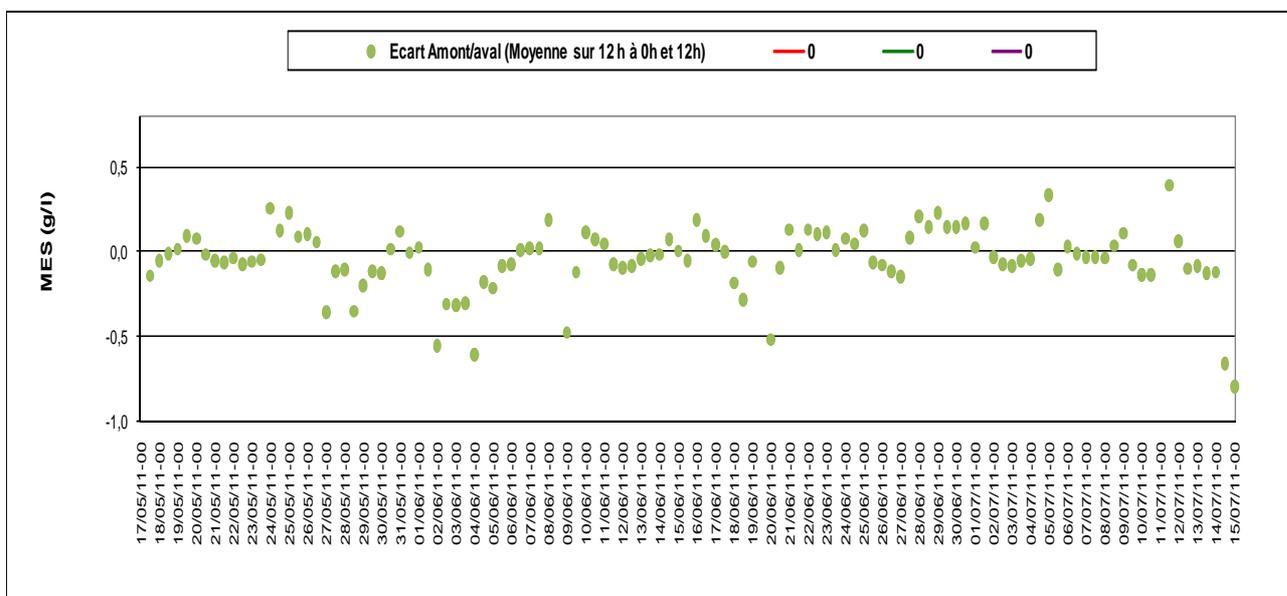
- MES au niveau des stations de Campus et de Veurey durant la période de curage :



Les valeurs de MES mesurées aux turbidimètres de Veurey et Tullins n'ont jamais dépassé les 1 g/L sauf en cas d'épisode hydrologique marqué de l'ensemble du bassin versant (19/06/11 - 10/07/11 - 14/07/11). Les valeurs de MES enregistrées au niveau de Grenoble Campus étaient alors plus élevées qu'à Veurey et Tullins (cf.graphique ci-dessous). Le curage était arrêté durant ces périodes.



- Ecart de MES entre Campus et Veurey :



L'écart des taux de MES en moyenne sur une demi-journée ne dépasse jamais + 0,5 g/L.

Sur ce graphique, nous observons aussi des écarts négatifs qui sont à relier à la décantation des MES issues du bassin versant amont dans la retenue de St Egrève.

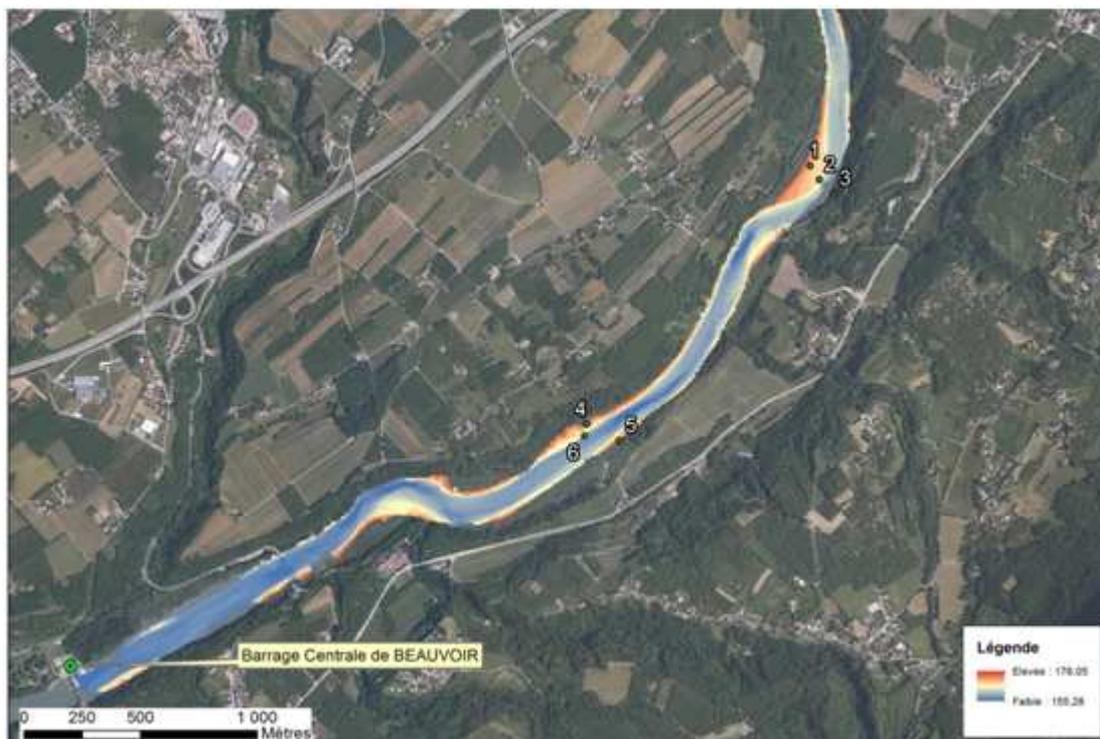
- Conclusion de la deuxième phase de suivi

Les valeurs relevées sont restées durant toute l'opération en dessous des seuils définis dans l'arrêté.

4 - Suivi de la qualité des sédiments

4.1. Prélèvements

Deux profils en travers de trois prélèvements dans la retenue de Beauvoir ont été réalisés avant le curage et après le curage. Les prélèvements ont eu lieu le 21 avril et le 5 septembre 2011 par la société ATHOS environnement. Lors de chaque campagne de prélèvement, six carottes ont été prélevées. Les carottes ont été effectuées à l'aide d'un carottier à main de la marque UWITEC. Les carottes ont été ouvertes à la disqueuse avant d'être échantillonnées. Les prélèvements ont été conservés dans une glacière puis envoyés au laboratoire départemental de la Drôme.



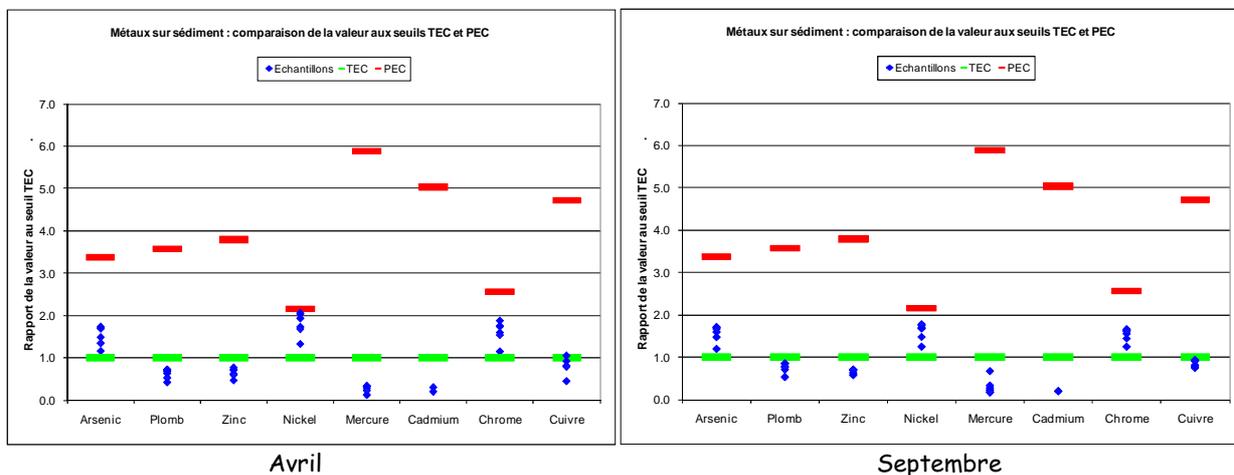
Position des points de prélèvement par rapport la bathymétrie du plan d'eau (bathymétrie 2008)

4.2. Analyses demandées

L'analyse des résultats portera sur les micropolluants minéraux et organiques. Les autres paramètres ont été demandés pour disposer d'éléments de connaissances générales sur les sédiments prélevés mais n'intéressant pas directement la prescription de l'arrêté préfectoral d'autorisation de curage.

4.2. Micropolluants minéraux

Code Sandre	Paramètre	Unité	1 av	1 se	2 av	2 sep	3 av	3 se	4 av	4 se	5 av	5 se	6 av	6 sep
1369	Arsenic	mg/kg MS	16.5	15.6	11.4	11.7	14.5	14.5	16.6	16.8	16.9	16.8	13.2	15.6
1382	Plomb	mg/kg MS	24.5	25.3	14.8	18.9	22.8	27.7	25.7	30.6	25.5	30.6	18.8	25.3
1383	Zinc	mg/kg MS	85.8	76.5	55.8	69	75.5	72	87.4	86.3	92.8	85	71.6	76.5
1386	Nickel	mg/kg MS	45.9	38.1	30.3	28.3	39.1	33.7	43.7	38.7	46.5	39.9	38.2	38.1
1387	Mercure	mg/kg MS	0.06	0.04	0.02	0.03	0.06	0.12	0.05	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04
1388	Cadmium	mg/kg MS	<	<	<	<	<	<	0.3	0.2	0.2	0.2	<	<
1389	Chrome	mg/kg MS	75.4	67.4	50.1	54.1	69	62.9	75.5	71.7	81	72.2	66.9	67.4
1392	Cuivre	mg/kg MS	30.7	25.7	14	23.6	25.7	24.3	29	29.8	33.1	29	24.9	25.7



Les valeurs en avril et en septembre ne montrent pas d'évolution notable pour les métaux analysés.

Nota : Les seuils écotoxicologiques TEC et PEC, sont issus notamment des travaux de Mac Donald, 2000. Le seuil TEC, Treshold Effect Concentration, correspond à la concentration au-dessous de laquelle les effets toxiques sur les organismes des sédiments sont peu probables. Le seuil PEC, Probable Effect Concentration, correspond à la concentration au-dessus de laquelle des effets toxiques sur des organismes sont très probables.

4.3. Micropolluants organiques : HAP

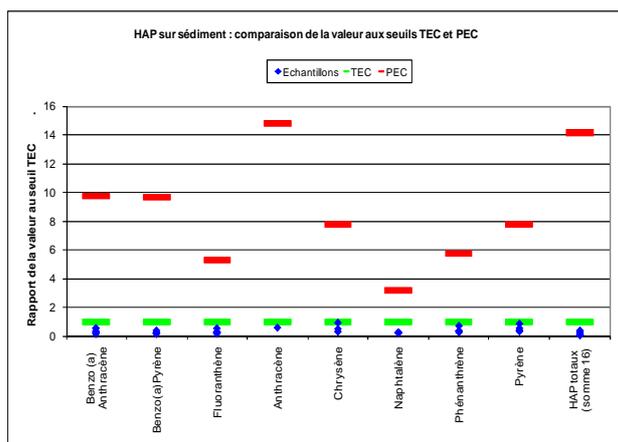
→ Prélèvement d'avril

Code Sandre	Paramètre	Unité	1	2	3	4	5	6
	HAP							
1082	Benzo (a) Anthracène	µg/kg MS	37.00	12.00	25.00	31.00	57.00	58.00
1115	Benzo(a)Pyrène	µg/kg MS	39.00	<	22.00	30.00	25.00	57.00
1116	Benzo(b)fluoranthène	µg/kg MS	52.00	<	29.00	37.00	30.00	62.00
1117	Benzo(k)fluoranthène	µg/kg MS	21.00	<	12.00	16.00	26.00	29.00
1118	Benzo(ghi)pérylène	µg/kg MS	36.00	<	<	<	<	36.00
1191	Fluoranthène	µg/kg MS	129.00	55.00	87.00	106.00	95.00	220.00
1204	Indéno(1,2,3 cd)pyrène	µg/kg MS	31.00	<	<	<	<	50.00
1453	Acénaphène	µg/kg MS	<	<	<	<	<	<
1458	Anthracène	µg/kg MS	<	<	<	<	<	33.00
1476	Chrysène	µg/kg MS	52.00	<	<	<	153.00	82.00
1517	Naphtalène	µg/kg MS	39.00	<	<	32.00	40.00	41.00
1524	Phénanthrène	µg/kg MS	74.00	<	54.00	68.00	67.00	143.00
1537	Pyrène	µg/kg MS	109.00	<	64.00	78.00	71.00	166.00
1621	Dibenzo(a, h) anthracène	µg/kg MS	<	<	<	<	<	<
1622	Acénaphtylène	µg/kg MS	<	<	<	<	<	<
1623	Fluorène	µg/kg MS	<	<	<	<	<	<
6136	HAP totaux (somme 16) *	µg/kg MS	619.00	67.00	293.00	398.00	74.90	74.60

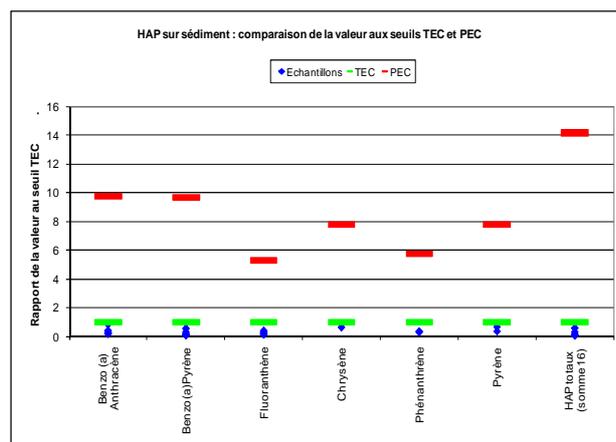
→ Prélèvement de juin

Code Sandre	Paramètre	Unité	1	2	3	4	5	6
	HAP							
1082	Benzo (a) Anthracène	µg/kg MS	23.00	<	89.00	39.00	25.00	17.00
1115	Benzo(a)Pyrène	µg/kg MS	17.00	11.00	82.00	39.00	24.00	11.00
1116	Benzo(b)fluoranthène	µg/kg MS	27.00	13.00	136.00	48.00	36.00	17.00
1117	Benzo(k)fluoranthène	µg/kg MS	10.00	<	46.00	19.00	12.00	<
1118	Benzo(ghi)pérylène	µg/kg MS	12.00	12.00	75.00	32.00	18.00	<
1191	Fluoranthène	µg/kg MS	<	54.00	168.00	109.00	84.00	52.00
1204	Indéno(1,2,3 cd)pyrène	µg/kg MS	<	<	29.00	16.00	<	<
1453	Acénaphtène	µg/kg MS	<	<	<	<	<	<
1458	Anthracène	µg/kg MS	<	<	<	<	<	<
1476	Chrysène	µg/kg MS	<	<	103.00	<	<	<
1517	Naphtalène	µg/kg MS	<	<	<	<	<	<
1524	Phénanthrène	µg/kg MS	<	<	63.00	61.00	<	<
1537	Pyrène	µg/kg MS	<	<	126.00	61.00	<	<
1621	Dibenzo(a, h) anthracène	µg/kg MS	<	<	<	<	<	<
1622	Acénaphtylène	µg/kg MS	<	<	<	<	<	<
1623	Fluorène	µg/kg MS	<	<	<	<	<	<
6136	HAP totaux (somme 16) *	µg/kg MS	89.00	90.00	917.00	424.00	199.00	97.00

→ Comparaison des valeurs au dessus des seuils de détection



Avril

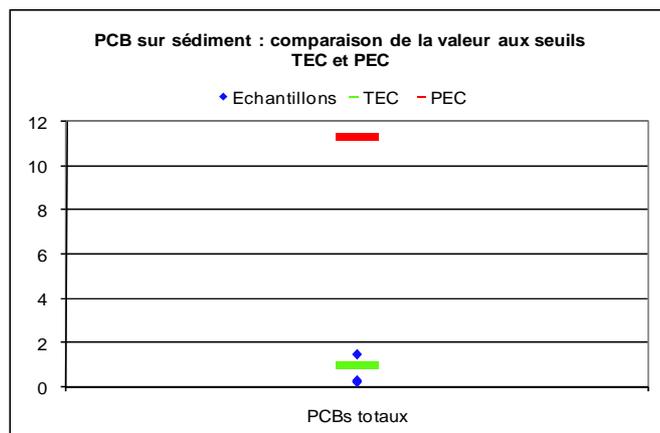


Septembre

Les valeurs mesurées en avril et en septembre ne présentent pas de sensibilité par rapport à l'environnement d'après les critères PEC et TEC. Une différence de valeurs entre avril et septembre est observée. Pour certains paramètres, l'évolution est positive, pour d'autres négatives. Il est difficile d'expliquer simplement ces variations. Une première explication pourrait venir de la répartition non homogène des composés organiques dans les sédiments. Les prélèvements ne pouvant se faire exactement au même endroit pour les deux campagnes (précision GPS entre 2 et 5 m), les résultats peuvent alors souffrir de variabilité.

4.4. Micropolluants organiques : PCB

Code Sandre	Paramètre	Unité	1 av	1 se	2 av	2 se	3av	3 se	4 av	4 se	5 av	5 se	6 av	6 se
1032	PCBs totaux	µg/kg MS	<	<	<	<	89.00	<	<	<	18.00	<	12.00	<
6423	PCB (somme 7)	µg/kg MS	<	<	<	<	71.00	<	<	<	11.00	<	10.00	<



Avril

Les valeurs mesurées pour les PCB sont inférieures aux seuils de détection (5 µg/L) pour les prélèvements de septembre alors que 3 prélèvements sur 6 dépassent les seuils de détection en juin. Un prélèvement (point 3) sur 6 dépasse aussi le critère TEC. Le point 3 est situé sur une zone de haut fond. Comme pour les HAP, il est difficile d'expliquer cette variation entre les deux campagnes de prélèvement. L'hétérogénéité de la répartition des polluants organiques dans les bancs de sédiments peut être une explication.

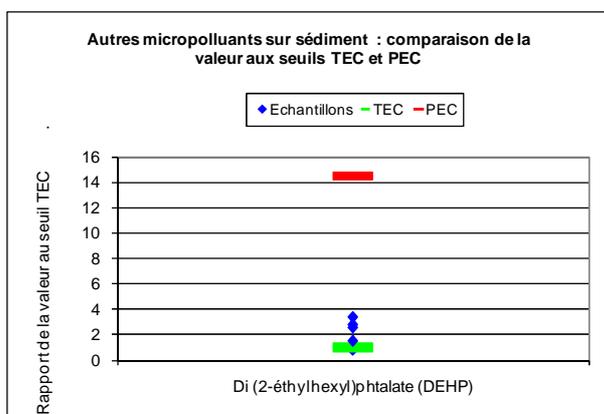
En tout état de cause, les analyses ne mettent pas en évidence de pollutions supplémentaires engendrées par le curage.

4.5. Autres micropolluants organiques

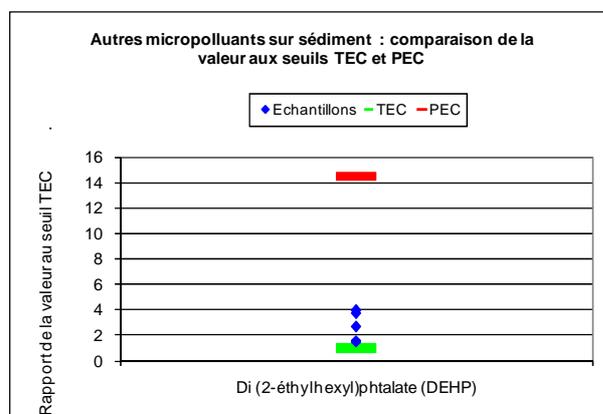
Cette catégorie comprend notamment les pesticides. Aucun n'a été détecté dans les échantillons.

Parmi les autres substances dangereuses DCE du tableau 1, seuls les phtalates (DEHP) ressortent.

Code Sandre	Paramètre	Unité	1 av	1 se	2 av	2 se	3av	3 se	4 av	4 se	5 av	5 se	6 av	6 se
6616	DEHP	µg/kg MS	456	<	<	284	136	479	268	676	607	710	508	261



Avril



Septembre

Les valeurs mesurées en avril et en septembre dépassent le critère TEC sur pratiquement l'ensemble des échantillons.

Après analyse des valeurs, il n'est pas observé de différence notable lié au curage.

4.6. Conclusion

Les analyses réalisées en avril et en septembre sur les 6 points de prélèvement ne mettent pas en évidence de différence liée au curage.

Indépendamment du curage, il a été remarqué des mesures homogènes pour les micropolluants minéraux et des mesures hétérogènes difficilement explicables pour les HAP, PCB et DEHP.

5 - Suivi hydrobiologique

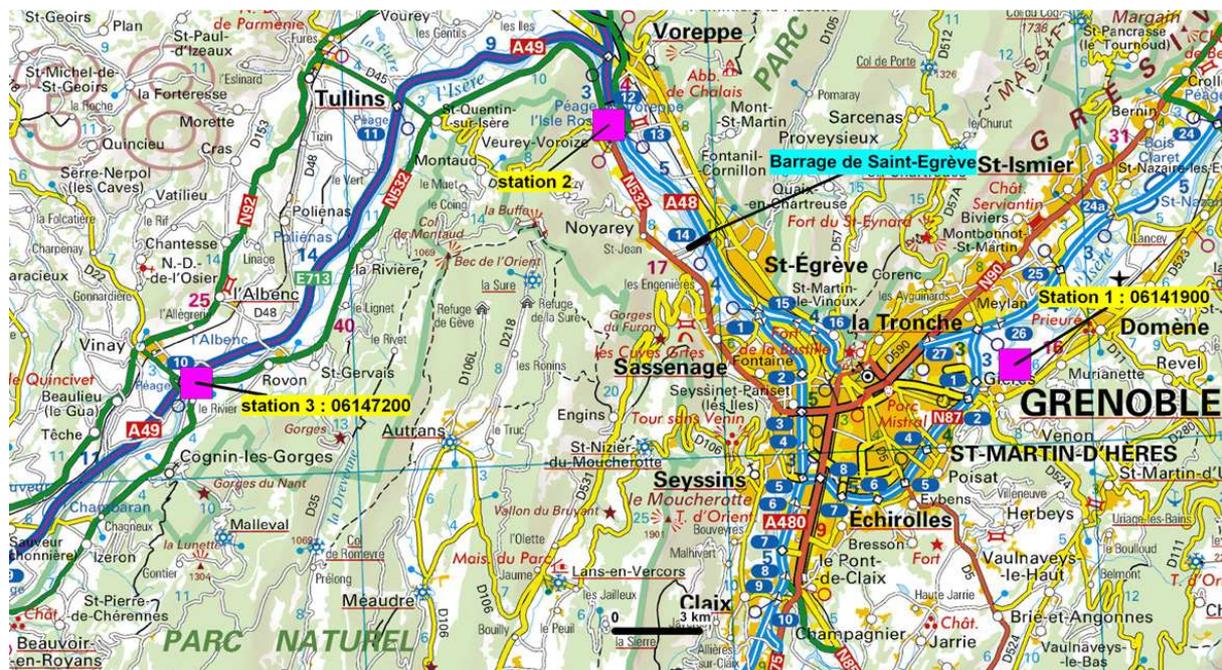
Le suivi hydrobiologique a été mené par le cabinet Gay environnement. Les éléments présentés dans ce paragraphe donnent une vision synthétique du protocole utilisé et des principaux résultats. Pour de plus amples détails, le rapport de Gay environnement est mis à disposition en annexe.

5.1. Protocole et conditions d'intervention

Conformément aux dispositions de l'article 3 de l'arrêté préfectoral, des prélèvements de faune invertébrée benthique de l'Isère ont été réalisés au niveau des trois stations suivantes:

- station 1 : en amont de l'aménagement de Saint-Égrève pour la station témoin. Elle se situe au niveau du site invertébré de la station RCS 06141900 sur la commune de Gières au lieu-dit « les Vôtes » ;
- station 2 : en aval immédiat de la retenue de Saint-Égrève à environ 4,5 km du barrage. Cette station se situe en aval du pont de la D3 sur la commune de Veurey Voiroize ;
- station 3 : en aval éloigné de la retenue de Saint-Égrève au niveau du site de prélèvement de faune invertébrée benthique de la station RCS 06147200. La station se situe amont du pont de Trelins et de l'ancienne passerelle afin de s'affranchir du rejet de la station d'épuration.

La localisation des stations de suivi est reportée sur la carte ci après.



Trois campagnes de prélèvements ont été prévues afin de décrire l'impact du curage sur les peuplements d'invertébrés benthiques :

- la première campagne d'échantillonnage correspond à l'état initial avant curage ;
- la seconde campagne d'investigation doit être réalisée après la fin du curage et en période d'étiage estival ;
- la troisième campagne de prélèvement intervient un an après les premières investigations et avant la fonte des neiges.

Le présent rapport ne couvre que les deux premières campagnes. Des compléments seront donnés une fois la troisième campagne réalisée et analysée.

Les prélèvements de faune benthique ont été réalisés selon une adaptation du protocole du réseau de contrôle de surveillance des Agences de l'Eau car celui-ci ne permet pas d'échantillonner les cours d'eau non prospectables à pied, dans le strict respect de la norme.

L'adaptation a été proposée en septembre 2008 et a été mise à jour en décembre 2009. Ce protocole expérimental appelé aussi « IBGA RCS » consiste à réaliser une série de 12 prélèvements élémentaires qui sont ensuite réunis en trois groupes de quatre prélèvements élémentaires.

Dans la mesure où l'objectif de l'échantillonnage est de quantifier l'incidence d'une opération de curage, les 12 habitats élémentaires ont été traités individuellement, tant sur le terrain qu'en laboratoire, afin de permettre aussi une analyse par habitat.

Les campagnes de prélèvements ont été réalisées :

- le 19 avril 2011 pour la réalisation de l'état initial avant curage.
- les 31 août et le 1er septembre 2011 pour la première campagne après curage et en période d'étiage estival.

Les interventions sur l'Isère se sont déroulées après des variations de débits les jours précédents les deux campagnes de prélèvements sur les trois stations de suivi. Ces variations journalières sont aussi couplées à de fortes variations horaires. Ces variations de débits, liées au fonctionnement des aménagements hydroélectriques situés sur l'Isère et ses affluents, sont habituelles sur l'Isère.

Les campagnes de prélèvements d'invertébrés benthiques se sont déroulées dans de bonnes conditions de prélèvements, les débits, quoique légèrement élevés, n'ont pas gêné les prélèvements effectués en bateau.

5.2. Résultats

- Station 1 :

Lors de la réalisation de l'état initial, la qualité biologique de l'Isère en amont de Grenoble apparaît satisfaisante notamment en termes d'oxygénation des eaux du fait de la présence de plécoptères Perlodidae. La valeur de la note IBGA est de 13 et apparaît très peu robuste avec une baisse de 4 points lors de l'application du test de robustesse. Cela laisse à penser qu'un problème de qualité des eaux est présent sur cette station.

Toutefois, la faible diversité taxonomique et la faible densité numérique du peuplement benthique sont les conséquences d'un substrat homogène et des variations fréquentes de débits.

Pour la campagne estivale réalisée après l'opération de curage, le peuplement benthique de la station témoin atteste d'une nette altération des habitats de la station depuis la campagne printanière. La note IBGA est seulement de 9. La densité numérique du peuplement est très faible avec 148 individus au m² pour l'ensemble du prélèvement et ne laisse pas supposer un problème de pollution organique sur le secteur du fait de l'absence de prolifération de groupes polluo-résistants. Les fluctuations de débits ont été importantes avant le jour du prélèvement induisant des variations de hauteurs d'eau et de vitesses.

- Station 2 :

Au niveau de la station en aval du pont de Veurey-Voroize, l'Isère présente des chenaux multiples du fait de la présence de nombreux bancs nus et végétalisés. Ceux-ci induisent la formation de radiers transversaux et il en résulte une diversité d'écoulements assez importante. A l'inverse, le substrat est très homogène, les pierres fines et les galets sont ultra majoritaires et sont plus ou moins colmatés par des sables.

Lors de la campagne printanière correspondant à l'état initial, l'Isère en aval proche du barrage de Saint-Égrève, présente une bonne qualité biologique qui se traduit par une note IBGA de 16 et la présence d'un taxon indicateur maximal dans la hiérarchie polluosensible. La diversité taxonomique est plus élevée que sur la station amont du fait d'une meilleure qualité des habitats et notamment ceux de la zone de berge. On observe toutefois que le peuplement benthique est fortement dominé par des organismes polluo-résistants qui révèlent une forte charge en matières organiques des eaux.

Lors de la campagne estivale, réalisée environ 1 mois et demi après la fin du curage du banc, l'Isère au niveau du pont de Veurey Voroize présente une qualité hydrobiologique altérée par rapport à la campagne précédente. La note IBGA est de 12 soit une baisse de 4 points par rapport à la campagne précédente. Elle se traduit par la

disparition des Plécoptères Perlodidae, espèces des plus polluosensibles qui étaient le taxon indicateur précédemment. La diversité par contre varie très peu et reste moyenne avec une valeur de 26. Comme pour la station témoin, des variations importantes des débits ont eu lieu dans les jours précédents la campagne de prélèvements suite aux fonctionnements des usines hydroélectriques amont.

Ces résultats semblent en adéquation avec les résultats obtenus sur la station témoin à savoir la disparition des plécoptères Perlodidae et leur remplacement par les éphéméroptères Heptageniidae comme taxon indicateur. Il semble que l'incidence de la qualité des eaux soit plus fortement marquée en période estivale sur la station témoin et la station 2. La macrofaune benthique échantillonnée en septembre 2011 en aval du pont de Veurey-Voroize ne semble pas être influencée par le curage de la retenue de Saint-Egrève. Les impacts de celui-ci sur la faune invertébrée ont donc du être transitoires et il semble que la qualité des habitats aquatiques soit proche de l'état initial.

- Station 3 :

Pour la première campagne, la qualité hydrobiologique de l'Isère au niveau du pont de Trellins apparaît très fortement altérée par rapport à la station 2 située en aval proche du barrage de Saint-Egrève ainsi que par rapport à la station témoin. La note IBGA est seulement de 8, du fait d'un taxon indicateur moyennement élevé et d'une diversité très faible.

Pour la seconde campagne, on observe une note IBGA de 10 plus élevée que la campagne précédente du fait d'une diversité plus importante. Par ailleurs, l'indice est aussi plus élevé que celui de la station 1 témoin, du fait d'une diversité plus importante.

Il ne semble donc pas que le curage de la retenue de Saint-Egrève ait eu une incidence sur le peuplement d'invertébrés benthiques de l'Isère au niveau de la station 3.

L'altération de la qualité hydrobiologique de la station 3 par rapport à la station précédente est la résultante de la chenalisation de l'Isère qui entraîne la disparition des habitats de bordures et notamment des radiers transversaux. Le rétrécissement du lit mouillé entraîne une augmentation des vitesses et des variations de hauteurs d'eau plus importantes lors des montées brusques de débits. Par ailleurs, le colmatage et le compactage du substrat semblent plus importants que sur la station 2.

6 - Suivi piscicole

6.1. Conditions de réalisation

Il a été réalisé des prospections piscicoles complémentaires sur une station à l'aval de St Egrève en septembre 2010. L'échantillonnage est difficile sur de grands cours d'eau courants comme l'Isère. Un ensemble de techniques a été mis en oeuvre afin d'approcher de façon la plus fiable possible la nature des peuplements piscicoles. Ainsi un échantillonnage d'une station par E.P.A.(échantillonnage ponctuel d'abondance) et par E.C.D (échantillonnage continu par distance) complété par la pose de filets et un échantillonnage ponctuel hors de la station au niveau d'habitats non rencontrés sur la station ont été menés.

Des investigations piscicoles du même type étaient prévues le 31 août et le 1^{er} septembre 2011 débutant par une pose des filets le 31 août en soirée, et leur relève le lendemain matin vers 8 heures. Cette opération s'est déroulée normalement.

Le déroulement de l'E.C.D. était prévu dans la journée du 1^{er} septembre. Les débits ont fortement varié dans la nuit et ils étaient très largement supérieurs à 120 m³/s dans la journée. Cette valeur représente le débit maximal pour la réalisation de l'E.C.D dans des conditions correctes de pêche et de sécurité du personnel devant intervenir à pied sur les radiers. Le protocole E.C.D n'a pu être appliqué ce jour là.

Il a été décidé de reporter cet échantillonnage le 4 octobre. Les débits prévisionnels en aval de Saint-Egrève devaient atteindre en journée des valeurs de l'ordre de 160 m³/s. L'opération a donc été annulée une nouvelle fois.

Une dernière programmation prévue le 31 octobre, n'a toujours pas permis la réalisation de l'E.C.D., du fait d'une prévision de débit à 160 m³/s en aval du barrage de Saint-Egrève en journée.

Seuls les résultats de la pose des filets sont donc disponibles pour l'année 2011. Il est prévu de réaliser, dans la mesure du possible (condition de débit), de reconduire l'inventaire complet (ECD + filets) en 2012.

6.2. Résultats

- Campagne 2010 :

Les résultats des pêches aux filets en 2010 sont repris ci-après afin de permettre une comparaison des deux efforts d'échantillonnage sur la station.

Les filets ont été tendus au coucher du soleil, le 31 août 2010 et ils ont été relevés le 1^{er} septembre 2010 au matin. Le débit de l'Isère dans la nuit est resté stable et proche de 100 m³/s.

La localisation des filets est donnée sur la carte ci-après. Le tableau ci-après récapitule l'effort d'échantillonnage réalisé sur la station.

N° de filet	Faciès	Substrats/support	Vitesse (cm/s)	Hauteur d'eau (m)	Longueur échantillonnée (m)	Surface échantillonnée (m ²)
F1	Bordures de chenal lotique	Branchages	20	1,5	14	21
F2	Chenal lentique	Galets / éléments fins	0-5			21
F3	Mouille	Galets / éléments fins	0-5			21
F4	Chenal lentique	Blocs sans abri / galets	0-5			21
F5	Chenal lentique	Branchages face à radier	0-5			21
F6	Chenal lentique	Branchages	0-5			21
						126

Sur les 6 filets multimailles posés, seul le filet F1 en bordure de chenal lotique ne contenait aucune prise. Le tableau ci après récapitule les résultats obtenus par espèce :

Espèces	N° Filets	Longueur (mm)	Poids (g)	Nb	biomasse spécifique inventoriée (g)	densité numérique inventoriée	biomasse spécifique inventoriée / m ² de filet	densité numérique / 100 m ² de filet	classe densité pondérale /5	classe densité numérique /5	classe retenue /5
BAF	F6	375	542	1	5851	7	46.44	5.6	5	5	5
	F5	395	431	1							
	F2	405	651	1							
	F5	420	594	1							
	F2	465	1011	1							
	F2	498	1268	1							
BLN	F2	509	1354	1	143	5	1.13	4.0	3	1	1
	F3	138	21	1							
	F4	143	28	1							
	F3	148	26	1							
	F3	152	31	1							
CHE	F3	160	37	1	1702	3	13.51	2.4	4	3	3
	F4	358	513	1							
	F6	395	743	1							
	F3	435	446	1							
GRE	F5	105	14	1	111	6	0.88	4.8	2	1	1
	F6	105	11	1							
	F4	108	16	1							
	F4	118	21	1							
	F6	120	18	1							
	F5	138	31	1							
TRF	F4	160	44	1	2328	5	18.48	4.0	4	4	4
	F2	195	68	1							
	F6	325	326	1							
	F2	385	616	1							
	F3	466	1274	1							
					10135	26	80.44	21			

Cette méthode a permis de capturer 26 individus se répartissant en 5 espèces : le blageon (BLN), le barbeau fluviatile (BAF), le chevesne (CHE), la truite fario (TRF) et la gremlle (GRE).

En tout 10 espèces de poisson avaient été recensées en septembre 2010 par la méthode des filets et de l'E.C.D., les espèces complémentaires sont le chabot, l'épinoche, le vairon, le goujon et la truite arc en ciel.

Curage de la retenue de Saint-Egrève
Emplacements des filets pour les années 2010 et 2011
en aval du pont de la D3



- Campagne 2011 :

Les filets ont été tendus au coucher du soleil, le 31 août 2011 et ils ont été relevés le 1^{er} septembre au matin. Le débit de l'Isère à l'aval du barrage de Saint-Égrève a beaucoup varié dans la nuit passant de 135,9 m³/s le 31 août à 19 heures à 190,5 m³/s le 1^{er} septembre à 8 heures.

La localisation des filets est donnée ci avant. Le tableau ci-après récapitule l'effort d'échantillonnage réalisé sur la station.

N° de filet	Faciès	Substrats/support	Vitesse (cm/s)	Hauteur d'eau (m)	Longueur échantillonnée (m)	Surface échantillonnée (m ²)
F2	Chenal lentique	Galets / éléments fins	0-5	1	14	14
F3	Mouille	Galets / éléments fins	0-5	2		28
F4	Chenal lentique	Blocs sans abri / galets	0-5	1		14
F5	Chenal lentique	Branchages face à radier	0-5	1.5		21
F6	Chenal lentique	Branchages	0-5	1.5		21
F7	Chenal lentique	Branchages	0.5	1.5		21
						119

Tous les filets multimailles contenaient des prises. Le tableau ci-après récapitule les résultats obtenus par espèce :

Espèces	N° Filets	Longueur (mm)	Poids (g)	Nb	biomasse spécifique inventoriée (g)	densité numérique inventoriée	biomasse spécifique inventoriée / m ² de filet	densité numérique inventoriée / 100 m ² de filet	classe densité pondérale /5	classe densité numérique /5	classe retenue /5	classe retenue 2010/5
BAF	F2	380	550	1	550	1	4.6	1	2	2	2	5
	F2	115	14	1								
BLN	F2	175	49	1	63	2	0.5	2	3	1	1	1
	F2	450	1075	1								
CHE	F2	345	569	1	2179	3	18.3	3	4	3	3	3
	F2	355	535	1								
	F4	110	12	1								
GOU	F7	115	12	1	39	3	0.3	3	3	2	2	0
	F4	125	15	1								
	F7	105	8	1								
GRE	F4	110	12	1	238	13	2.0	11	3	2	2	2
	F4	110	12	1								
	F4	110	12	1								
	F4	110	15	1								
	F3	110	16	1								
	F7	115	12	1								
	F6	115	14	1								
	F4	125	21	1								
	F6	125	21	1								
	F4	135	31	1								
	F5	155	46	1								
	F3	115	15	1								
	F3	115	15	1								
	F4	220	107	1								
TRF	F4	235	138	1	2357	5	19.9	4	4	4	4	4
	F4	360	460	1								
	F4	400	762	1								
	F5	445	890	1								
	F5	80	6	1								
VAI	F5	92	7	1	13	2	0.1	2	1	1	1	0
	F5	80	6	1								
					5439	29	45.7	24				

La pose des filets a permis de capturer 7 espèces de poissons et 29 individus. Les espèces pêchées sont les suivantes : le barbeau fluviatile (BAF), le blageon (BLN), le chevesne (CHE), le goujon (GOU), la greuille (GRE), la truite fario (TRF) et le vairon (VAI).

Le goujon et le vairon n'avaient pas été capturés par la méthode des filets en 2010, par contre ils avaient été pêchés lors de la réalisation de l'E.C.D.

Six de ces espèces sont inféodées aux eaux froides et vives soit la truite fario qui est un salmonidé, le blageon, le chevesne, le goujon et le vairon qui sont des cyprinidés d'eaux vives. La greuille est une espèce qui affectionne les milieux plus lenticques. Une baisse de la densité pondérale est sensible entre les 2 campagnes, due au très faible nombre de barbeaux fluviatiles pêchés (gros individus).

Ces résultats très partiels ne permettent pas de tirer de conclusions quant à l'évolution du peuplement piscicole de l'Isère entre ces deux campagnes et ne permettent donc pas de conclure sur l'incidence éventuelle du curage.

7 - Conclusion

Un volume de l'ordre de 120 000 m³ a été extrait sur la période comprise entre le 18 mai et le 13 juillet 2011 dans le respect de l'Arrêté Préfectoral du 6 avril 2011.

Une bande de 10 mètres de largeur depuis le pied de berge en Rive Gauche n'a pas été curée sur toute la longueur du banc de la zone 2 afin de préserver des habitats attractifs pour la faune aquatique.

Il n'a pas été constaté la présence importante d'herbiers aquatiques invasifs. Des opérations de faucardage n'ont pas été nécessaires.

Les valeurs relevées lors du suivi physico-chimique sont restées durant toute l'opération en dessous des seuils définis dans l'arrêté.

Les analyses de sédiments réalisées en avril et en septembre sur les 6 points de prélèvement dans la retenue de Beauvoir ne mettent pas en évidence de différence liée au curage.

La macrofaune benthique échantillonnée avant et après le curage ne semble pas être influencée par le curage de la retenue de Saint-Egrève. Des prélèvements prévus en mars-avril 2012 viendront compléter cette analyse.



EDF CIH
Service Environnement

**Curage de la retenue de Saint-Égrève
mai - juillet 2011
Suivi hydrobiologique
Rapport final**

Mai 2013



14 boulevard Maréchal Foch 38 000 Grenoble
Tel : 04 76 96 38 10

SOMMAIRE

1	CONTEXTES ET OBJECTIFS.....	3
2	STATIONS D'ETUDE.....	3
3	CAMPAGNES DE PRELEVEMENTS.....	4
3.1	SUIVI INVERTEBRES BENTHIQUES	4
3.2	SUIVI PISCICOLE	4
4	PROTOCOLES D'ETUDE MIS EN ŒUVRE.....	4
4.1	PROTOCOLE D'ETUDE DES INVERTEBRES BENTHIQUES	4
4.2	PROTOCOLE D'ÉTUDE POUR LE PEUPEMENT PISCIAIRE.....	5
5	PERIODES ET CONDITIONS D'INTERVENTIONS.....	6
5.1	PERIODES D'INTERVENTIONS.....	6
5.2	CONDITIONS D'INTERVENTIONS	6
5.2.1	<i>Hydrologie de la station en amont de Grenoble</i>	8
5.2.2	<i>Hydrologie en aval du barrage de Saint-Égrève</i>	9
5.2.3	<i>Hydrologie au niveau de Saint-Gervais</i>	12
5.3	CONCLUSIONS SUR LES CONDITIONS D'INTERVENTIONS DURANT LES CAMPAGNES	14
6	DEROULEMENT DU CURAGE DU BANC SUR LA RETENUE DE SAINT-ÉGREVE.....	14
6.1	SUIVI DE LA PREMIERE SEMAINE DE CURAGE.....	14
6.1.1	<i>Suivi Physicochimique</i>	15
6.1.2	<i>Conclusion</i>	15
6.2	VARIATIONS DES MES DURANT LA SECONDE PHASE DU CURAGE.....	15
6.2.1	<i>MES au niveau des stations durant la période de curage</i>	15
6.2.2	<i>Conclusion</i>	16
7	RESULTATS DES CAMPAGNES IBGA.....	16
7.1	STATION 1	16
7.1.1	<i>Campagne 1 : état initial</i>	16
7.1.2	<i>Campagne 2 : état après curage</i>	17
7.1.3	<i>Campagne 3 : printemps 2012</i>	18
7.1.4	<i>Conclusion</i>	19
7.2	STATION 2.....	19
7.2.1	<i>Campagne 1 : état initial</i>	19
7.2.2	<i>Campagne 2 : état après curage</i>	20
7.2.3	<i>Campagne 3 : printemps 2012</i>	21
7.2.4	<i>Conclusion</i>	22
7.3	STATION 3	22
7.3.1	<i>Campagne 1 : état initial</i>	23
7.3.2	<i>Campagne 2 : état après curage</i>	24
7.3.3	<i>Campagne 3 : printemps 2012</i>	24
7.3.4	<i>Conclusion</i>	25
8	SUIVI PISCICOLE.....	26
	PEUPEMENT THEORIQUE	26
8.1	NATURE DU PEUPEMENT.....	26
8.2	DENSITE DU PEUPEMENT	28
8.2.1	<i>Araignées multimailles</i>	28
8.2.2	<i>ECD</i>	28
8.3	STRUCTURE DES POPULATIONS.....	29
8.4	QUALITE PISCICOLE STATIONNELLE	30
8.5	CONCLUSION	31
9	CONCLUSION GENERALE.....	32

1 CONTEXTES ET OBJECTIFS

Dans le cadre de l'opération du curage de la retenue de Saint-Égrève qui est intervenue entre mai et juillet 2011, l'Arrêté Préfectoral du 6 avril 2011 prévoit dans son article 3, la réalisation d'un suivi hydrobiologique selon le protocole IBG RCS grands cours d'eau et d'un suivi piscicole dont les modalités sont décrites ci-après.

Ce document présente les résultats de l'ensemble des campagnes du suivi hydrobiologique et piscicole.

Les prélèvements de faune invertébrée benthique et leurs interprétations ont été réalisés par le bureau d'études GAY Environnement.

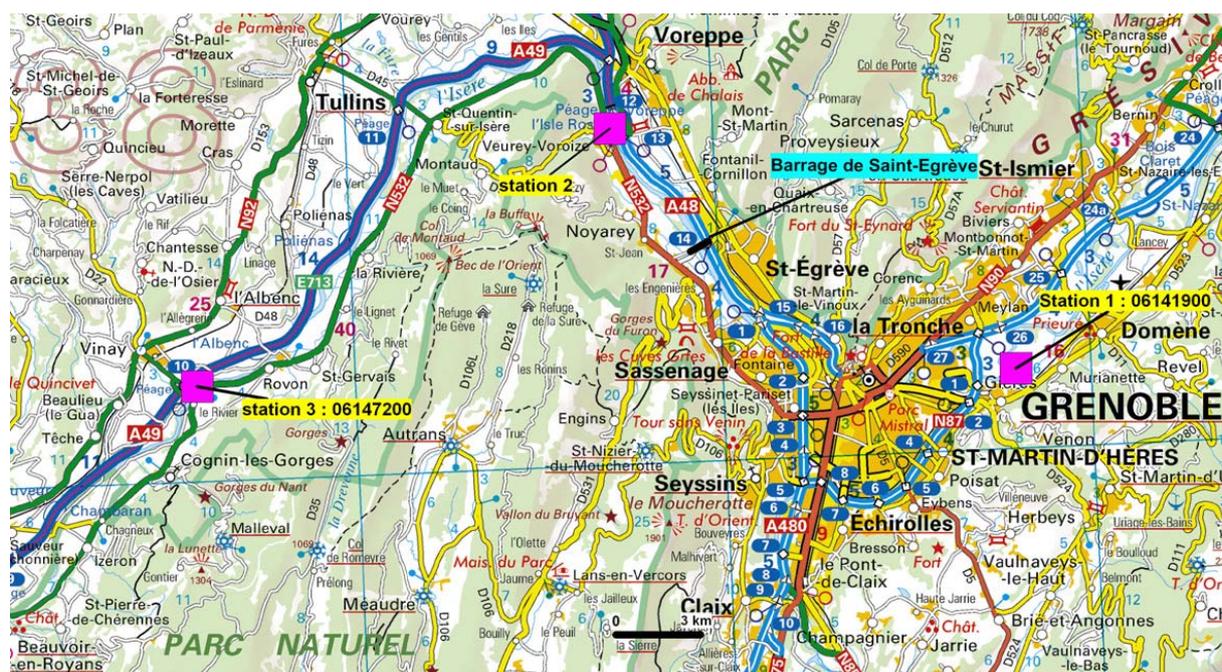
Les investigations piscicoles et l'interprétation de résultats ont été menées en collaboration avec M J P Grandmottet.

2 STATIONS D'ETUDE

L'arrêté préfectoral du 6 avril 2011 fixe le nombre et la position des stations qui servent à établir le suivi hydrobiologique de l'opération de curage. Les prélèvements de faune invertébrée benthique de l'Isère ont été réalisés au niveau des trois stations suivantes conformément aux dispositions de l'article 3 de cet arrêté :

- **station 1** : en amont de l'aménagement de Saint-Égrève pour la station témoin. Elle se situe au niveau du site invertébré de la station RCS 06141900 sur la commune de Gières au lieu-dit « les Vôutes » ;
- **station 2** : en aval immédiat de la retenue de Saint-Égrève à environ 4,5 km du barrage. Cette station se situe en aval du pont de la D3 sur la commune de Veurey-Voroize ;
- **station 3** : en aval éloigné de la retenue de Saint-Égrève au niveau du site de prélèvement de faune invertébrée benthique de la station RCS 06147200. La station se situe en amont du pont de Trelins et de l'ancienne passerelle afin de s'affranchir du rejet de la station d'épuration.

La localisation des stations de suivi est reportée sur la carte ci après.



3 CAMPAGNES DE PRELEVEMENTS

L'arrêté préfectoral fixe le nombre de campagne de prélèvements selon le compartiment biologique inventorié.

3.1 SUIVI INVERTEBRES BENTHIQUES

Trois campagnes de prélèvements ont été prévues afin de décrire l'impact du curage sur les peuplements d'invertébrés benthiques :

- la première campagne d'échantillonnage correspond à l'état initial avant curage,
- la seconde campagne d'investigation doit être réalisée après la fin du curage et en période d'étiage estival,
- la troisième campagne de prélèvement intervient un an après les premières investigations et avant la fonte des neiges.

3.2 SUIVI PISCICOLE

Durant l'été 2010, des inventaires piscicoles avaient été réalisés sur la station 2, dans le cadre d'une autre étude pour EDF et ils ont servi à l'établissement de l'état initial avant curage.

Un inventaire piscicole avait été prévu après l'opération de curage en période d'étiage stabilisé sur la station 2, par l'arrêté préfectoral. Celui-ci n'a pu être réalisé que très partiellement durant l'été 2011, du fait de conditions hydrologiques défavorables.

Un inventaire complet a donc été réalisé en septembre 2012, soit un an après la fin du curage.

4 PROTOCOLES D'ETUDE MIS EN ŒUVRE

4.1 PROTOCOLE D'ETUDE DES INVERTEBRES BENTHIQUES

Les prélèvements de faune benthique ont été réalisés selon une adaptation du protocole du réseau de contrôle de surveillance des Agences de l'Eau¹ car celui-ci ne permet pas d'échantillonner les cours d'eau non prospectables à pied, dans le strict respect de la norme.

L'adaptation a été proposée en septembre 2008² et a été mise à jour en décembre 2009³. Ce protocole expérimental appelé aussi « IBGA RCS » consiste à réaliser une série de 12 prélèvements élémentaires qui sont ensuite réunis en trois groupes de quatre prélèvements élémentaires.

Dans la mesure où l'objectif de l'échantillonnage est de quantifier l'incidence d'une opération de curage, les 12 habitats élémentaires ont été traités individuellement, tant sur le terrain qu'en laboratoire, afin de permettre aussi une analyse par habitat.

¹ Circulaire DCE 2007/22 du 11 avril 2007 pour la sélection de l'emplacement de la station de prélèvement et norme PR XP T90-333 pour la phase de prélèvement.

² Adaptation du protocole RCS aux grands cours d'eau. Proposition de note méthodologique – septembre 2008 par P. Usseglio, J.G. Wasson et V. Archambault.

³ Protocole expérimental d'échantillonnage des macro-invertébrés en cours d'eau profond – décembre 2009 par P. Usseglio, J.G. Wasson et V. Archambault.

L'indice IBG permet d'évaluer l'aptitude d'un cours d'eau au développement de la macrofaune benthique considérée comme une expression synthétique de sa qualité générale, elle-même résultant à la fois de la qualité de l'eau et de la qualité des habitats.

Les résultats obtenus, à savoir listes faunistiques, diagrammes des structures des peuplements, sont regroupés dans l'annexe 2.

Leur interprétation ne peut être faite en référence aux hydro-écorégions (HER) car les bornes de qualité pour les très grands cours d'eau comme l'Isère ne sont pas définies.

La faune invertébrée benthique a été décrite en considérant comme descripteurs pour l'ensemble du prélèvement :

- la note IBGN et le groupe faunistique indicateur ;
- la robustesse de la note IBGN, qui consiste à calculer la valeur que prend la note en occultant le premier groupe indicateur de la liste faunistique et en déterminant l'IBGN avec le groupe suivant. Si l'écart entre les deux valeurs obtenues est important (>2), c'est que l'IBGN (non corrigé) est certainement surestimé ;
- la structure du peuplement qui permet de déterminer s'il existe un déséquilibre et si des taxons particuliers sont dominants ;
- la densité numérique qui permet de disposer d'une image de la productivité du cours d'eau.

De plus, l'analyse a aussi portée sur le calcul d'indices partiels pour chaque phase inventoriée ainsi que sur la diversité de chaque prélèvement unitaire.

4.2 PROTOCOLE D'ÉTUDE POUR LE PEUPLEMENT PISCIAIRE

Le peuplement piscicole à l'aval de la retenue de Saint-Égrève a été appréhendé par la réalisation d'un Echantillonnage Continu à Distance (E.C.D.) couplé à une tendue entre le coucher et le lever du soleil, d'araignées multimailles⁴.

L'E.C.D. est un échantillonnage stratifié de la mosaïque d'habitats stationnelle réalisé en continu, qui permet de donner une représentation plus complète et plus fiable de la nature du peuplement et de l'état des populations piscicoles que l'Echantillonnage Ponctuel d'Abondance (EPA). L'E.C.D. doit être réalisé selon le protocole standardisé de l'ONEMA à pied et en bateau sur l'Isère.

Les tendues d'araignées multimailles et/ou de filets verticaux dans les habitats calmes et profonds permettent quant à eux de compléter au mieux la connaissance de la nature du peuplement et des populations en place.

Le peuplement pisciaire a été décrit en considérant les descripteurs suivants :

- la richesse spécifique du peuplement inventorié,
- une comparaison avec le peuplement théorique de référence,
- la densité du peuplement piscicole,
- la structure des populations.

De plus, les résultats ont été traités à l'aide du Score d'Intégrité Ichtyologique (SI2G)⁵, lequel a été mis au point par la DR5 de l'ONEMA (ex CSP). C'est un indice structurel dont le calcul repose sur les différences de composition, en nature et en abondance, entre peuplement en place et peuplement de référence du type écologique auquel la station de pêche peut être rattachée.

⁴ Guide technique la DR5 du CSP pour l'utilisation de l'ichtyofaune dans la détermination de la qualité globale des écosystèmes d'eau courante – juillet 2000.

⁵ Idem. La méthode de calcul du SI2G est expliquée en annexe 3 : peuplement piscicole.

5 PERIODES ET CONDITIONS D'INTERVENTIONS

5.1 PERIODES D'INTERVENTIONS

Les campagnes de prélèvements ont été réalisées :

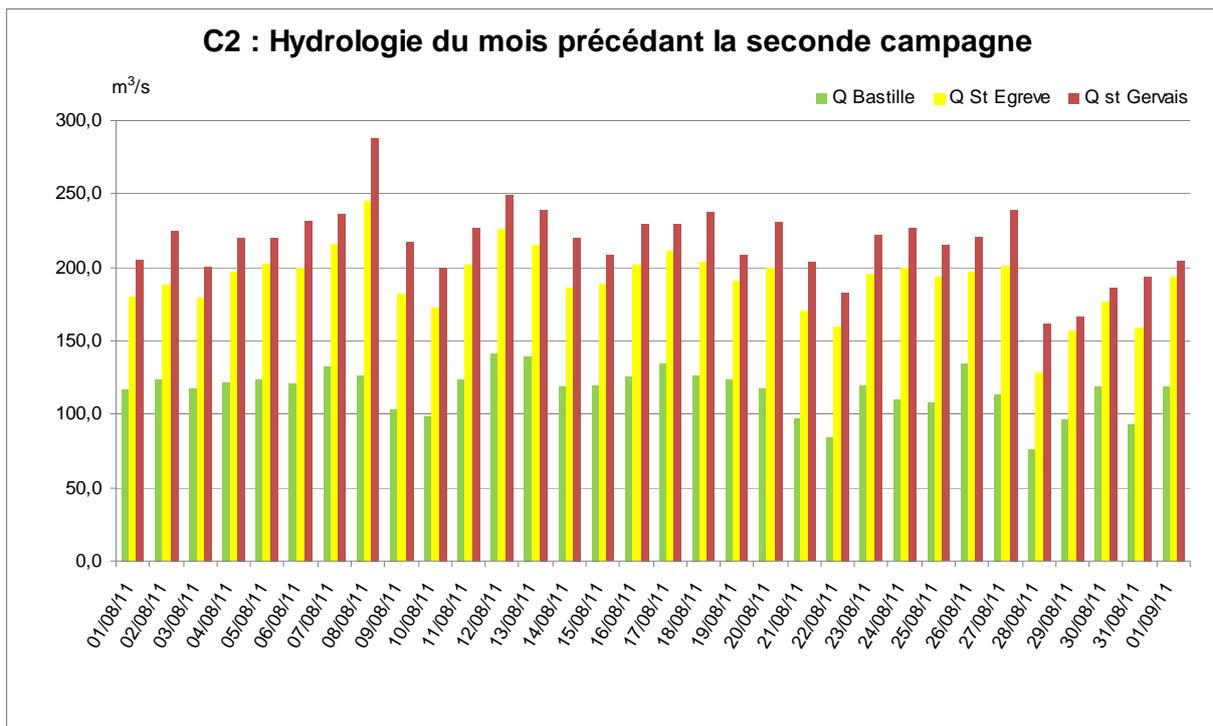
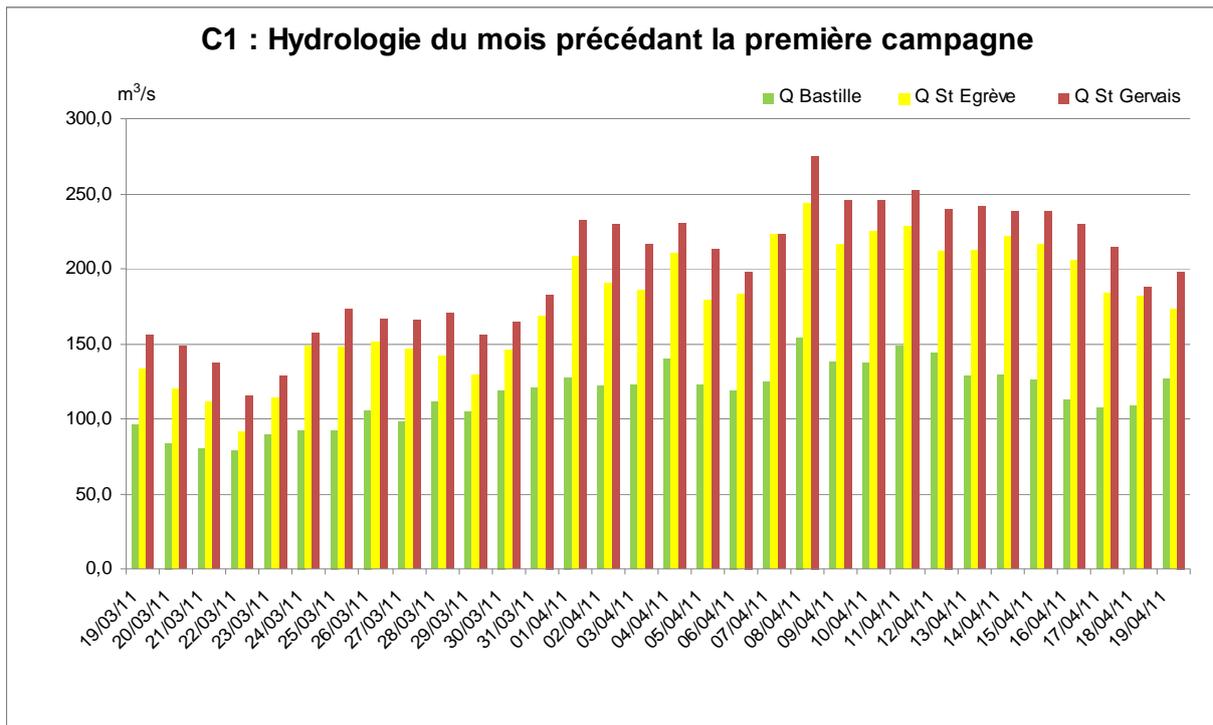
- **C1** : le 19 avril 2011 pour la réalisation de l'état initial avant curage. Le compartiment biologique inventorié est la faune invertébrée benthique.
- **C2** : les 31 août et le 1^{er} septembre 2011 pour la première campagne après curage et en période d'étiage estival. Les compartiments biologiques inventoriés sont la faune macro-invertébrée benthique et piscicole.
- **C3** : le 16 mars 2012 pour la réalisation de la seconde campagne après curage. Le compartiment biologique inventorié est la faune invertébrée benthique.
- **C4** : les 14 et 15 septembre 2012 pour la seconde investigation complète du peuplement piscicole.

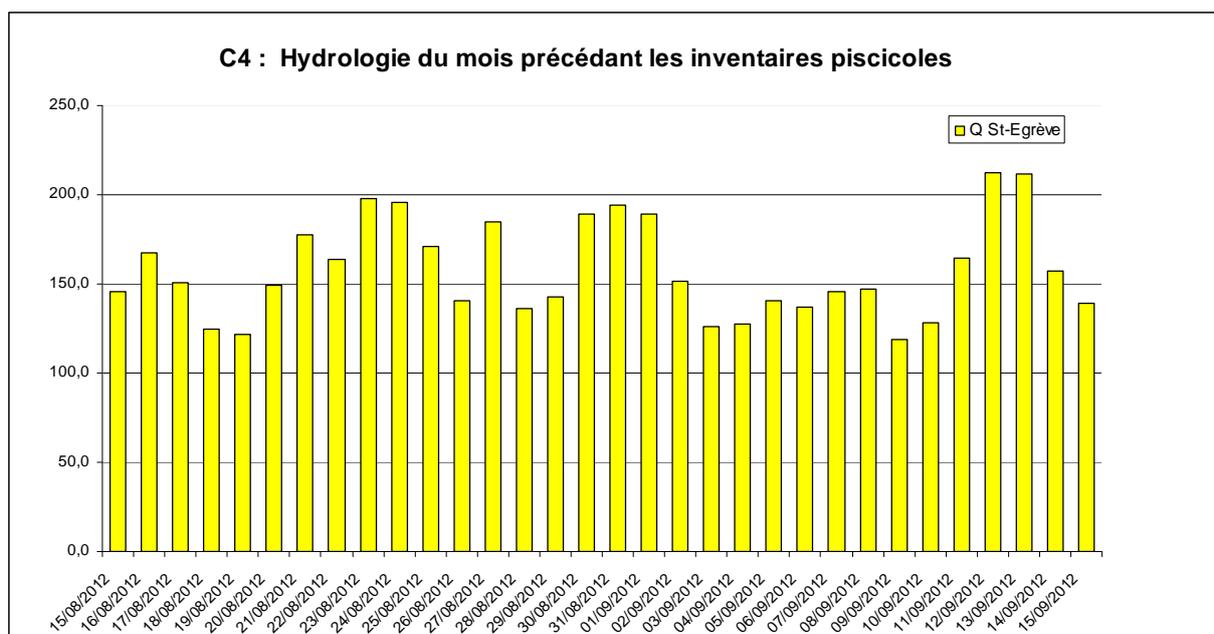
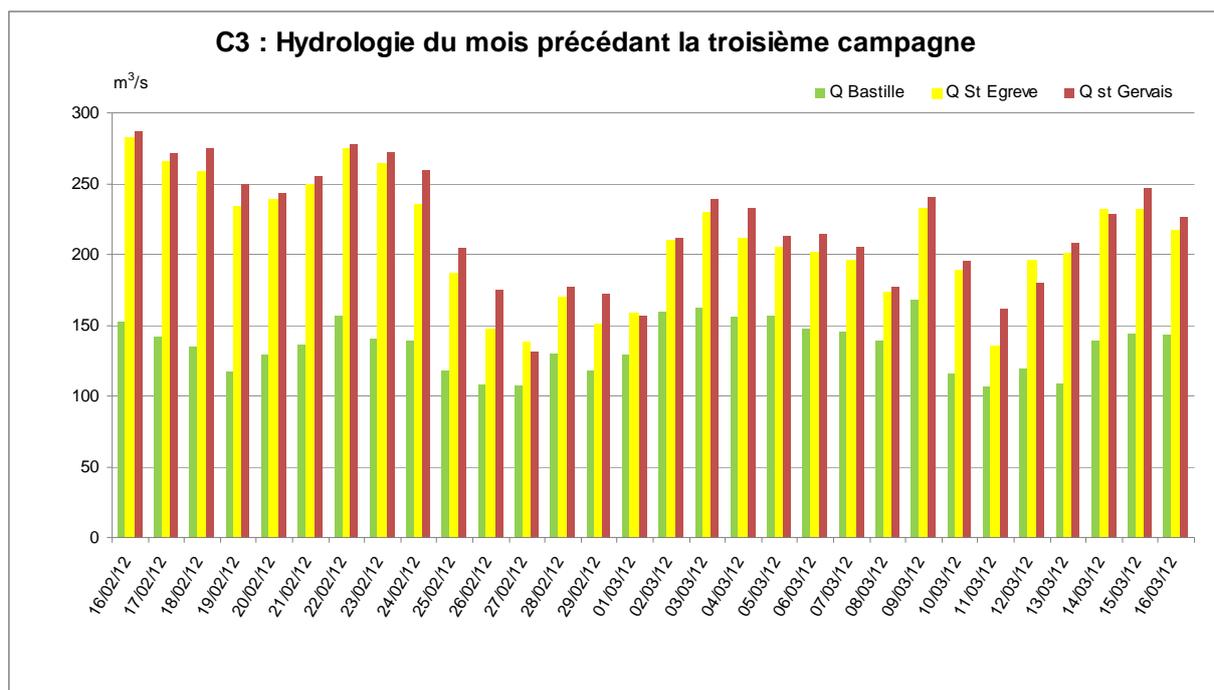
5.2 CONDITIONS D'INTERVENTIONS

Les graphiques ci-dessous permettent d'appréhender l'hydrologie moyenne journalière de l'Isère un mois avant les campagnes de prélèvement au niveau :

- de la station limnimétrique de l'Isère, située à La Bastille (code : W1410010) en amont du barrage de Saint-Égrève. Ces données sont issues de la banque HYDRO et permettent de caractériser l'hydrologie de la station 1. Cette station est située à environ 12,5 km en aval de la station de prélèvement ; l'Isère ne recevant pas de gros affluents entre les deux.
- de l'entrée du barrage de Saint-Égrève. L'aménagement hydroélectrique fonctionnant au fil de l'eau, il existe seulement un temps de transfert d'environ 3 heures entre l'entrant au barrage et le débit au niveau de la station 2 (calcul EDF). Ces données sont issues de la banque EDF.
- de Saint-Gervais. Cette station permet de caractériser l'hydrologie de la station 3. Ces données sont issues de la banque de données EDF.

L'hydrologie de ces trois stations permet de cerner au mieux les phénomènes intervenant sur les trois stations du suivi hydrobiologique. De plus les données de débits issues de la banque EDF ont un pas de temps d'une heure, ce qui permet de connaître aussi les variations horaires de débit sur l'Isère au niveau des stations 2 et 3.





5.2.1 HYDROLOGIE DE LA STATION EN AMONT DE GRENOBLE

L'hydrologie de la station 1 au lieu dit « Les Voûtes » sur la commune de Gières peut être appréhendée à partir de la station limnimétrique, située à La Bastille à Grenoble.

Lors du mois précédant la première campagne de prélèvement, l'examen de l'hydrologie de l'Isère montre que le débit moyen journalier a atteint un minimum de 79,4 m³/s, le 22 mars, et un maximum de 154 m³/s, le 08 avril.

La moyenne journalière sur ce mois est de 116,1 m³/s, valeur faible par rapport aux mois quinquennaux secs du mois de mars (130 m³/s) et d'avril (145 m³/s).

Globalement, entre le 19 et le 27 mars, l'hydrologie est très faible et proche du QMNA5 estimé à 91 m³/s. Puis à partir de début avril, on observe une augmentation des débits moyens journaliers qui

atteignent leur maximum le 8 avril (154 m³/s). Dans la dernière quinzaine, les débits sont beaucoup plus variables.

Le jour de la campagne de prélèvement, le débit moyen journalier est de l'ordre de 127 m³/s, il était moins élevé le jour précédent (109 m³/s).

Pour la seconde campagne, les débits moyens journaliers ont varié entre un minimum de 76,3 m³/s, le 28 août et un maximum de 141 m³/s, le 12 août.

La moyenne journalière du mois précédent la seconde campagne est de 116,6 m³/s soit une valeur voisine de la première campagne. Là encore, cette moyenne est très proche de celle d'un mois d'août quinquennal sec (119 m³/s).

Les variations de débits de l'Isère en amont de Grenoble ont été prononcées les onze derniers jours précédant le prélèvement. On observe une augmentation du débit de 25,1 m³/s qui passe de 93,9 m³/s à 119 m³/s le jour du prélèvement (1^{er} septembre) par rapport au jour précédent.

Durant le mois précédent la troisième campagne, les débits de l'Isère ont varié entre un minimum de 106 m³/s, le 11 mars 2012 et un maximum de 168 m³/s, le 09 mars 2012. La valeur moyenne journalière sur cette station est de 135,7 m³/s pour les trente jours précédant le prélèvement. Cette valeur est proche de la valeur moyenne mensuelle d'un mois de mars quinquennal sec qui est de l'ordre de 130 m³/s.

Les variations de débits ont été particulièrement importantes durant les dix jours précédant le prélèvement puisque cette période comprend les valeurs de débits maximales et minimales enregistrées sur le mois précédent la date d'intervention. On remarquera que les débits durant les deux jours précédents la date d'intervention ont peu augmenté passant de 139 m³/s à 143 m³/s, la veille du prélèvement et restant presque stable le jour des investigations (144 m³/s). Cette apparente stabilité peut toutefois cacher des très fortes variations horaires qui ne sont pas connues.

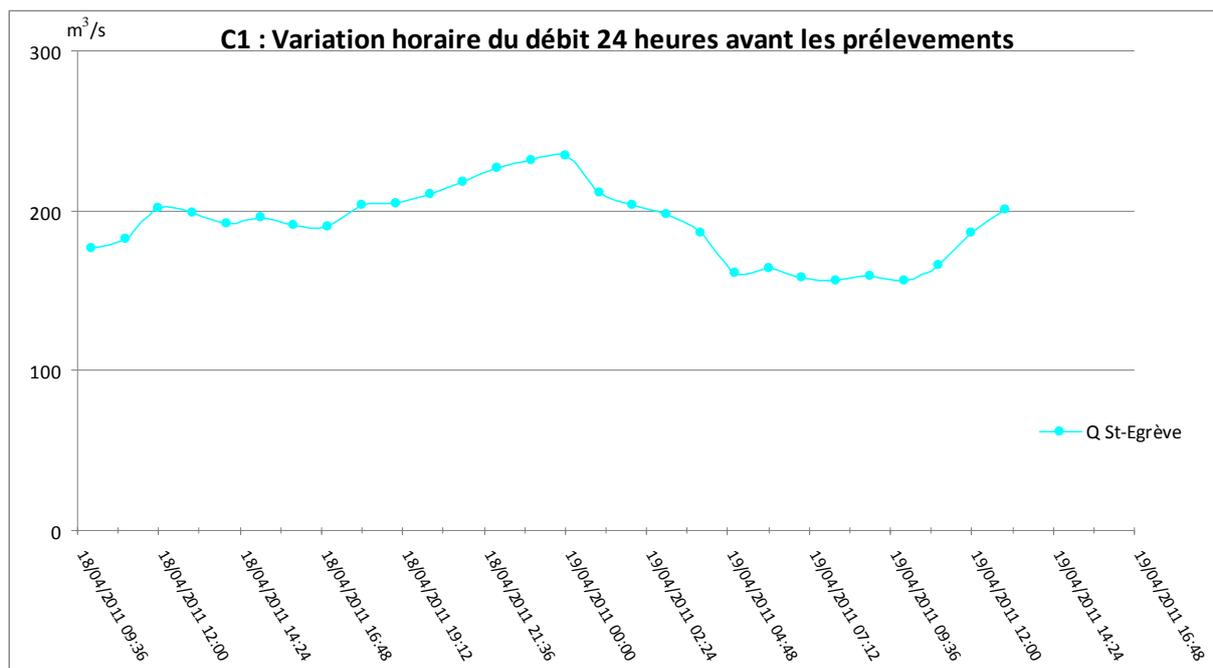
5.2.2 HYDROLOGIE EN AVAL DU BARRAGE DE SAINT-ÉGREVE

L'hydrologie de l'Isère en aval du pont de la D3 est appréhendée à partir des débits entrants à Saint-Égrève, données fournies par EDF. Il existe donc un décalage dans le temps de trois heures au niveau de la station 2.

Durant le mois précédent la première campagne, les débits de l'Isère en aval de l'aménagement de Saint-Égrève ont varié entre un minimum de 91,6 m³/s, le 22 mars, et un maximum de 243,3 m³/s, le 8 avril. La moyenne journalière est de 176,5 m³/s.

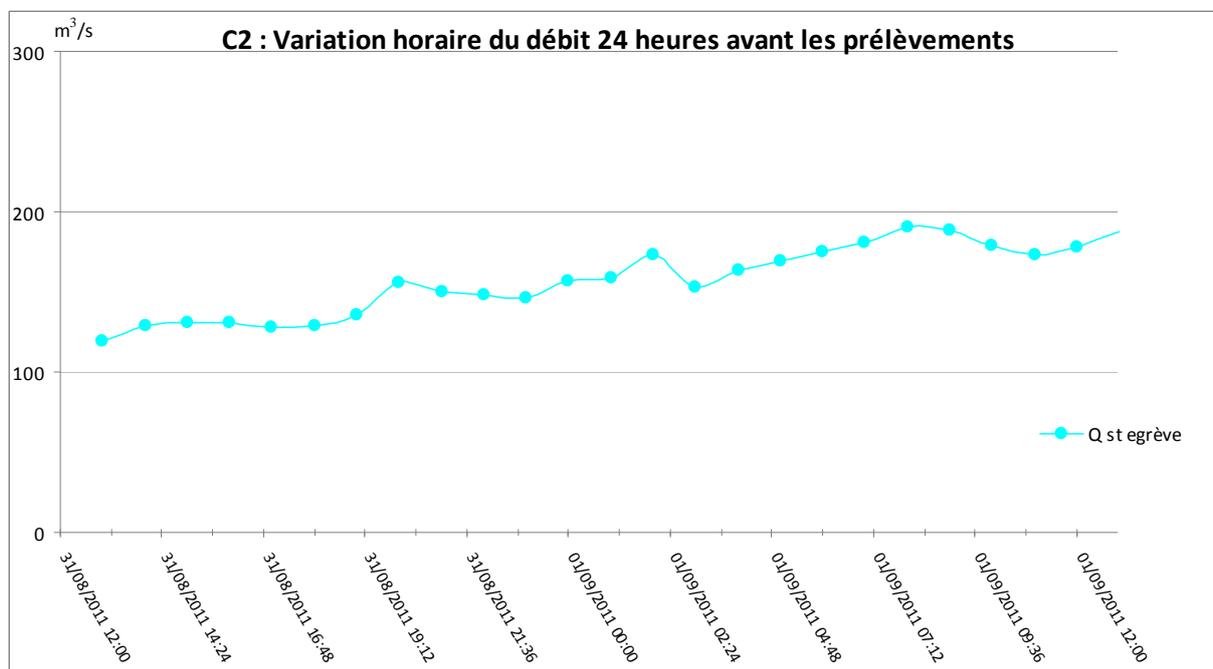
A l'inverse de l'Isère au niveau de la Bastille, on observe une légère baisse du débit moyen journalier le jour du prélèvement, qui passe de 182,3 m³/s à 173,2 m³/s.

Les variations horaires des débits ont été très importantes dans les 24 heures précédant le prélèvement comme le démontre le tableau en annexe 1 et le graphique ci-dessous : le débit est monté à près de 234 m³/s, le 19 avril à zéro heure pour redescendre à 156,6 m³/s le même jour à 8 heures soit environ 11 heures à la station 2, au moment de la fin du prélèvement. Ces variations sont habituelles sur l'Isère du fait du fonctionnement en séquencé des différents aménagements amont.



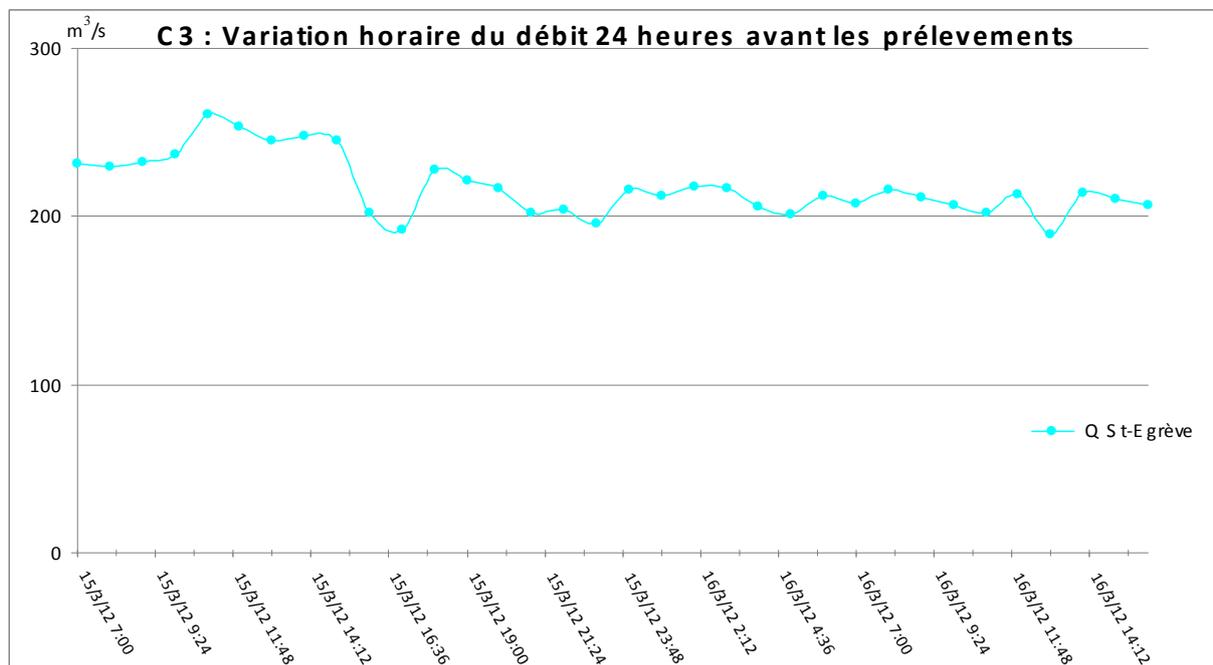
Lors du mois précédent la seconde campagne de prélèvement, les débits moyens journaliers ont fluctué entre un minimum de 128,4 m³/s, le 28 août 2011, et un maximum de 245,3 m³/s, le 8 août 2011. La moyenne journalière est de 191,2 m³/s.

Dans les 24 heures précédant les interventions, les débits horaires ont varié entre 118,8 m³/s le 31 août à 13 heures et 190,5 m³/s, le premier septembre 2011 à 8 heures, soit une variation de 71,7 m³/s.



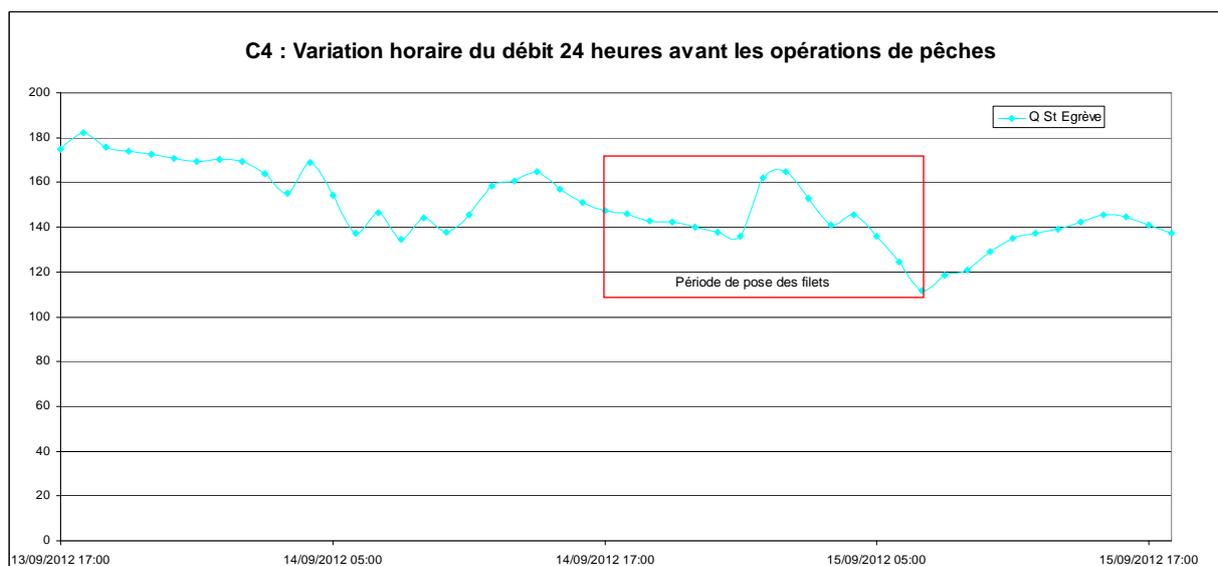
En ce qui concerne la troisième campagne de prélèvements, les débits de l'Isère en aval de l'aménagement de Saint-Égrève ont oscillé entre un minimum de 136 m³/s le 11 mars, et un maximum de 282,3 m³/s, le 16 février. La moyenne journalière est de 210,8 m³/s. A l'inverse de l'Isère au niveau de la Bastille, on observe une légère baisse du débit moyen journalier le jour du prélèvement, qui passe de 231,9 m³/s le 15 mars à 217,3 m³/s, le jour du prélèvement.

Durant les vingt quatre heures précédant l'intervention, les variations des débits horaires ont été assez importantes puisque entre le 15 mars à 7 heures et le 16 mars 9 heures, l'écart entre le débit maximum et le débit minimum est de $69 \text{ m}^3/\text{s}$.



Pour ce qui concerne, les conditions hydrologiques précédant la campagne de pêche (C4), les débits ont varié entre un minimum de $118,8 \text{ m}^3/\text{s}$, le 9 septembre, et un maximum de $212,5 \text{ m}^3/\text{s}$, le 12 septembre. La moyenne journalière est de $157,8 \text{ m}^3/\text{s}$.

Durant la période de pose des filets (18 h-8h), soit pour les débits au niveau de l'entrée dans la retenue du 14/09 à 15 heures au lendemain 5 heures, la variation globale des débits a été importante et avoisine les $53,3 \text{ m}^3/\text{s}$. Cependant l'augmentation brusque de $27,8 \text{ m}^3/\text{s}$ qui s'effectue sur 2 heures, s'accompagne ensuite d'une baisse plus régulière des débits. Au moment de la pratique de l'ECD, soit approximativement entre 10 heures et 15 heures sur la station 2, le débit a varié de $111,5$ à $137,4 \text{ m}^3/\text{s}$, rendant de ce fait certains radiers difficiles à prospector à pied et à remonter en bateau.

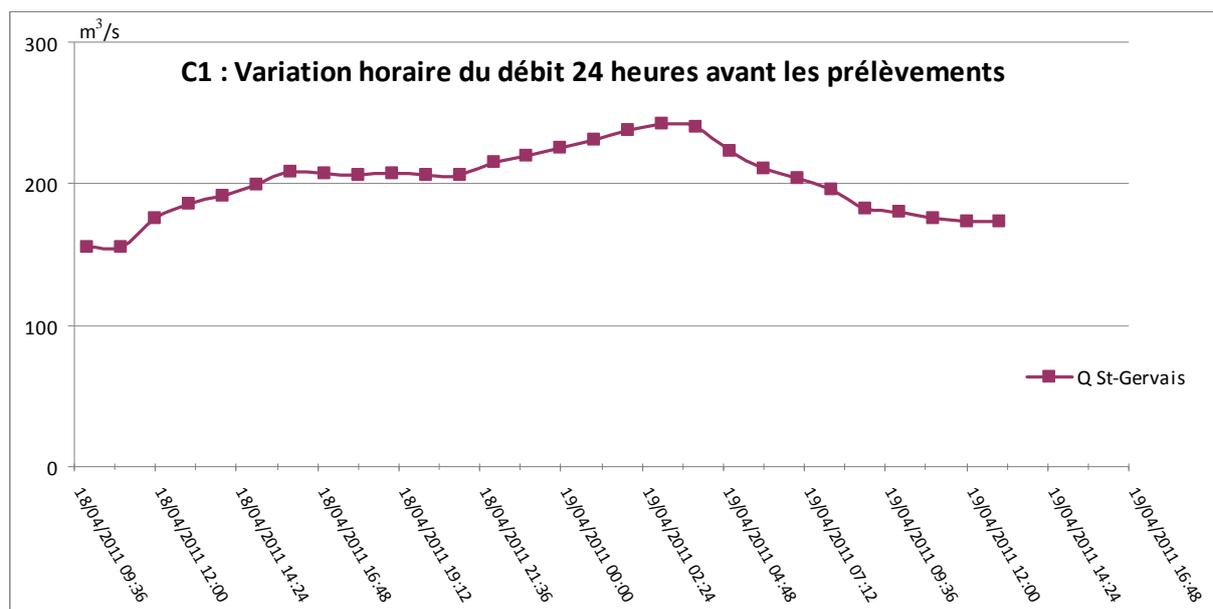


5.2.3 HYDROLOGIE AU NIVEAU DE SAINT-GERVAIS

Les données permettant d'appréhender l'hydrologie de l'Isère en amont de la passerelle de Trellins à Saint-Gervais proviennent des données de la station limnimétrique de Saint-Gervais et ont été fournies par EDF.

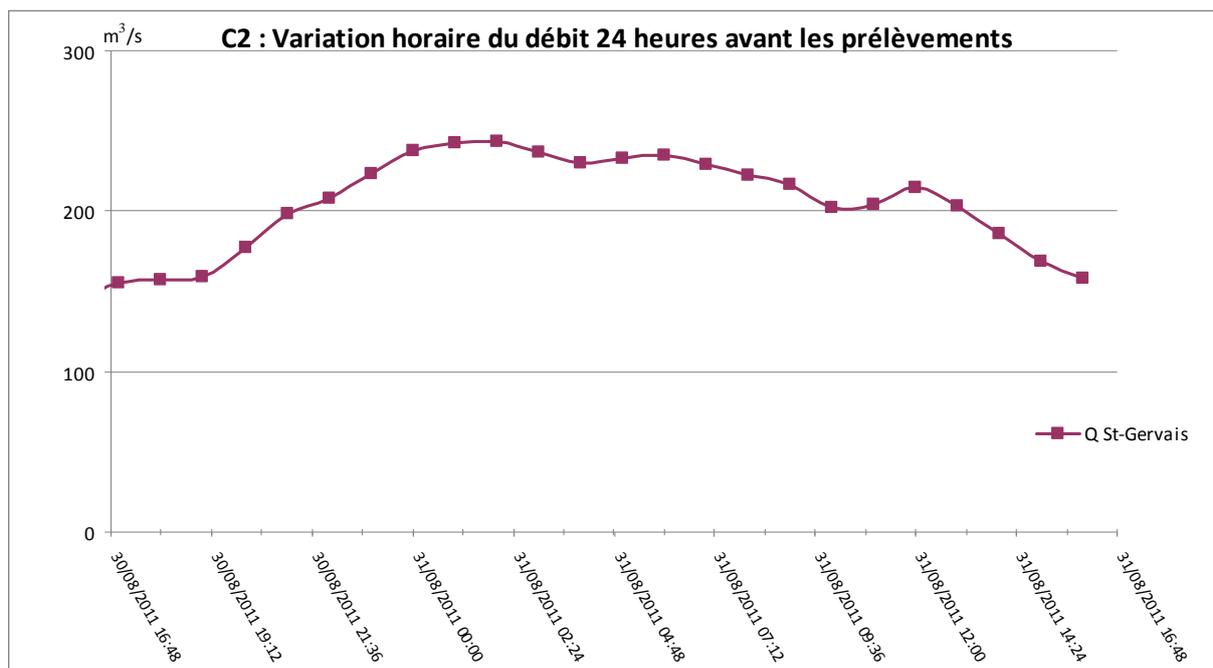
Durant le mois précédent la première campagne, les débits de l'Isère au niveau de Saint-Gervais ont oscillé entre un minimum de 115,2 m³/s le 22 mars, et un maximum de 275,5 m³/s, le 8 avril. La moyenne journalière est de 199,1 m³/s. On observe une augmentation du débit le jour du prélèvement qui passe de 188 m³/s à 197,7 m³/s.

Les variations horaires du débit à Saint-Gervais ont été assez importantes dans les 24 heures précédant le prélèvement, le débit a varié entre 154,6 m³/s le 18 avril à 10 heures et 242,6 m³/s, le 19/04 à 3 heures. A l'heure du prélèvement, le 19 avril à 10 heures, le débit était de 179,9 m³/s.



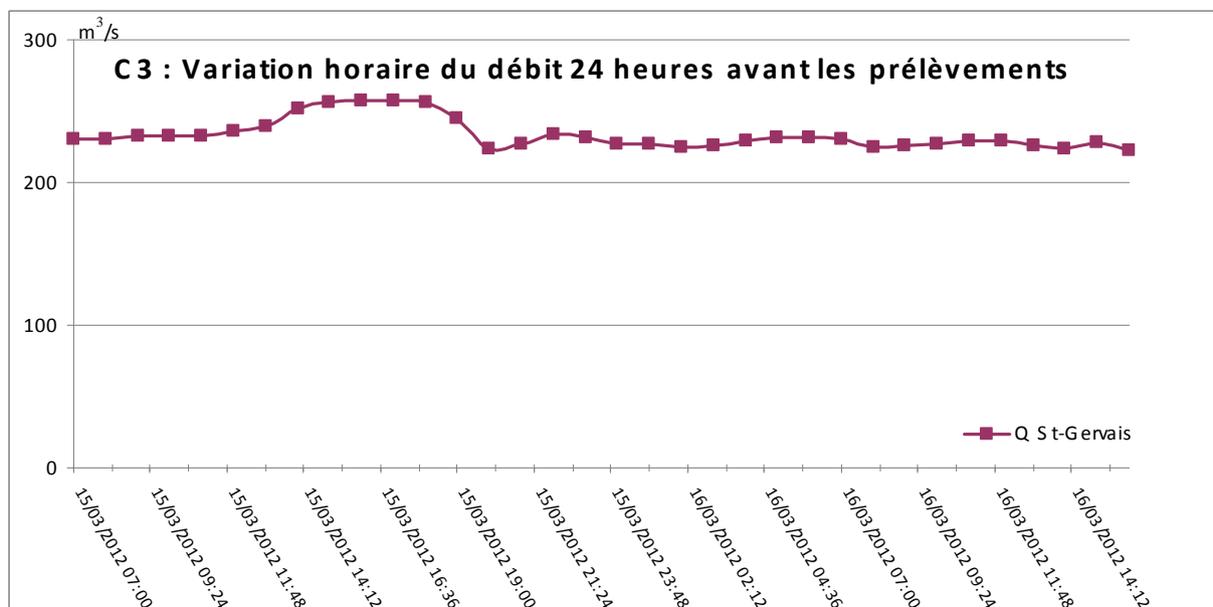
Lors du mois précédent la seconde campagne de prélèvement, les débits moyens journaliers ont varié entre un minimum de 161,6 m³/s, le 28 août et un maximum de 287,9 m³/s, le 8 août. Le débit moyen journalier est de 217,2 m³/s.

Les débits horaires ont varié dans les dernières 24 heures précédant les interventions entre 143 m³/s, le 30 août à 16 heures et 243,4 m³/s le 31 août à 2 heures. A l'heure du prélèvement, le 31 août 2011 à 16 heures, le débit horaire était de 158,1 m³/s.



Durant le mois précédent la troisième campagne, les débits de l'Isère au niveau de Saint-Gervais ont fluctué entre un maximum de 287,1 m³/s, le 16 février et un minimum de 131,2 m³/s le 27 février. Les plus fortes variations journalières se sont donc déroulées près de 15 jours avant les prélèvements. La moyenne journalière sur le mois précédent l'intervention est de 219,7 m³/s.

En ce qui concerne les débits horaires 24 heures avant l'intervention, les écarts sont seulement de 34 m³/s entre le 15 mars à 16 heures et le 16 mars à 13 heures, heure d'intervention. Il est à noter que les débits ont été relativement stables entre le 15 mars 20 heures et le lendemain 13 heures pour lequel le débit horaire était de l'ordre de 226 m³/s.



5.3 CONCLUSIONS SUR LES CONDITIONS D'INTERVENTIONS DURANT LES CAMPAGNES

Les interventions sur l'Isère se sont déroulées après des variations importantes de débits les jours précédents les quatre campagnes de prélèvements, sur les stations de suivi. Ces variations journalières sont aussi couplées à de fortes variations horaires.

Ces fluctuations de débits sont dues au fonctionnement en séquencé des aménagements hydroélectriques situés sur l'Isère et ses affluents. Elles ne peuvent pas être modulées par la retenue de Saint-Égrève qui fonctionne au fil de l'eau. De ce fait, les conditions d'interventions sont rendues très difficiles et aléatoires, notamment sur la station 2 située seulement à 4 kilomètres du barrage de Saint-Egrève.

Les campagnes de prélèvements d'invertébrés benthiques ont pu malgré tout se dérouler dans des conditions de prélèvements acceptables malgré les valeurs de débits, légèrement élevés et les fluctuations enregistrées.

En ce qui concerne le suivi piscicole, celui-ci n'a pu se dérouler normalement le premier septembre 2011, du fait des débits trop élevés. En effet, l'E.C.D. nécessite d'intervenir à pied sur les radiers et les conditions de sécurité pour le personnel n'étaient pas réunies du fait de ces forts débits. Comme le montre le graphique des débits moyens horaires (cf 5.2.2), les débits ont fortement varié dans la nuit et ils étaient très largement supérieurs à 120 m³/s dans la journée au moment de la pratique supposée de l'E.C.D. Cette valeur de 120 m³/s représente le débit maximal pour la réalisation de l'E.C.D sur l'aval de la station du pont de la D3 dans des conditions correctes de pêche et de sécurité du personnel qui doit intervenir à pied sur les radiers. Le protocole E.C.D n'a donc pas pu être appliqué, ce jour là.

Au cours du mois de septembre 2011, aucun créneau d'intervention avec des débits adaptés à ce type d'intervention n'a pu être mis en place. Il a été décidé de reporter cet échantillonnage le 4 octobre. Les débits prévisionnels en aval de Saint-Égrève devaient atteindre en journée des valeurs de l'ordre de 160 m³/s. L'opération a donc été annulée une nouvelle fois.

Une dernière programmation prévue le 31 octobre, n'a toujours pas permis la réalisation de l'E.C.D., du fait d'une prévision de débit à 160 m³/s en aval du barrage de Saint-Égrève en journée.

L'opération a donc été reconduite en septembre 2012 où elle s'est déroulée avec des valeurs de débits compatibles avec une intervention dans le lit du cours d'eau et une progression à pied dans le lit mouillé.

6 DEROULEMENT DU CURAGE DU BANC SUR LA RETENUE DE SAINT-ÉGREVE

Les données citées ci-après sont extraites du compte rendu du suivi du curage de la retenue de Saint-Égrève intitulé « Rapport de curage. Volet environnement et usage ».

EDF a réalisé des travaux de curage de la retenue de Saint-Égrève afin de :

- limiter l'exhaussement du banc en arasant une épaisseur de 1 m sur toute sa longueur,
- faciliter les écoulements à proximité des vannes rive gauche en curant sur une épaisseur de 5 m la partie aval du banc.

Un volume de l'ordre de 120 000 m³ a été extrait sur la période comprise entre le 18 mai et le 13 juillet 2011, dans le respect de l'Arrêté Préfectoral du 6 avril 2011.

6.1 SUIVI DE LA PREMIERE SEMAINE DE CURAGE

Celle-ci s'est déroulée du 18 au 24 mai 2011.

6.1.1 SUIVI PHYSICOCHIMIQUE

Les valeurs de l'oxygène sont restées très bonnes durant l'ensemble de la semaine ouvrée de curage.

Une légère augmentation de la concentration en ammonium entre 0,3 et 0,4 mg/l a été observée au niveau du pont de Veurey. Ces valeurs n'ont eu aucune incidence sur l'environnement aquatique.

On observe des augmentations des MES lors des phases de curage qui restent en dessous des seuils fixés dans l'arrêté.

Les températures, la conductivité et le pH de l'eau n'ont pas connu de variation liée au curage et sont restées dans les gammes de variations habituelles au niveau de Veurey :

- les températures ont été comprises entre 13,0°C et 16,2°C avec une moyenne à 15,0°C,
- la conductivité de l'eau a été comprise entre 395 et 491 $\mu\text{S}/\text{m}^2$ avec une moyenne à 442 $\mu\text{S}/\text{m}^2$,
- le pH de l'eau a été compris entre 7,9 et 8,7 avec une moyenne à 8,3.

6.1.2 CONCLUSION

Les valeurs du suivi physico-chimique durant la première semaine ont été bonnes et respectent les seuils définis dans l'arrêté.

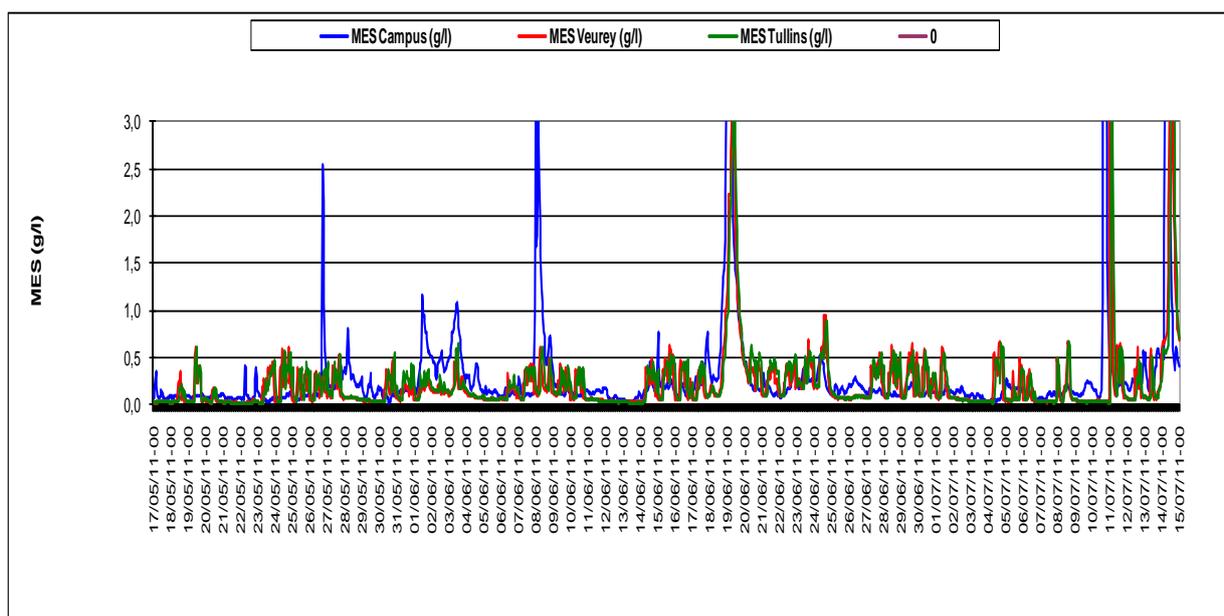
Les stations de suivi de la turbidité étant fonctionnelle, il a été décidé conformément à l'arrêté préfectoral de passer à la deuxième phase du suivi portant sur le suivi des MES avec les stations de turbidité (pilotage en temps réel pour le respect des seuils).

6.2 VARIATIONS DES MES DURANT LA SECONDE PHASE DU CURAGE

Celle-ci ci s'est déroulée du 24 mai au 13 juillet 2011.

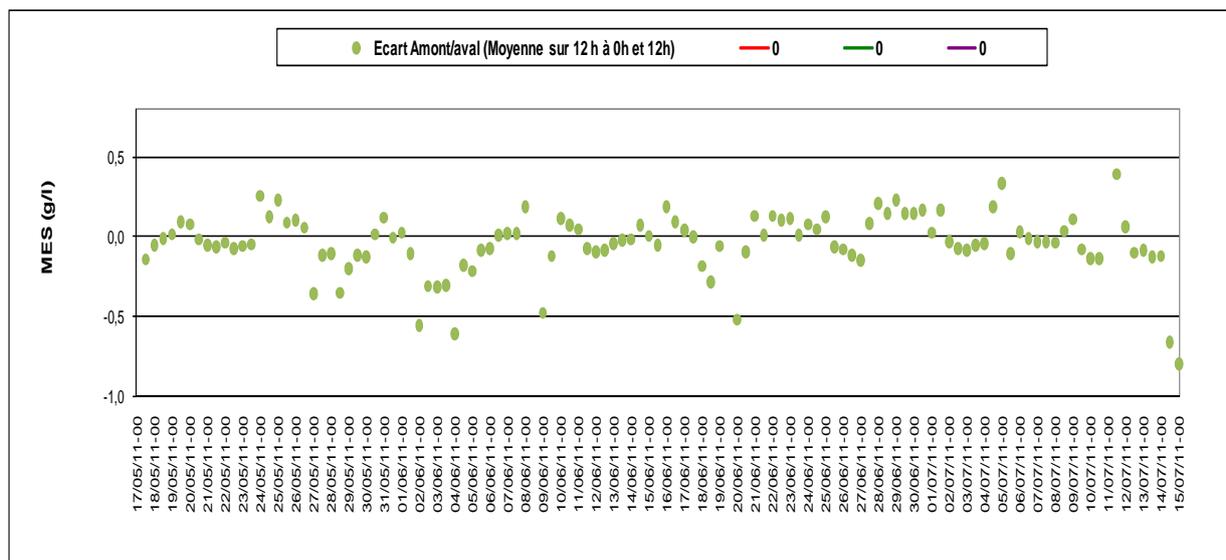
6.2.1 MES AU NIVEAU DES STATIONS DURANT LA PERIODE DE CURAGE

Les valeurs de MES mesurées aux turbidimètres de Veurey et Tullins n'ont jamais dépassé les 1 g/l sauf en cas d'épisode hydrologique marqué de l'ensemble du bassin versant (19/06/11 – 10/07/11 – 14/07/11). Les valeurs de MES enregistrées au niveau de Grenoble Campus étaient alors plus élevées qu'à Veurey et Tullins (cf.graphique ci-dessous). Le curage était arrêté durant ces périodes.



6.2.1.1 Ecart de MES entre Grenoble Campus et Veurey

L'écart des taux de MES en moyenne sur une demi-journée ne dépasse jamais + 0,5 g/l.



6.2.2 CONCLUSION

Les valeurs relevées sont restées durant toute l'opération en dessous des seuils définis dans l'arrêté.

7 RESULTATS DES CAMPAGNES IBGA

7.1 STATION 1

L'Isère au niveau de la station 1 située au lieu-dit « Les Voûtes » sur les communes de Gières et de Meylan, s'écoule en une succession de faciès de type chenal lotique et radier-rapide. Le lit est unique et présente quelques embâcles dans les intrados des boucles ainsi qu'en tête de radier-rapide. Le substrat apparaît homogène et en partie fermé, colmaté par des sables de couleur grise. Lors des trois campagnes de prélèvements, les eaux étaient troubles et de couleur grisâtre.

7.1.1 CAMPAGNE 1 : ETAT INITIAL

Les résultats indiciaires et les descripteurs de la faune invertébrée benthique sont récapitulés dans les tableaux et les graphiques en annexe 2.

	Indice	Indice	GFI	Taxon indicateur	Nombre de familles
19/04/2011	IBGA RCS	13	9	Perlodidae	14
	Zone de berge	11	9	Perlodidae	9
	Chenal profond	7	5	Heptageniidae	8
	Zone intermédiaire	12	9	Perlodidae	11
	TEST DE ROBUSTESSE				
	IBGA RCS	9	5	Heptageniidae	14

La valeur de la note IBGA calculée pour la première campagne traduit une bonne qualité biologique pour l'Isère en amont de Grenoble avec un groupe faunistique indicateur de 9, valeur la plus élevée dans la hiérarchie de polluosensibilité. La présence de plécoptères Perlodidae atteste de la bonne oxygénation des eaux.

L'application du test de robustesse entraîne une forte baisse de la note de l'IBGA qui chute de 4 points. Les éphéméroptères Heptageniidae sont le nouveau taxon indicateur qui est peu élevé dans la hiérarchie avec une valeur de 5/9. Ce résultat montre que la note IBGA est fortement surestimée sur cette station et met en évidence une probable perturbation de la qualité des eaux.

La diversité taxonomique du peuplement d'invertébrés benthiques apparaît faible avec seulement 14 taxa retenus pour le calcul de la note IBGA et de 17 pour la variété globale. La diversité en larves de plécoptères, de trichoptères et d'éphéméroptères apparaît faible avec 7 genres identifiés.

Le peuplement est composé en très grande majorité par des organismes polluo-résistants comme les diptères Chironomidae (30,8 %) et les Oligochètes (10,5 %) ou bien encore ubiquistes comme les crustacés Gammaridae (21,1 %) et les éphéméroptères Baetidae (16,1 %).

La densité numérique du peuplement est faible avec 633 individus/m² pour l'ensemble du prélèvement.

En ce qui concerne, les prélèvements partiels, la zone de berge et la zone intermédiaire possèdent le même taxon indicateur maximal que le prélèvement total alors que le chenal profond a un groupe faunistique indicateur de 5 avec les éphéméroptères Heptageniidae. Les plécoptères Perlodidae sont toutefois présents dans cette phase mais ils sont en nombre insuffisant pour être pris en compte dans le cadre de l'indice.

La diversité de la zone de berge est faible avec 9 taxa recensés. Deux prélèvements P2 et P4 effectués dans des vitesses nulles ne contiennent que 2 taxa très polluo-résistants : les diptères Chironomidae et les Oligochètes.

La zone intermédiaire contribue fortement à la diversité globale du prélèvement puisque 11 taxa sont présents sur les 14 recensés. Le prélèvement élémentaire P9 accueille la plupart des taxons prélevés dans la zone intermédiaire avec 8 taxa ainsi qu'un nombre important de plécoptères Perlodidae (8 individus). Il a été réalisé sur des sédiments de grande taille avec une vitesse de classe N5 (26 à 75 cm/s).

Pour le chenal profond, la diversité taxonomique est de 10. La densité numérique est très faible quelque soit le prélèvement unitaire.

7.1.2 CAMPAGNE 2 : ETAT APRES CURAGE

Rappel : les résultats indiciels et les descripteurs de la faune invertébrée benthique sont récapitulés dans les tableaux et les graphiques en annexe 2.

	Indice	Indice	GFI	Taxon indicateur	Nombre de familles
01/09/2011	IBGA RCS	9	5	Heptageniidae	14
	Zone de berge	-	-	-	7
	Chenal profond	7	5	Heptageniidae	9
	Zone intermédiaire	7	5	Heptageniidae	9
TEST DE ROBUSTESSE					
	IBGA RCS	7	3	Hydropschidae	14

La note IBGA obtenue lors de la seconde campagne de prélèvements traduit une altération de la qualité de l'Isère, depuis la campagne précédente. Les éphéméroptères, Heptageniidae sont le nouveau taxon indicateur et sont peu élevés dans la hiérarchie avec un GFI de 5. L'application du test de robustesse entraîne une baisse de 2 points de la note IBGA est démontre que celle-ci est encore surestimée.

La diversité taxonomique du peuplement d'invertébrés benthiques apparaît toujours faible avec seulement 14 taxa pour le calcul de la note IBGA et de 17 pour la variété globale. La diversité en larves de plécoptères, de trichoptères et d'éphéméroptères apparaît très faible avec 4 genres identifiés.

Le peuplement est essentiellement composé d'organismes ubiquistes et il est dominé par les Gammaridae qui représentent 43,8 % du peuplement.

La densité numérique du peuplement est très faible avec 148 individus/m² pour l'ensemble du prélèvement.

Pour les prélèvements partiels, la zone de chenal profond et la zone intermédiaire présentent le même groupe indicateur que le prélèvement global. Par contre, leur diversité faunistique est beaucoup moins élevée.

La zone de berge ne présente pas de note du fait d'effectifs trop faibles pour les groupes indicateurs. Le nombre total d'individus prélevés est seulement de 9 pour cette phase. Seulement 7 taxa ont été inventoriés. Le prélèvement unitaire P2 est vide et il a été réalisé sur des sédiments minéraux de grande taille en vitesse nulle.

Les zones profonde et intermédiaire ont aussi des effectifs partiels très faibles et leur diversité taxonomique est très peu élevée avec seulement 9 taxa présents.

7.1.3 CAMPAGNE 3 : PRINTEMPS 2012

Rappel : les résultats indiciaires et les descripteurs de la faune invertébrée benthique sont récapitulés dans les tableaux et les graphiques en annexe 2.

	Indice	Indice	GFI	Taxon indicateur	Nombre de familles
16/03/2012	IBGA RCS	13	9	Perlodidae	15
	Zone de berge	1	1	Chironomidae	3
	Chenal profond	6	5	Heptageniidae	6
	Zone intermédiaire	13	9	Perlodidae	14
	TEST DE ROBUSTESSE				
	IBGA RCS	11	7	Leuctridae	15

Avec une valeur de 15, la note IBGA de la troisième campagne traduit une bonne oxygénation des eaux de l'Isère en amont de Grenoble avec la présence de Perlodidae, groupe faunistique indicateur de 9, valeur maximale dans l'échelle de polluosensibilité comme au printemps 2011.

L'application du test de robustesse entraîne une baisse de la note IBGA de 2 points. Les éphéméroptères Heptageniidae sont à nouveau le nouveau groupe indicateur avec un GFI de 5 qui est peu élevé dans la hiérarchie de polluosensibilité comme en 2011.

La diversité taxonomique du peuplement d'invertébrés benthiques apparaît toujours faible avec seulement 15 taxa retenus pour le calcul de la note IBGA et 18 pour la variété globale. Seulement 6 genres de larves de plécoptères, de trichoptères et d'éphéméroptères ont été recensés.

La structure du peuplement d'invertébrés benthiques apparaît déséquilibrée et elle est dominée par les diptères Chironomidae, organismes polluo-résistants qui représentent 47,8 % de l'effectif total. Les crustacés Gammaridae, représentent quant à eux, 23,3 % des effectifs.

Pour la zone intermédiaire, le groupe indicateur est maximal et 3 prélèvements sur 4 contiennent des Perlodidae, la diversité de cette phase est de 14, valeur très proche de la totalité du prélèvement. Cette phase contribue pour l'essentiel de la diversité du peuplement.

Pour la zone profonde, les Heptageniidae sont le taxon indicateur. On note toutefois la présence de Perlodidae dans un prélèvement élémentaire qui sont toutefois en nombre insuffisant pour être pris en compte dans le cadre de l'indice.

La diversité de la zone de berge est très faible avec 3 taxa recensés seulement. Aucune larve d'insecte n'est présente et ce sont seulement des taxa très polluo-résistants qui sont présents.

7.1.4 CONCLUSION

Lors de la réalisation de l'état initial, la qualité biologique de l'Isère en amont de Grenoble apparaît satisfaisante notamment en termes d'oxygénation des eaux du fait de la présence de plécoptères Perlodidae du genre Isoperla. La valeur de la note IBGA est de 13 et apparaît très peu robuste avec une baisse de 4 points lors de l'application du test de robustesse. Cela laisse à penser qu'un problème de qualité des eaux est présent sur cette station.

Toutefois, la faible diversité taxonomique et la faible densité numérique du peuplement benthique sont aussi les conséquences d'un substrat homogène et des variations fréquentes de débits. Ainsi le jour du prélèvement, l'Isère a subi une augmentation significative de débit : le débit moyen journalier était de 109 m³/s le 18 avril, pour 127 m³/s le 19 avril, soit une augmentation de 18 m³/s.

Cette brusque variation des niveaux d'eau et des vitesses a pu entraîner une perte de faune et de diversité notamment au niveau de la zone de berge. Par ailleurs, les nouveaux substrats immergés n'ont pu être que partiellement recolonisés par la faune invertébrée.

Pour la campagne estivale réalisée après l'opération de curage, le peuplement benthique de la station témoin confirme cette altération des habitats de la station. En effet, la densité numérique du peuplement est très faible avec 148 individus au m² pour l'ensemble du prélèvement et ne laisse pas supposer un problème de pollution organique sur le secteur du fait de l'absence de prolifération de groupes polluo-résistants. La note IBGA est seulement de 9 avec comme taxon indicateur les éphéméroptères Heptageniidae..

Les fluctuations de débits ont été importantes avant le jour du prélèvement induisant des variations de hauteurs d'eau et de vitesses. De plus, le débit de l'Isère a subitement augmenté de 25 m³/s, le jour de l'intervention.

La troisième campagne de mars 2012 confirme les résultats lors des campagnes précédentes à savoir que l'Isère présente à ce niveau un problème de qualité des eaux et des habitats se traduisant par une note IBGA, peu robuste et un peuplement dominé par des organismes ubiquistes ou polluo-résistants. Toutefois, la bonne oxygénation des eaux et des températures froides permettent la présence de plécoptères Perlodidae.

7.2 STATION 2

Au niveau de la station en aval du pont de Veurey-Voroize, l'Isère présente des chenaux multiples du fait de la présence de nombreux bancs nus et végétalisés. Ceux-ci induisent la formation de radiers transversaux et il en résulte une diversité d'écoulements assez importante. A l'inverse, le substrat est très homogène, les pierres fines et les galets sont ultra majoritaires et sont plus ou moins colmatés par des sables. Lors des trois campagnes de prélèvement les eaux étaient troubles et de couleur grise.

7.2.1 CAMPAGNE 1 : ETAT INITIAL

Rappel : les résultats indicatifs et les descripteurs de la faune invertébrée benthique sont récapitulés dans les tableaux et les graphiques en annexe 2.

	Indice	Indice	GFI	Taxon indicateur	Nombre de familles
19/04/2011	IBGA RCS	16	9	Perlodidae	25
	Zone de berge	15	9	Perlodidae	22
	Chenal profond	8	5	Heptageniidae	11
	Zone intermédiaire	7	5	Heptageniidae	16
TEST DE ROBUSTESSE					
	IBGA RCS	14	7	Leuctridae	25

La valeur de la note IBGA calculée pour la première campagne traduit une bonne qualité biologique pour la station en aval proche du barrage de Saint-Égrève. Le taxon indicateur est maximal dans la hiérarchie avec la présence de plécoptères Perlodidae, qui atteste notamment d'une bonne oxygénation des eaux. La note obtenue pour l'IBGA est de 16.

L'application du test de robustesse entraîne une baisse significative de la note qui chute de 2 points, traduisant ainsi une surestimation de la note IBGA.

La diversité taxonomique est globalement moyenne avec un nombre de 25 taxa participant au calcul de la note IBGA. La diversité globale est de 31 taxa. La diversité en larves de plécoptères, de trichoptères et d'éphéméroptères est faible puisque 14 genres ont été identifiés.

Le peuplement est très fortement dominé par des organismes ubiquistes qui représentent plus de 95 % des effectifs. Les oligochètes, organismes saprophiles sont en effectifs très élevés et représentent près de 73 % du peuplement total (cf. tableau et graphique ci après). Les Gammaridae, organismes ubiquistes sont aussi bien représentés (12,8 %).

La densité numérique stationnelle est importante avec 13 038 individus / m² prélevés, due à une prolifération d'Oligochètes.

En ce qui concerne les prélèvements partiels, les groupes faunistiques indicateurs sont beaucoup moins élevés dans la hiérarchie pour la zone intermédiaire et le chenal profond que pour le prélèvement global. Le groupe indicateur pour ces 2 phases est les éphéméroptères Heptageniidae, dont le GFI de 5 est peu élevé dans la hiérarchie. Le nombre total de familles recensées est nettement inférieur à celui du prélèvement global.

La structure des peuplements pour ces 2 phases montrent que le peuplement de zone profonde est dominé par les éphéméroptères (50 %), alors que celui de la zone intermédiaire est très fortement dominé par les oligochètes (94,2 %). La quasi-totalité des oligochètes récoltés provient du prélèvement élémentaire P11 correspondant à des sédiments minéraux de grande taille colmatés par des limons.

A l'inverse, la zone de berge comporte la quasi-totalité des effectifs de Plécoptères Isoperla, groupe indicateur du prélèvement total et contribue très fortement à la diversité globale avec 22 taxa recensés. Le prélèvement P4 effectué sur des granulats grossiers et avec des vitesses d'écoulements peu rapides est le plus diversifié tant en termes d'effectifs qu'en diversité taxonomique.

7.2.2 CAMPAGNE 2 : ETAT APRES CURAGE

Rappel : les résultats indicatifs et les descripteurs de la faune invertébrée benthique sont récapitulés dans les tableaux et les graphiques en annexe 2.

	Indice	Indice	GFI	Taxon indicateur	Nombre de familles
01/09/2011	IBGA RCS	12	5	Heptageniidae	26
	Zone de berge	10	3	Hydropsychidae	22
	Chenal profond	10	5	Heptageniidae	18
	Zone intermédiaire	9	5	Heptageniidae	15
TEST DE ROBUSTESSE					
	IBGA RCS	11	4	Rhyacophilidae	25

La note IBGA obtenue pour la seconde campagne de prélèvements traduit une altération de la qualité de l'Isère, par rapport à la campagne précédente. Le taxon indicateur (Ephéméroptères, Heptageniidae) est peu élevé dans la hiérarchie avec un GFI de 5/9. L'application du test de robustesse entraîne une baisse de 1 point de la note et démontre une légère surestimation de celle-ci.

La diversité taxonomique reste moyenne avec 26 taxa recensés pour le calcul de la note IBGA, la diversité globale est de 30 taxa. En ce qui concerne, les larves de Plécoptères, d'Ephéméroptères et de Trichoptères, seulement 5 genres sont recensés traduisant ainsi la mauvaise qualité des habitats.

Le peuplement d'invertébrés benthiques de l'Isère est aussi composé majoritairement d'un nombre important d'organismes ubiquistes. Ce sont les crustacés Gammaridae, qui dominent largement le peuplement avec près de 59 % des effectifs. La présence en grand nombre de trichoptères Hydropsychidae traduit la forte charge en particules organiques des eaux.

La densité numérique totale reste élevée avec 4 313 individus au mètre carré.

Le chenal profond et la zone intermédiaire présentent le même groupe indicateur que le prélèvement global et ils contribuent ici fortement à la diversité globale du prélèvement.

La zone de chenal profond, présente un peuplement benthique diversifié, où les trichoptères Hydropsychidae, organismes filtreurs de particules organiques (30,4 %) et les crustacés Gammaridae (33,6 %) sont bien représentés. Les prélèvements unitaires effectués dans les gammes de vitesses les moins élevées N1 (0 à 5 cm/s) et N3 (6 à 25 cm/s) possèdent des effectifs plus importants et une diversité taxonomique plus élevée.

La zone intermédiaire est quant à elle dominée par les crustacés Gammaridae, organismes ubiquistes qui forment 53,7 % du peuplement global. La diversité taxonomique apparaît régulière dans les 4 prélèvements unitaires alors que la densité numérique est élevée pour le prélèvement P10 qui a été effectué sur des sédiments minéraux de grande taille avec une vitesse de N5 (26 à 75 cm/s).

La zone de berge possède un taxon indicateur très bas dans la hiérarchie avec les trichoptères Hydropsychidae (GFI 3). Les Heptageniidae, taxon indicateur du prélèvement global ne sont représentés que par un seul individu. Le peuplement est dominé par les Gammaridae qui représentent 64,7 % des effectifs. La diversité taxonomique est proche de celle du peuplement global avec 22 espèces recensées sur 26. La zone de berge abrite plusieurs genres de coléoptères et de mollusques uniquement présents dans le prélèvement P1 effectué sur un chevelu racinaire en zone lentique.

7.2.3 CAMPAGNE 3 : PRINTEMPS 2012

Rappel : les résultats indicatifs et les descripteurs de la faune invertébrée benthique sont récapitulés dans les tableaux et les graphiques en annexe 2.

	Indice	Indice	GFI	Taxon indicateur	Nombre de familles
16/03/2012	IBGA RCS	15	9	Perlodidae	23
	Zone de berge	15	9	Perlodidae	21
	Chenal profond	7	5	Heptageniidae	9
	Zone intermédiaire	8	5	Heptageniidae	12
	TEST DE ROBUSTESSE				
	IBGA RCS	13	7	Leuctridae	23

La note IBGA de 15 traduit toujours la bonne qualité biologique de la station en aval proche du barrage de Saint-Egrève, avec un taxon indicateur maximal dans la hiérarchie que sont les plécoptères Perlodidae. L'application du test de robustesse entraîne toutefois une baisse significative de la note qui chute de 2 points, traduisant ainsi une surestimation de la note IBGA.

La diversité taxonomique est globalement moyenne avec un nombre de 23 taxa participant au calcul de la note IBGA et une diversité globale est de 29 taxa. Le nombre de genres de larves de plécoptères, de trichoptères et d'éphéméroptères est de 12 seulement.

Les oligochètes, organismes saprophiles sont très largement majoritaires comme au printemps 2011 et représentent près de 85 % du peuplement total ce qui entraîne une densité numérique stationnelle très importante avec 16 403 individus / m² prélevés.

En ce qui concerne les prélèvements partiels, la zone de berge contribue toujours très fortement à la diversité globale avec 21 taxa recensés et comporte la quasi-totalité des effectifs de Plécoptères Isoperla, groupe indicateur du prélèvement total. Le prélèvement P4 effectué dans les granulats grossiers pour des vitesses assez rapides est toujours le plus diversifié.

Le groupe faunistique indicateur pour la zone intermédiaire et le chenal profond est la famille des éphéméroptères Heptageniidae, dont le GFI de 5 est nettement moins élevé dans la hiérarchie de polluosensibilité que le prélèvement global. Ces deux phases ont une diversité taxonomique faible et leur peuplement est dominé par les oligochètes qui proviennent de 2 substrats élémentaires correspondant à des sables et des limons.

7.2.4 CONCLUSION

Lors de la campagne printanière correspondant à l'état initial, l'Isère en aval proche du barrage de Saint-Égrève, présente une bonne qualité biologique qui se traduit par une note IBGA de 16 et la présence d'un taxon indicateur maximal dans la hiérarchie polluosensible. La diversité taxonomique est plus élevée que sur la station amont du fait d'une meilleure qualité des habitats et notamment ceux de la zone de berge. On observe toutefois que le peuplement benthique est fortement dominé par des organismes polluoresistants qui révèlent une forte charge en matières organiques des eaux en provenance de la station d'épuration de l'agglomération grenobloise Aquapole qui se rejette dans l'Isère à environ 2,6 kms en amont de la station 2.

Lors de la campagne estivale, réalisée environ 1 mois et demi après la fin du curage du banc, l'Isère au niveau du pont de Veurey-Voroize présente une qualité hydrobiologique altérée par rapport à la campagne précédente. La note IBGA est de 12 soit une baisse de 4 points par rapport à la campagne précédente du fait de la disparition des Plécoptères Perlodidae, qui étaient le taxon indicateur précédemment. Comme sur la station précédente, leur disparition est due à leur cycle biologique, la métamorphose en adulte étant estivale. La diversité par contre varie très peu par rapport à la campagne précédente et reste moyenne avec une valeur de 26. Comme pour la station témoin, des variations importantes des débits ont eu lieu dans les jours précédents la campagne de prélèvements suite aux fonctionnements des usines hydroélectriques amont.

La macrofaune benthique échantillonnée en septembre 2011 en aval du pont de Veurey-Voroize ne semble donc pas être influencée par le curage de la retenue de Saint-Egrève. Les impacts de celui-ci sur la faune invertébrée ont donc du être transitoires et il semble que la qualité des habitats aquatiques soit proche de l'état initial.

Les résultats de la troisième campagne de mars 2012 sont très proches de ceux de l'état initial d'avril 2012 et traduisent comme les campagnes précédentes une meilleure qualité des habitats que sur la station témoin. La diversité est beaucoup plus élevée sur cette station et se traduit aussi par un plus grand nombre de taxa de larves de plécoptères, trichoptères et éphéméroptères.

Toutefois, le peuplement est toujours composé en très grande majorité d'organismes ubiquistes ou polluotolérants et on observe une prolifération des oligochètes dans les zones calmes de dépôt de sables et de limons comme au printemps 2011 due à la charge organique des eaux en provenance de la station d'épuration d'Aquapole.

7.3 STATION 3

L'Isère au niveau de la station 3 située en amont de la passerelle de Trellins sur la commune de Saint-Gervais s'écoule en un grand chenal lotique. Le lit est unique et il présente quelques embâcles dans les intrados des boucles. Comme sur les autres stations, le substrat apparaît homogène et en partie fermé, colmaté par des sables de couleur grise. Lors des trois campagnes de prélèvements, les eaux étaient troubles et de couleur grisâtre.

7.3.1 CAMPAGNE 1 : ETAT INITIAL

Rappel : les résultats indiciaires et les descripteurs de la faune invertébrée benthique sont récapitulés dans les tableaux et les graphiques en annexe 2.

	Indice	Indice	GFI	Taxon indicateur	Nombre de familles
19/04/2011	IBGA RCS	8	5	Heptageniidae	11
	Zone de berge	7	5	Heptageniidae	8
	Chenal profond	4	2	Mollusques	8
	Zone intermédiaire	7	5	Heptageniidae	9
	TEST DE ROBUSTESSE				
	IBGA RCS	7	4	Psychomyidae	11

La note IBGA de 8 traduit la mauvaise qualité hydrobiologique de l'Isère au niveau du pont de Trellins. Le taxon indicateur (Éphéméroptères, Heptageniidae) est peu élevé dans la hiérarchie avec une valeur de 5. L'application du test de robustesse entraîne une baisse d'un point de la note et démontre ainsi une légère surestimation de celle-ci.

La diversité taxonomique est surtout très faible avec seulement 11 taxa pour le calcul de la note IBGA, et 12 taxa pour la variété globale. La diversité en larves de plécoptères, de trichoptères et d'éphéméroptères est aussi très faible avec 6 genres identifiés.

Le peuplement est essentiellement composé d'organismes polluo-tolérants et/ou ubiquistes et il est dominé par les Chironomidae (34,1 %) et les Gammaridae (25,9 %).

La densité numérique du peuplement est faible avec 863 individus au m² pour l'ensemble du prélèvement.

Pour les prélèvements partiels, les zones de berge et intermédiaire présentent le même groupe indicateur que le prélèvement global, soit les éphéméroptères Heptageniidae. Par contre leur diversité faunistique est moins élevée.

La zone de chenal profond possède un groupe faunistique indicateur de 2 (Mollusques) et elle se singularise des autres phases par l'absence totale d'Heptageniidae dans les prélèvements unitaires.

En zone de berge, le prélèvement P4 effectué sur des sables est très peu biogène, puisqu'il ne comprend que quelques Chironomidae. Les pierres en vitesses N3 (6 à 25cm/s) sont le support le plus biogène et présente 7 taxa sur les 8 inventoriés pour cette phase.

Les prélèvements en zone profonde se caractérisent par une densité numérique très faible et une hétérogénéité en termes de diversité faunistique importante. Les prélèvements P5 et P6 ne comportent que 2 et 3 taxa et peu d'individus.

La zone intermédiaire présente, quant à elle, des prélèvements unitaires assez homogènes en termes de diversité taxonomique à l'inverse de la densité numérique qui apparaît plus variable.

7.3.2 CAMPAGNE 2 : ETAT APRES CURAGE

Rappel : les résultats indiciaires et les descripteurs de la faune invertébrée benthique sont récapitulés dans les tableaux et les graphiques en annexe 2.

	Indice	Indice	GFI	Taxon indicateur	Nombre de familles
31/08/2011	IBGA RCS	10	5	Heptageniidae	17
	Zone de berge	6	3	Hydropsychidae	12
	Chenal profond	4	2	Gammaridae	7
	Zone intermédiaire	7	5	Heptageniidae	9
	TEST DE ROBUSTESSE				
	IBGA RCS	6	3	Hydropsychidae	11

La note IBGA pour la seconde campagne de prélèvements est de 10 et traduit toujours la mauvaise qualité de l'Isère, bien que l'on observe une augmentation de l'indice de deux points depuis la campagne printanière. Le taxon indicateur (Ephéméroptères, Heptageniidae) reste identique à la campagne précédente et il est peu élevé dans la hiérarchie avec un GFI de 5. L'application du test de robustesse entraîne une baisse de 4 points de la note et démontre une surestimation de celle-ci.

La diversité taxonomique est en augmentation par rapport à la campagne précédente. Elle reste toutefois peu élevée avec 17 taxa recensés pour le calcul de la note IBGA, la diversité globale augmentant seulement d'une unité. En ce qui concerne, les larves de plécoptères, d'éphéméroptères et de trichoptères seulement 4 genres sont recensés.

Le peuplement d'invertébrés benthiques de l'Isère est toujours composé majoritairement d'un nombre important d'organismes ubiquistes. Ce sont les crustacés Gammaridae, qui dominent largement le peuplement avec 61 % des effectifs.

La densité numérique totale est moyenne avec 1 428 individus au mètre carré.

Le chenal profond et la zone de berge présentent des groupes indicateurs inférieurs au prélèvement global et une diversité taxonomique moins élevée, alors que la zone intermédiaire possède le même groupe indicateur (Ephéméroptères, Heptageniidae).

La zone de berge participe fortement à la diversité faunistique globale puisque 12 taxa sur 17 sont présents. Les sables représentés par les prélèvements P3 et P4 sont toujours très peu biogènes et accueillent seulement 2 taxa chacun.

La zone profonde se singularise par l'absence totale de Mollusques et d'Oligochètes, par une diversité taxonomique et numérique faible au niveau de chaque prélèvement élémentaire.

La zone intermédiaire est quant à elle, dominée par les crustacés Gammaridae, organismes ubiquistes qui forment 53,7 % du peuplement global. La diversité taxonomique apparaît régulière dans les 4 prélèvements unitaires alors que la densité numérique est élevée pour le prélèvement P10 qui a été effectué sur des sédiments minéraux de grande taille et une vitesse de N5 (26 à 75 cm/s).

7.3.3 CAMPAGNE 3 : PRINTEMPS 2012

Rappel : les résultats indiciaires et les descripteurs de la faune invertébrée benthique sont récapitulés dans les tableaux et les graphiques en annexe 2.

	Indice	Indice	GFI	Taxon indicateur	Nombre de familles
16/03/2012	IBGA RCS	8	5	Heptageniidae	12
	Zone de berge	3	2	Gammaridae	5
	Chenal profond	7	5	Heptageniidae	9
	Zone intermédiaire	7	5	Heptageniidae	9
	TEST DE ROBUSTESSE				
	IBGA RCS	6	3	Hydropsychidae	12

La note IBGA traduit toujours la mauvaise qualité hydrobiologique de l'Isère au niveau du pont de Trellins avec une valeur de 8 et un taxon indicateur peu élevé (valeur de 5/9) dans la hiérarchie à savoir les Ephemeroptères, Heptageniidae et une absence de plécoptères. L'application du test de robustesse entraîne une baisse d'un point de la note et démontre ainsi une légère surestimation de celle-ci.

La diversité taxonomique est toujours très faible avec seulement 12 taxa pour le calcul de la note IBGA, 15 taxa pour la variété globale et seulement 6 genres identifiés en larves de plécoptères, de trichoptères et d'éphéméroptères.

Les organismes pollutotolérants et/ou ubiquistes constituent l'essentiel du peuplement qui est dominé par les oligochètes (39,2 %) et les Gammaridae (19,3%). La densité numérique du peuplement est moyenne avec 1 270 individus au m² pour l'ensemble du prélèvement.

Pour les prélèvements partiels, le chenal profond et la zone intermédiaire présentent le même groupe indicateur que le prélèvement global, à savoir les éphéméroptères Heptageniidae.

La zone de berge possède un groupe faunistique indicateur de 2 avec les crustacés Gammaridae et elle se singularise des autres phases par l'absence totale d'Heptageniidae dans les prélèvements unitaires. Le prélèvement unitaire P1 effectué sur des supports ligneux contient seulement des Gammaridae alors que ce type de substrat est en général relativement biogène.

7.3.4 CONCLUSION

Pour la première campagne, la qualité hydrobiologique de l'Isère au niveau du pont de Trellins apparaît très fortement altérée par rapport à la station 2 située en aval proche du barrage de Saint-Égrève ainsi que par rapport à la station témoin. La note IBGA est seulement de 8, du fait d'un taxon indicateur moyennement élevé et d'une diversité très faible.

Pour la seconde campagne, on observe une note IBGA de 10 plus élevée que la campagne précédente du fait d'une diversité plus importante. Par ailleurs, l'indice est aussi plus élevé que celui de la station 1 témoin, du fait d'une diversité plus importante.

Il ne semble donc pas que le curage de la retenue de Saint-Égrève est eu une incidence sur le peuplement d'invertébrés benthiques de l'Isère au niveau de la station 3.

Là encore, les résultats obtenus lors de la troisième campagne confirment la mauvaise qualité des habitats de l'Isère en amont de la passerelle de Trellins avec une note IBGA de 8, une diversité faible et un peuplement essentiellement composé d'organismes ubiquiste et pollutotolérants.

L'altération de la qualité hydrobiologique de la station 3 par rapport à la station précédente est la résultante de la chenalisation de l'Isère qui entraîne la disparition des habitats de bordures et notamment des radiers transversaux. L'Isère sur cette station présente un lit unique et homogène qui se traduit par un seul faciès de type chenal lotique. Par ailleurs, le colmatage et le compactage du substrat semblent plus importants que sur la station 2 pour les trois campagnes.

8 SUIVI PISCICOLE

Les cartes, les efforts d'échantillonnage et les résultats bruts des pêches sont présentés en annexe 3.

PEUPLEMENT THEORIQUE

Le Niveau Typologique Théorique (NTT) de la station ne peut être apprécié finement, compte tenu de l'absence de données thermiques sur ce secteur de l'Isère.

Le peuplement piscicole théorique de référence a été apprécié à partir du Niveau Typologique Ichtyologique (NTI) et par utilisation de l'abaque de Verneaux. Celui-ci a été défini comme un B5+.

Le peuplement piscicole théorique de référence pourrait être composé des espèces suivantes :

- l'ombre (OBR) et le blageon (BLN) comme espèces centrales,
- le chevesne (CHE), le barbeau fluviatile (BAF), la truite fario (TRF), l'épinoche (EPI), la loche franche (LOF), le vairon (VAI), le chabot (CHA), la lamproie de planer (LPP), le goujon (GOU), le toxostome (TOX), la vandoise (VAN), la lotte (LOT), le hotu (HOT) comme espèces accompagnatrices.

Les cartes de Léger (1937) confirment cette position en citant la truite, le barbeau et le blageon comme les espèces principales de l'Isère sur le secteur d'étude.

8.1 NATURE DU PEUPLEMENT

Sur les trois années d'échantillonnage, onze espèces de poissons téléostéens ont été recensées et celles sont toutes présentes en 2012, alors que seulement 10 espèces avaient été recensées par la méthode de l'ECD et des filets en 2010. Il convient de noter qu'un individu de Chabot avait été pêché en 2010 par la méthode de l'EPA⁶.

Nom commun	Nom latin	Code	2010			2011	2012		
			ECD	Filets	ECD + Filets	Filets	ECD	Filets	ECD + Filets
Barbeau	<i>Barbus fluviatilis</i>	BAF	3	7	10	1	7	1	8
Blageon	<i>Leuciscus souffia</i>	BLN	40	5	45	2	61	26	87
Chevesne	<i>Leuciscus cephalus</i>	CHE	1	3	4	3	31	1	32
Epinoche	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	EPI	5	0	5	0	6		6
Goujon	<i>Gobio gobio</i>	GOU	7	-	7	3	12	4	16
Gremille	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	GRE	0	6	6	13	1	14	15
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	LOF	13	0	13	0	40		40
Perche fluviatile	<i>Perca fluviatilis</i>	PER	0	0	0	0	1	0	1
Truite arc en ciel	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	TAC	1	0	1	0	1	1	1
Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>	TRF	18	5	23	5	22	5	27
Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	VAI	0	0	0	2	13	0	13

⁶ EPA : Échantillonnage Ponctuel d'Abondance,

Les espèces recensées sont globalement caractéristiques d'un peuplement piscicole d'eaux vives qui est le plus susceptible de se développer sur un cours d'eau puissant et dont les températures restent fraîches, comme l'Isère à l'aval de Grenoble avec notamment le blageon, la loche franche, le chevesne et la truite fario qui sont les plus représentées.

La présence de la grémille et de la perche fluviatile peut probablement être rattachée à des dévalaison depuis la retenue de Saint-Égrève ainsi que dans une moindre mesure celle de l'épinoche qui est une espèce plus caractéristique de cours d'eau moins tumultueux.

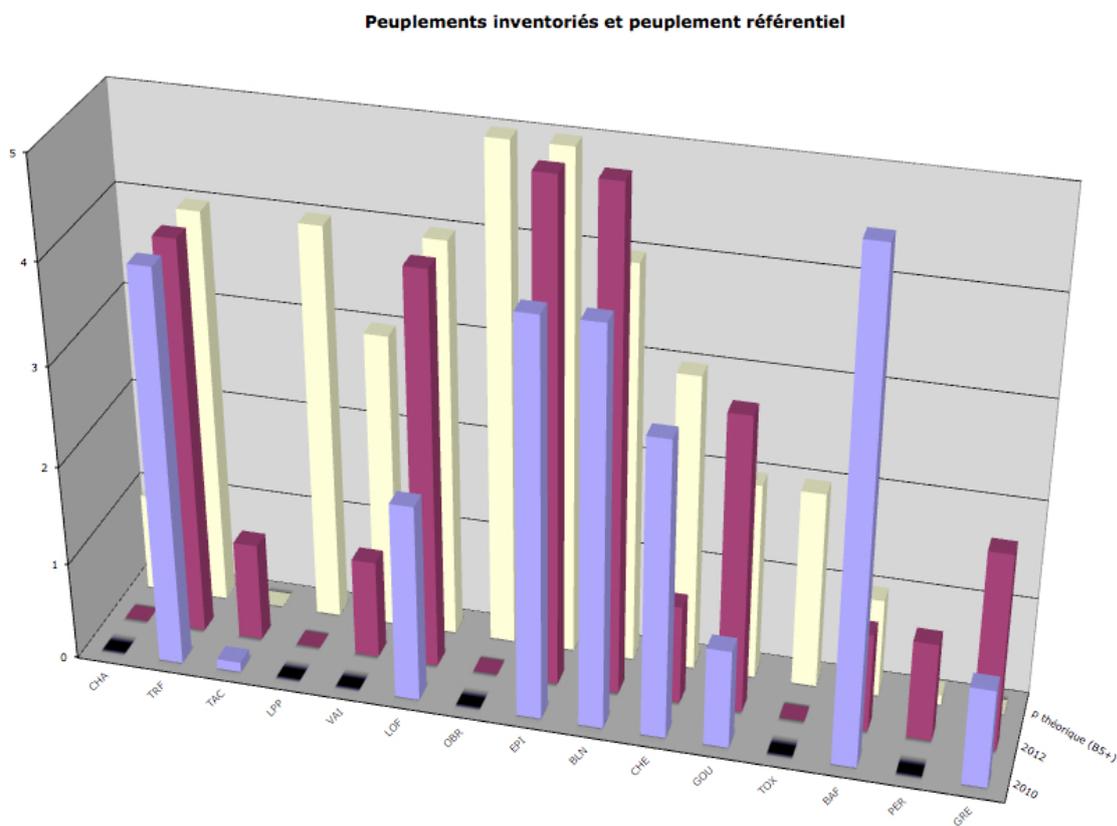
On remarquera que le nombre d'espèces présentes a augmenté entre 2010 et 2012 avec notamment la présence du vairon qui est aussi caractéristique de cours d'eau à eaux vives. Celui-ci avait été capturé en 2011 lors de la pose des filets.

D'autres espèces électives de ce type de cours d'eau auraient pu également être recensées :

- la lamproie de Planer (*Lampetra planeri*), espèce sensible à la qualité des milieux déposés),
- la lote (*Lota lota*), exigeante notamment au niveau habitationnel,
- le hotu (*Chondrostoma nasus*), présentant certaines exigences vis-à-vis de la stabilité des fonds et de la qualité de la couverture biologique primaire),
- le toxostome (*Chondrostoma toxostoma*),
- la vandoise (*Leuciscus leuciscus*), espèce plus exigeante que le Chevesne)
- l'ombre commun (*Thymallus thymallus*), généralement sensible à la qualité globale du cours d'eau).

Leur absence simultanée quelque soit l'année d'échantillonnage peut être rattachée à une dégradation des conditions de milieu.

Au plan qualitatif, le peuplement pisciaire de l'Isère à l'aval de Saint-Égrève se caractérise donc, comme en 2010, par une simplification notable des espèces piscicoles qui devraient être présentes, comme l'illustre le graphique ci-après qui superpose en classes spécifiques d'abondance les résultats obtenus par les deux méthodes confondues (ECD et filets) pour les années 2010 et 2012.



8.2 DENSITE DU PEUPEMENT

Contrairement aux techniques d'échantillonnage de type inventaire, l'ECD et les araignées multimailles ne permettent pas d'estimer les densités numériques et pondérales spécifiques en place.

En effet, les résultats obtenus ne correspondent qu'à des images du peuplement qui sont propres à chaque protocole. Ces images évoluent (sous réserve de la reproductibilité des protocoles employés) dans le même sens que l'état de ce peuplement, ce qui permet, par comparaison avec d'autres résultats obtenus suivant les mêmes protocoles, de porter une appréciation globale sur la qualité piscicole d'un site mais en aucune façon d'aborder les stocks de poissons en place.

8.2.1 ARAIGNEES MULTIMAILLES

On peut ainsi remarquer que les rendements de captures aux filets entre l'année 2010 et 2012 sont faibles en biomasse et en nombre quelque soit l'année d'échantillonnage, ce qui indique une production piscicole assez limitée du système Isère à l'aval de Saint-Égrève.

	Rendements numériques et pondéraux des captures par araignées multimailles					
	Année 2012		Année 2011		Année 2010	
	g/m ²	Ind/100m ²	g/m ²	Ind/100m ²	g/m ²	Ind/100m ²
BAF	7	1	4,6	1	46	6
BLN	6	22	0,5	2	1	4
CHE	2	1	18,3	3	14	2
GOU	1	3	0,3	3		
GRE	2	12	2	11	1	5
TAC	5	1	0	0	0	0
TRF	35	4	19,9	4	18	4
VAI			0,1	2		
Total individus	58	44	45,7	24	80	21

Le rendement pondéral total des captures est plus élevé en 2010, du fait de la présence d'individus âgés. Toutefois compte tenu du très faible effort d'échantillonnage effectué les résultats sont peu significatifs.

A l'inverse, le nombre total d'individus pêchés est beaucoup plus élevé en 2012 que les autres années.

8.2.2 ECD

Les densités numériques et pondérales de captures par ECD sont multipliées par des facteurs de 2,25 et 3 entre 2010 et 2012. Quelle que soit l'espèce, elles augmentent systématiquement en nombre. Seule la biomasse pour le Barbeau et le Chevesne diminue. Ces résultats tendraient à montrer que le peuplement s'est densifié entre 2010 et 2012 et que cette densification qui est flagrante chez la Truite fario, la Loche franche et le Blageon concerne toutes les espèces, même si certains gros individus de Barbeau et de Chevesne n'ont pas été recapturés.

	Densités numériques et pondérales des captures par ECD					
	2012		2010		2012/2010	
	g/10a	Ind/10a	g/10a	Ind/10a	biomasse	nombre
BAF	364	12	1031	5	-35,3%	240,0%
BLN	1265	100	485	65	260,8%	153,8%
CHE	41	51	472	2	-8,7%	2550,0%
EPI	17	10	4	8	425,0%	125,0%
GOU	104	20	64	11	162,5%	181,8%
GRE	20	2	-	-	-	-
LOF	295	66	104	21	283,7%	314,3%
PER	81	2	-	-	-	-
TAC	1507	2	635	2	237,3%	100,0%
TRF	11956	36	2484	29	481,3%	124,1%
VAI	82	21	-	-	-	-
	15732	322	5279	143	298,0%	225,2%

8.3 STRUCTURE DES POPULATIONS

Le tableau ci-après récapitule les tailles minimales et maximales des captures spécifiques par technique pour les années 2010 et 2012. Pour rappel, les techniques d'investigations ne donnent qu'une image approximative de la structure du peuplement, l'efficacité de capture étant plus importante sur les individus de faible taille pour l'ECD.

	Tailles minimales et maximales spécifiques capturées (mm)											
	Année 2010						Année 2012					
	ECD		Filet		Global		ECD		Filet		Global	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
BAF	80	360	375	509	80	509	25	230	445		25	445
BLN	58	155	138	160	58	160	73	160	92	182	73	182
CHE	290		358	435	290	435	23	118	280		23	280
EPI	46	55			46	55	22	60			22	60
GOU	56	80			56	80	62	135	88	140	62	140
GRE			105	138	105	138	96		95	145	95	145
LOF	62	81			62	81	31	100			31	100
PER							159				159	
TAC		340				340	472		490		472	490
TRF	65	350	160	466	65	466	97	600	190	550	190	550
VAI							52	78			52	78

Sur les deux années, les effectifs de barbeau fluviatile, de blageon, d'épinoche, de loche franche et de truite fario présentent des tailles variées qui laissent à penser que ces espèces sont implantées de façon pérenne sur ce secteur de l'Isère et qu'elles se reproduisent sur le site.

Les tailles qui correspondent aux jeunes stades de développement pour le chevesne et le goujon sont présentes en 2012 contrairement à 2010. Ce qui laisse supposer que la fraie pour ces deux espèces a été effective sur l'année 2012.

La population de vairon quant à elle se singularise par l'absence d'individus de taille supérieure à 78 mm et cette espèce n'était pas recensée en 2010. Toutefois, sa présence en 2011 et les différentes tailles des individus capturés permettent de supposer que celle-ci se reproduit aussi sur le site.

L'absence en 2010 et 2012 de jeunes individus de greuille, laisse supposer que cette espèce est plutôt inféodée à la retenue de Saint-Égrève mais qu'elle trouve après dérive des conditions d'habitats satisfaisantes dans les bras secondaires plus ou moins lentiques en rive gauche en aval du pont de la D3 pour se maintenir.

Tout comme la greuille, l'individu de perche fluviatile capturé en 2012 provient certainement de la retenue de Saint-Égrève.

Quant à la truite arc en ciel, espèce non indigène, elle provient soit du Furon où des lâchers sont effectués sur la partie basse du cours d'eau, soit de l'amont de la retenue. En effet, la reproduction de cette espèce nord américaine est exceptionnelle en milieu naturel.

8.4 QUALITE PISCICOLE STATIONNELLE

La qualité piscicole stationnelle a été appréciée par le calcul du Score d'Intégrité Ichtyologique (SI₂G) qui différencie un score de qualité de l'eau (SI₂E) et un score de qualité de l'habitat (SI₂H). C'est un indice plutôt structurel dont le calcul repose à la base sur les différences de composition, en nature et en abondance, entre peuplement en place et peuplement de référence du type écologique auquel la station de pêche peut être rattachée (Cf. ci avant).

Le tableau ci-après récapitule les indices obtenus en 2010 et 2012 pour la station de pêche, les SI₂E, SI₂H et SI₂G étant notés sur 20.

	2012	2010
SI ₂ E	11,9	10,7
SI ₂ H	10,1	6,9
SI₂G	11,0	8,8

Le SI₂G classe toujours l'état du peuplement pisciaire en 2012 dans la classe moyenne. On remarque toutefois une progression de plus de deux points de l'indice depuis 2010. Cette hausse est significative et témoigne probablement d'une amélioration globale des conditions du milieu en 2012, amélioration dont il ne peut par contre, être précisé, l'amplitude et la nature.

Comme en 2010, le SI₂H qui traduit la qualité de la mosaïque d'habitats est plus faible que le SI₂E qui est lui plus en lien avec la qualité de l'eau. Cet écart est de 1,8 point en 2012 contre 3,8 en 2010.

Les 3,2 points de SI₂H supplémentaires suggèrent également que l'amélioration du peuplement perçue en 2012 trouve plus son origine dans une amélioration de la qualité habitationale, que dans une amélioration de la qualité de l'eau, ce que semble confirmer la répartition des captures dans les différents faciès ou pôles d'attraction.

Si l'on examine la répartition des captures selon les différents pôles d'attraction, on observe que la fréquentation :

- des branchages qui en 2010 étaient désertés dans les secteurs calmes et faiblement fréquentés en faciès lotique, est en nette augmentation en 2012,
- des galets eux aussi désertés en 2010 existe désormais en chenal lotique et augmente sensiblement au niveau des radiers,

- des blocs en chenal lotique augmente également mais de façon moins flagrante en raison probablement du fait qu'ils sont les abris les plus efficaces quelque soit le débit et ses variations.

8.5 CONCLUSION

Les améliorations constatées entre 2010 et 2012 sont certainement à mettre en relation avec la crue qui s'est déroulée fin mai 2010 soit trois mois avant la réalisation des inventaires piscicoles. Celle-ci, vu son intensité (crue d'intensité légèrement supérieure à la décennale soit 1 200 m³/s à Saint-Gervais) a certainement participé à augmenter les perturbations de la structure du peuplement en place. L'absence de zone de refuges et de caches a été un fait aggravant la dévalaison des poissons qui n'ont pu trouver de zone d'abri, surtout pour les jeunes sujets et ceux de petite taille. Par ailleurs, la réussite de la reproduction pour nombre d'espèces a du être fortement perturbée.

Ainsi, une grande partie des améliorations constatées sur la station pourraient résulter d'une reproduction plus efficace pour les années 2011 et 2012, hypothèse confirmée par la présence des classes de taille correspondant à des jeunes individus pêchés en 2012, l'Isère en aval de Grenoble n'ayant pas connu d'évènement hydrologique majeur depuis cette crue décennale.

En effet, entre le premier janvier 2011 et le 15 septembre 2012, les valeurs maximales de débits horaires constatées sont de 735 m³/s à Saint-Gervais le 4 juin 2012. Cette valeur est légèrement inférieure à la valeur d'une crue biennale qui est de l'ordre de 800 m³/s.

Toutefois, le peuplement piscicole de l'Isère à l'aval du barrage de Saint-Égrève apparaît simplifié dans sa composition et moins dense qu'il ne devrait l'être malgré les améliorations constatées entre 2010 et 2012.

Les raisons les plus probables en sont simultanément :

- une qualité d'eau déficiente suite notamment au rejet de la station d'épuration des eaux de l'agglomération grenobloise, dont l'impact est nettement perceptible,
- une mosaïque d'habitats dont les éléments les plus attractifs sont à la fois peu nombreux et perturbés par le fonctionnement des aménagements hydroélectriques en amont du barrage de Saint-Égrève, tant sur la branche Drac que Isère.

9 CONCLUSION GENERALE

Les résultats du suivi hydrobiologique ne permettent pas de mettre en évidence un quelconque impact du curage de la retenue de Saint-Égrève sur la faune d'invertébrés benthiques et sur le peuplement piscicole à l'aval de cet aménagement.

En effet, on observe tant sur la station témoin que sur la station aval proche du barrage, une disparition des invertébrés les plus polluosensibles lors de la campagne estivale, réalisée après curage. Par ailleurs, la diversité reste constante sur la station aval la plus proche du barrage et augmente même sur la station éloignée. Il ne semble donc pas y avoir eu un effet durable du colmatage des habitats par les sédiments en provenance du curage.

Le suivi piscicole ne permet pas non plus de mettre en évidence, un effet quelconque du curage du banc de la retenue, la structure du peuplement semblant s'améliorée entre 2010 et 2012. Toutefois, compte tenu que les résultats de 2010 étaient certainement fortement influencés par la crue de fin mai on ne dispose pas d'un état avant travaux très représentatif.

Tout comme le peuplement benthique, le peuplement piscicole de l'Isère en aval de Grenoble résulte d'une hospitalité très limitée du secteur d'étude avec un manque évident de caches et d'abris attractifs dans le chenal principal et même dans les systèmes latéraux. Les faciès d'écoulements apparaissent homogènes, les secteurs lotiques sont très largement majoritaires et les zones calmes sont très rares et n'existent souvent que pour des débits faibles. Le transport de MES, la turbidité des eaux et le colmatage du fond par des fines qui en résultent, limitent la formation de la couverture algale et donc d'une source de nourriture de certains poissons et de nombreux invertébrés.

Les variations brusques et constantes de débit, dues aux aménagements hydroélectriques amont accentuent encore la perturbation des habitats.

A cela, s'ajoutent une qualité globale des eaux qui peut être dégradée suite à la présence du rejet des eaux usées et traitées de la station d'épuration de Grenoble dont la dispersion et l'homogénéisation avec les eaux de l'Isère s'effectue difficilement.

Annexes

Annexe 1

Débits

Débit moyen journalier pour le mois précédant la première campagne

Date	Débit moyen journalier en m ³ /s		
	Bastille	St-Égrève	St-Gervais
19/03/2011	96.1	133.0	156.3
20/03/2011	83.8	120.1	148.2
21/03/2011	80.3	111.2	137.3
22/03/2011	79.4	91.6	115.2
23/03/2011	89.1	114.6	128.9
24/03/2011	92.1	148.8	156.9
25/03/2011	92.3	147.2	173.1
26/03/2011	106.0	151.1	166.6
27/03/2011	98.0	146.5	165.3
28/03/2011	111.0	141.7	170.9
29/03/2011	105.0	129.3	156.3
30/03/2011	119.0	145.9	164.4
31/03/2011	121.0	168.8	183.2
01/04/2011	128.0	208.4	232.7
02/04/2011	122.0	190.8	229.7
03/04/2011	123.0	185.9	216.3
04/04/2011	140.0	210.2	230.0
05/04/2011	123.0	179.3	213.0
06/04/2011	119.0	182.7	197.9
07/04/2011	125.0	222.4	222.7
08/04/2011	154.0	243.3	275.5
09/04/2011	138.0	216.4	245.9
10/04/2011	137.0	224.8	246.2
11/04/2011	149.0	228.2	252.1
12/04/2011	144.0	211.5	239.8
13/04/2011	129.0	212.0	241.9
14/04/2011	130.0	221.9	238.3
15/04/2011	126.0	216.5	238.1
16/04/2011	112.0	205.6	229.2
17/04/2011	108.0	183.8	213.9
18/04/2011	109.0	182.3	188.0
19/04/2011	127.0	173.2	197.7
Moyenne	116.1	176.5	199.1

Débit moyen horaire sur les 24 heures précédant la première campagne

Débit moyen horaire en m³/s		
Date	St-Égrève	St Gervais
18/04/2011 10:00	176.96	154.65
18/04/2011 11:00	182.69	154.78
18/04/2011 12:00	201.41	175.34
18/04/2011 13:00	198.44	186.20
18/04/2011 14:00	191.51	190.84
18/04/2011 15:00	195.65	198.89
18/04/2011 16:00	191.31	208.24
18/04/2011 17:00	189.84	207.35
18/04/2011 18:00	203.98	206.00
18/04/2011 19:00	204.22	207.35
18/04/2011 20:00	209.98	205.85
18/04/2011 21:00	217.79	206.00
18/04/2011 22:00	226.51	215.46
18/04/2011 23:00	231.59	220.16
19/04/2011 00:00	234.05	225.20
19/04/2011 01:00	210.86	231.36
19/04/2011 02:00	203.39	237.57
19/04/2011 03:00	198.03	242.58
19/04/2011 04:00	185.99	240.07
19/04/2011 05:00	161.13	222.91
19/04/2011 06:00	164.08	210.79
19/04/2011 07:00	158.52	204.22
19/04/2011 08:00	156.56	195.36
19/04/2011 09:00	159.45	182.75
19/04/2011 10:00	156.65	179.88
19/04/2011 11:00	166.03	175.48
19/04/2011 12:00	185.77	173.21
19/04/2011 13:00	200.31	172.93

Débit moyen journalier pour le mois précédant la seconde campagne

Date	Débit moyen journalier en m ³ /s		
	Bastille	St-Égrève	St-Gervais
01/08/2011	117.0	180.2	205.3
02/08/2011	124.0	188.3	225.2
03/08/2011	118.0	179.3	200.2
04/08/2011	122.0	197.0	219.8
05/08/2011	124.0	202.3	220.3
06/08/2011	121.0	199.7	231.7
07/08/2011	132.0	216.1	237.0
08/08/2011	127.0	245.3	287.9
09/08/2011	103.0	181.7	217.3
10/08/2011	98.3	172.3	199.7
11/08/2011	124.0	201.4	227.1
12/08/2011	141.0	225.9	249.4
13/08/2011	139.0	215.1	239.7
14/08/2011	119.0	185.6	220.2
15/08/2011	120.0	189.2	208.5
16/08/2011	126.0	201.8	229.8
17/08/2011	134.0	211.7	230.0
18/08/2011	127.0	203.6	238.0
19/08/2011	124.0	190.4	208.4
20/08/2011	118.0	199.5	230.6
21/08/2011	97.1	170.9	204.0
22/08/2011	84.7	159.5	183.0
23/08/2011	120.0	195.6	221.8
24/08/2011	110.0	199.8	226.7
25/08/2011	108.0	193.5	214.8
26/08/2011	134.0	197.2	220.9
27/08/2011	114.0	200.3	239.4
28/08/2011	76.3	128.4	161.6
29/08/2011	96.3	157.1	166.7
30/08/2011	119.0	176.6	186.0
31/08/2011	93.9	158.8	194.1
01/09/2011	119.0	193.9	204.5
Moyenne	116.6	191.2	217.2

Débit moyen horaire sur les 24 heures précédant la seconde campagne

Date	Débit moyen horaire en m ³ /s	
	St-Égrève	St-Gervais
30/08/2011 16:00	152.15	142.95
30/08/2011 17:00	188.89	155.74
30/08/2011 18:00	190.67	157.38
30/08/2011 19:00	195.70	159.02
30/08/2011 20:00	230.36	177.04
30/08/2011 21:00	231.98	198.45
30/08/2011 22:00	236.00	207.94
30/08/2011 23:00	227.96	223.67
31/08/2011 00:00	209.35	237.88
31/08/2011 01:00	209.34	242.58
31/08/2011 02:00	215.85	243.36
31/08/2011 03:00	206.34	236.48
31/08/2011 04:00	199.54	230.13
31/08/2011 05:00	194.39	232.91
31/08/2011 06:00	171.37	234.62
31/08/2011 07:00	161.13	229.20
31/08/2011 08:00	158.78	222.75
31/08/2011 09:00	156.11	216.22
31/08/2011 10:00	147.96	201.84
31/08/2011 11:00	140.69	204.07
31/08/2011 12:00	136.98	214.86
31/08/2011 13:00	118.85	203.47
31/08/2011 14:00	129.12	185.62
31/08/2011 15:00	131.00	168.86
31/08/2011 16:00	130.73	158.06
31/08/2011 17:00	127.74	146.95
31/08/2011 18:00	128.89	142.03
31/08/2011 19:00	135.95	142.16
31/08/2011 20:00	155.79	143.88
31/08/2011 21:00	150.17	142.03
31/08/2011 22:00	147.69	135.85
31/08/2011 23:00	146.58	143.49
01/09/2011 00:00	156.84	159.98
01/09/2011 01:00	158.20	162.46
01/09/2011 02:00	173.46	162.60
01/09/2011 03:00	153.17	163.57
01/09/2011 04:00	163.00	175.34
01/09/2011 05:00	169.14	204.66
01/09/2011 06:00	174.95	213.65
01/09/2011 07:00	180.50	201.99
01/09/2011 08:00	190.46	190.84
01/09/2011 09:00	187.98	191.27
01/09/2011 10:00	178.68	197.27
01/09/2011 11:00	172.93	201.25
01/09/2011 12:00	177.48	206.45

Débit moyen journalier pour le mois précédant la troisième campagne

Date	Débit moyen journalier en m ³ /s		
	Bastille	St-Égrève	St-Gervais
16/02/2012	152	282,3	287,1
17/02/2012	142	266,2	271,8
18/02/2012	135	258,7	275,5
19/02/2012	117	233,6	249,3
20/02/2012	129	239,1	243,5
21/02/2012	137	249,2	255,3
22/02/2012	157	275,2	278,3
23/02/2012	140	264,3	272,1
24/02/2012	139	235,5	259,9
25/02/2012	118	187,0	204,5
26/02/2012	108	147,5	175,0
27/02/2012	107	138,3	131,2
28/02/2012	130	169,7	177,0
29/02/2012	118	151,5	172,4
01/03/2012	129	158,7	156,8
02/03/2012	160	210,3	211,8
03/03/2012	162	230,6	239,4
04/03/2012	156	212,0	232,6
05/03/2012	157	205,5	212,6
06/03/2012	148	201,8	214,6
07/03/2012	146	196,6	205,7
08/03/2012	139	173,6	176,9
09/03/2012	168	233,4	240,7
10/03/2012	116	188,8	195,4
11/03/2012	106	136,0	161,7
12/03/2012	119	196,0	180,3
13/03/2012	109	201,0	208,3
14/03/2012	139	232,3	228,8
15/03/2012	144	231,9	247,1
16/03/2012	143	217,2	226,7

Moyenne	135,7	210,8	219,7
---------	-------	-------	-------

Débit moyen horaire sur les 24 heures précédant la troisième campagne

Débit moyen horaire en m³/s		
Date	St-Egrève	St Gervais
15/03/2012 16:00	202	257
15/03/2012 17:00	192	257
15/03/2012 18:00	228	256
15/03/2012 19:00	221	245
15/03/2012 20:00	217	224
15/03/2012 21:00	202	227
15/03/2012 22:00	204	234
15/03/2012 23:00	196	231
16/03/2012 00:00	216	227
16/03/2012 01:00	212	227
16/03/2012 02:00	218	225
16/03/2012 03:00	217	226
16/03/2012 04:00	206	229
16/03/2012 05:00	201	231
16/03/2012 06:00	212	232
16/03/2012 07:00	208	230
16/03/2012 08:00	216	225
16/03/2012 09:00	211	226
16/03/2012 10:00	207	227
16/03/2012 11:00	202	229
16/03/2012 12:00	213	229
16/03/2012 13:00	189	226
16/03/2012 14:00	214	224
16/03/2012 15:00	210	228
16/03/2012 16:00	207	223

Débit moyen journalier pour le mois précédant la quatrième campagne

Débit moyen horaire en m³/s	
Date	Saint-Égrève
16/08/2012	167,2
17/08/2012	150,8
18/08/2012	124,7
19/08/2012	121,7
20/08/2012	149,1
21/08/2012	177,4
22/08/2012	163,5
23/08/2012	197,8
24/08/2012	195,8
25/08/2012	170,7
26/08/2012	140,4
27/08/2012	185,1
28/08/2012	136,4
29/08/2012	142,7
30/08/2012	189,2
31/08/2012	193,9
01/09/2012	189,4
02/09/2012	151,2
03/09/2012	126,1
04/09/2012	127,6
05/09/2012	140,7
06/09/2012	137,1
07/09/2012	145,3
08/09/2012	146,8
09/09/2012	118,8
10/09/2012	128,6
11/09/2012	164,6
12/09/2012	212,5
13/09/2012	211,5
14/09/2012	157,0
15/09/2012	139,1
Moyenne	157,8

Débit moyen horaire de la quatrième campagne

Date	Q Saint-Egrève
13/09/2012 17:00	174,618
13/09/2012 18:00	182,279
13/09/2012 19:00	175,537
13/09/2012 20:00	174,107
13/09/2012 21:00	172,495
13/09/2012 22:00	170,578
13/09/2012 23:00	169,465
14/09/2012 00:00	170,072
14/09/2012 01:00	169,275
14/09/2012 02:00	163,971
14/09/2012 03:00	155,084
14/09/2012 04:00	168,724
14/09/2012 05:00	154,18
14/09/2012 06:00	137,491
14/09/2012 07:00	146,522
14/09/2012 08:00	134,46
14/09/2012 09:00	144,247
14/09/2012 10:00	137,666
14/09/2012 11:00	145,618
14/09/2012 12:00	158,29
14/09/2012 13:00	160,807
14/09/2012 14:00	164,542
14/09/2012 15:00	156,987
14/09/2012 16:00	151,072
14/09/2012 17:00	147,364
14/09/2012 18:00	145,805
14/09/2012 19:00	142,686
14/09/2012 20:00	142,152
14/09/2012 21:00	140,059
14/09/2012 22:00	137,966
14/09/2012 23:00	136,084
15/09/2012 00:00	162,038
15/09/2012 01:00	164,804
15/09/2012 02:00	152,842
15/09/2012 03:00	140,886
15/09/2012 04:00	145,581
15/09/2012 05:00	136,024
15/09/2012 06:00	124,685
15/09/2012 07:00	111,515
15/09/2012 08:00	118,385
15/09/2012 09:00	120,707
15/09/2012 10:00	129,215
15/09/2012 11:00	134,987
15/09/2012 12:00	137,406
15/09/2012 13:00	139,043
15/09/2012 14:00	142,279
15/09/2012 15:00	145,751

Annexe 2
Faune invertébrée benthique

FICHE DESCRIPTIVE DE LA STATION MACROINVERTEBRES

Identification de la station

Code station : station 1 : 06141900		Cours d'eau : Isère	
Localisation exacte : Les Voutes		Nom station: Station 1	
Site : -		Département : 38	
Commune : Gières Meylan	INSEE : 38179		
Coordonnées Lambert II étendu	Station	Limite amont IBG	Limite aval IBG
X (m) :	-	871 507	872 597
Y (m) :	-	2 027 630	2 027 150
			Altitude (m)
			210

Caractéristiques du lit mouillé

Faciès : chenal lotique radier
Ecoulement : laminaire rapide
Largeur mouillée (m) : 72.0
Largeur plein bord (m) : 75.0
Longueur totale (m) : 1000

Caractéristiques du substrat

Substrat mouillé : homogène en partie fermé stable
Colmatage minéral : fort
Colmatage organique : faible

Conditions de prélèvement

Hydrologie apparente (Code SANDRE)	
Du jour : 4	19/04/11
Des jours précédents : 4	
<i>0=inconnu - 1=pas d'eau - 2=trous d'eau flaques - 3 = basses eaux - 4=moyennes eaux - 5=hautes eaux - 6=crues débordantes</i>	

Conditions météorologiques (Code SANDRE)

Du jour : 1
De la semaine : 1
<i>1 = sec ensoleillé - 2 = sec couvert - 3 = humide - 4 = pluie 5 = orage - 6 = neige - 7 = gel</i>

Limpidité (code SANDRE) : 3

1 = limpide - 2 = léger trouble - 3 = trouble

Conditions de prélèvement : difficiles

Si difficile pourquoi : pas de visibilité
fort courant

Végétation aquatique

Recouvrement par la végétation aquatique : absent
Présence de bactéries ou de champignons : non

Berges et environnement

Berges : endiguées inclinaées
Végétation riveraine : arbustive arborée
Ensoleillement : fort
Environnement : agricole

Vues de la station

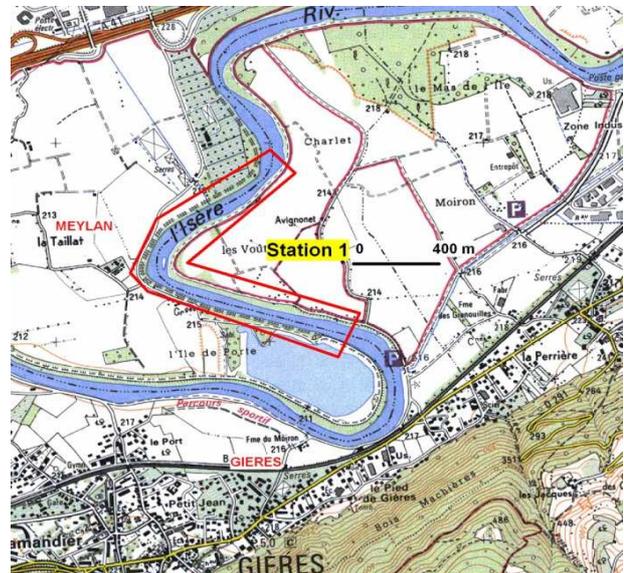
Limite amont



Limite aval



carte localisation



Code station : **1 ou 06141900**
Date : 19/04/11

Cours d'eau : Isère
Localisation : Les Voutes à Gières

Opérateur : DP / VO

Numéro surber : . TRB 01 / DRG C01

		classes de vitesses										
		Zones			N4 76 à 150 cm/s Rapide		N5 26 à 75 cm/s Moyenne		N3 6 à 25 cm/s Lente		N1 0 à 5 cm/s Nulle	
Substrat	% recouv.	Berges	ZI	Chenal	Prél.	% recouv	Prél.	% recouv	Prél.	% recouv	Prél.	% recouv
S1 Bryophytes												
S2 Spermaphytes immergés												
S3 Débris organiques grossiers (litières)												
S28 Chevelus racinaires, supports ligneux	+	+					P1					
S24 Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) (25 à 250 mm)	90	++	+++	+++	P5,P6,P8		P9, P7		P11, P12		P2	+
S30 Blocs (> 250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)												
S9 Granulats grossiers (graviers) (2,5 à 25 mm).	10	+	+						P10		P3	+
S10 Spermaphytes émergents de strate basses												
S11 Vases : Sédiments fins (< 0,1 mm) avec débris organiques fins												
S25 Sables et limons (< 2 mm)	+	+									P4	+
S18 Algues	NP											
S29 Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)												
S31 Non déterminé												
Nb de prél. réalisés		4	4	4	3		3		3		3	

Prél.	Bocal	Num Boîte	Technique de prélèvement	Classe Hauteur eau	Colmatage	Stabilité	Nature végétation	Abond. Vgt°
P1	A	184	H	1	0	NON	-	-
P2		216	H	1	5	NON	-	-
P3		17	H	1	2	NON	-	-
P4		161	H	1	5	NON	-	-
P5	B	72	D	2	2	OUI	Algues	1
P6		198	D	2	2	OUI	Algues	1
P7		185	D	3	2	OUI	Algues	1
P8		195	D	2	2	OUI	Algues	1
P9	C	114	D	2	2	OUI	Algues	1
P10		76	D	2	2	OUI	Algues	1
P11		301R	D	2	3	OUI	Algues	1
P12		196	D	2	2	OUI	Algues	1

Technique : S=surber; H=haveneau; D=Drague; SA=Substrats artificiels

Classe de hauteur d'eau <1 m=1; <2m=2; <4m=3; <8m=4; <16=5; >16m=6

Colmatage abondance : 0=nul, 1=très faible, 2=faible, 3=modéré, 4=important, 5=très important

Stabilité : stable ou instable

SUIVI HYDROBIOLOGIQUE DU CURAGE DE LA RETENUE DE SAINT-EGREVE

ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES - Liste faunistique 12 habitats séparés

Note méthodologique de septembre 2008

Station : 1 - 06141900 - Isère

Prélèvement du : 19/04/2011

	Phase A - Zone de berge				Phase B - Zone profonde				Phase C - Zone intermédiaire				Total													
	Sandre	P1 %	P2 %	P3 %	P4 %	P5 %	P6 %	P7 %	P8 %	P9 %	P10 %	P11 %	P12 %	N	%											
PLECOPTERES	1	4 9.5				1 5.3			1 12.5	9 7.3				15	3.9											
Nemouridae	20	1 2.4								1 0.8				2	0.5											
<i>Amphinemura</i>	21									1				1												
<i>Protonemura</i>	46	1												1												
Perlodidae	127	3 7.1				1 5.3			1 12.5	8 6.5				13	3.4											
<i>Isoperla</i>	140	3				1			1	8				13												
TRICHOPTERES	181			1 7.1			1 16.7	1 50.0						3	0.8											
Hydropsychidae	211			1 7.1										1	0.3											
<i>Hydropsyche</i>	212			1										1												
Psychomyiidae	238						1 16.7	1 50.0						2	0.5											
<i>Psychomyia</i>	239						1	1						2												
EPHEMEROPTERES	348	22 52.4		6 42.9		11 57.9	4 66.7		5 62.5	37 30.1	8 57.1	5 62.5	8 57.1	106	27.9											
Baetidae	363	21 50.0		4 28.6			3 50.0		2 25.0	23 18.7	7 50.0	1 12.5		61	16.1											
<i>Baetis</i>	364	21		4			2		2	23	7	1		60												
<i>Baetidae sp.</i>	363						1							1												
Heptageniidae	399	1 2.4		2 14.3		11 57.9	1 16.7		3 37.5	14 11.4	1 7.1	4 50.0	8 57.1	45	11.8											
<i>Rhithrogena</i>	404	1		2		11	1		3	14	1	4	8	45												
DIPTERES	746	7 16.7	8 80.0	3 21.4	98 81.7	2 10.5		1 50.0	2 25.0	8 6.5	1 7.1	2 25.0	2 14.3	134	35.3											
Chironomidae	807	4 9.5	8 80.0	3 21.4	98 81.7	1 5.3		1 50.0		1 0.8		1 12.5		117	30.8											
Limoniidae	757									5 4.1				5	1.3											
Scatophagidae	846												1 7.1	1	0.3											
Simuliidae	801	3 7.1				1 5.3			2 25.0	2 1.6	1 7.1	1 12.5	1 7.1	11	2.9											
CRUSTACES	859	1 2.4				5 26.3				69 56.1	1 7.1	1 12.5	3 21.4	80	21.1											
Gammaridae	887	1 2.4				5 26.3				69 56.1	1 7.1	1 12.5	3 21.4	80	21.1											
<i>Gammarus</i>	892	1				4				69	1	1	3	79												
<i>Gammaridae sp.</i>	887					1								1												
OLIGOCHETES	933	8 19.0	2 20.0	4 28.6	22 18.3						4 28.6			40	10.5											
TRICLADES	1054												1 7.1	1	0.3											
Dugesiiidae	1055												1 7.1	1	0.3											
NEMATHELMINTHES	3111						1 16.7							1	0.3											
Nématodes	1089						1 16.7							1	0.3											
Effectif total	42	100	10	100	14	100	120	100	19	100	6	100	2	100	8	100	123	100	14	100	8	100	14	100	380	100
Effectif total / m ²	840		200		280		2400		380		120		40		160		2460		280		160		280		633	

SUIVI HYDROBIOLOGIQUE DU CURAGE DE LA RETENUE DE SAINT-EGREVE
ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES

Note méthodologique de septembre 2008

Structures des peuplements benthiques - Pourcentage d'individus

Station : 1 - 06141900 - Isère

Prélèvement du : 19/04/11

	Phase 1 - Zone de berge	Phase 2 - Zone du chenal profond	Phase 3 - Zone intermédiaire	Total	Liste IBGA
P	2.15	5.71	5.66	3.95	3.95
T	0.54	5.71	0.00	0.79	0.79
E	15.05	57.14	36.48	27.89	27.89
Da			3.77	1.58	1.58
Dsi	1.61	8.57	3.14	2.89	2.89
Dch	60.75	5.71	1.26	30.79	30.79
Co			0.00		
Cr	0.54	14.29	46.54	21.05	21.05
Od					
M					
O	19.35		2.52	10.53	10.53
A		2.86	0.63	0.53	0.53

P : Plécoptères

Dsi : Simulies

Od : Odonates

T : Trichoptères

Dch : Chironomes

M : Mollusques

E : Epheméroptères

Co : Coléoptères

O : Oligochètes

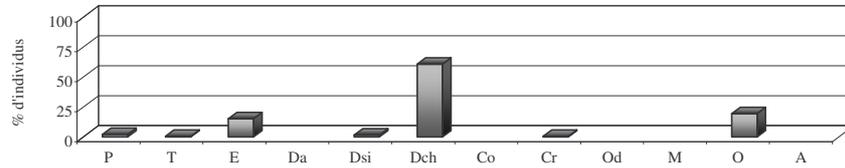
Da : Diptères autres

Cr : Crustacés

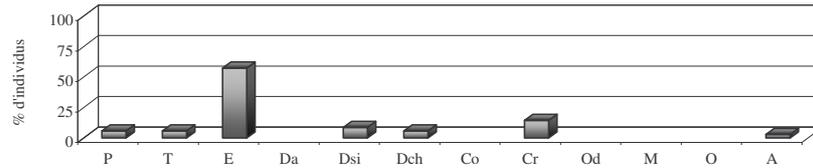
A : Autres

< 10%	10-33%
33-66%	66-100%

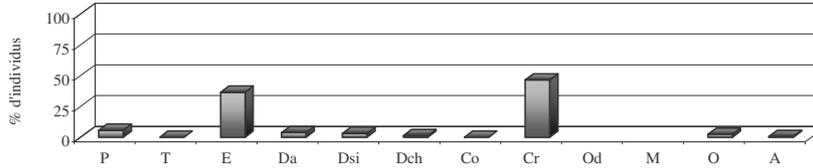
Phase 1 - Zone de berge



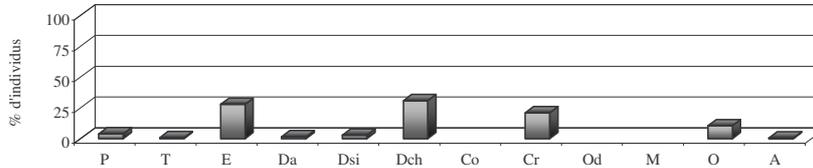
Phase 2 - Zone de chenal profond



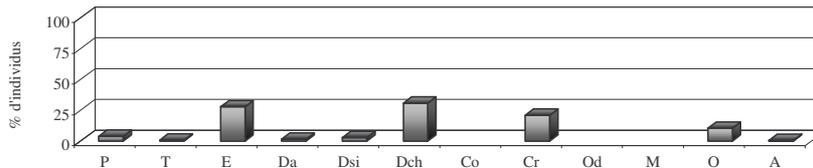
Phase 3 - Zone intermédiaire



Total - 12 prélèvements



Liste IBGA



FICHE DESCRIPTIVE DE LA STATION MACROINVERTEBRES

Identification de la station

Code station : station 1 : 06141900		Cours d'eau : Isère		
Localisation exacte : Les Voutes		Nom station: Station 1		
Site : -				
Commune : Gières	Meylan	INSEE : 38179	Département : 38	
Coordonnées Lambert II étendu	Station	Limite amont IBG	Limite aval IBG	Altitude (m)
X (m) :	-	871 507	872 597	210
Y (m) :	-	2 027 630	2 027 150	

Caractéristiques du lit mouillé

Faciès : chenal lotique radier
Ecoulement : laminaire rapide
Largeur mouillée (m) : 72.0
Largeur plein bord (m) : 75.0
Longueur totale (m) : 1000

Caractéristiques du substrat

Substrat mouillé : homogène en partie fermé stable
Colmatage minéral : fort
Colmatage organique : faible

Conditions de prélèvement

Hydrologie apparente (Code SANDRE)	
Du jour : 4	01/09/11
Des jours précédents : 4	
0=inconnu - 1=pas d'eau - 2=trous d'eau flaques - 3 = basses eaux - 4=moyennes eaux - 5=hautes eaux - 6=crues débordantes	

Conditions météorologiques (Code SANDRE)

Du jour : 1
De la semaine : 1
1 = sec ensoleillé - 2 = sec couvert - 3 = humide - 4 = pluie 5 = orage - 6 = neige - 7 = gel

Limpidité (code SANDRE) : 3

1 = limpide - 2 = léger trouble - 3 = trouble

Conditions de prélèvement : difficiles

Si difficile pourquoi : pas de visibilité fort courant

Végétation aquatique

Recouvrement par la végétation aquatique : absent
Présence de bactéries ou de champignons : non

Berges et environnement

Berges : endiguées inclinées
Végétation riveraine : arbustive arborée
Ensoleillement : fort
Environnement : agricole

Vues de la station

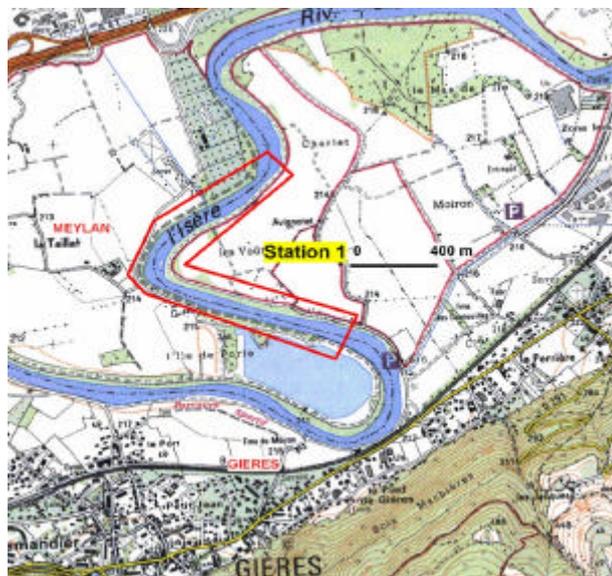
Limite amont



Limite aval



carte localisation



Code station : 1 ou 06141900
Date : 01/09/11

Cours d'eau : Isère
Localisation : Les Voutes à Gières

Opérateur : DP / JCB

Numéro surber : . TRB 01 / DRG C01

	Substrat	% recouv.	Zones			classes de vitesses								
			Berges	ZI	Chenal	N4 76 à 150 cm/s Rapide		N5 26 à 75 cm/s Moyenne		N3 6 à 25 cm/s Lente		N1 0 à 5 cm/s Nulle		
						Prél.	% recouv.	Prél.	% recouv.	Prél.	% recouv.	Prél.	% recouv.	
S1	Bryophytes													
S2	Spermaphytes immergés													
S3	Débris organiques grossiers (litières)													
S28	Chevelus racinaires, supports ligneux	+	+	+	+								P1	
S24	Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) (25 à 250 mm)	90	+	+++	+++	P5 P6 P8		P11 P7		P9 P12			P2	
S30	Blocs (> 250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)													
S9	Granulats grossiers (graviers) (2,5 à 25 mm).	10								P3				
S10	Spermaphytes émergents de strate basses													
S11	Vases : Sédiments fins (< 0,1 mm) avec débris organiques fins													
S25	Sables et limons (< 2 mm)	+						P10	+		+		P4	+
S18	Algues													
S29	Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)	+												
S31	Non déterminé													
Nb de prél. réalisés						3		3		3			3	

Prél.	Bocal	Num Boîte	Technique de prélèvement	Classe Hteur eau	Colmatage	Stabilité	Nature végétation	Abond. Vgt°
P1	A	503	H	1	0	NON	-	-
P2		505	H	1	4	OUI	-	-
P3		622	H	1	5	OUI	-	-
P4		504	H	1	5	OUI	-	-
P5	B	X620	D	3	2	OUI	-	-
P6		X500	D	3	2	OUI	-	-
P7		X610	D	3	3	OUI	-	-
P8		X501	D	3	3	OUI	-	-
P9	C	X621	D	2	2	OUI	-	-
P10		X507 X510 X51	D	2	5	OUI	-	-
P11		X608	D	2	3	OUI	-	-
P12		X616	D	2	5	NO?	-	-

Technique : S=surber; H=haveneau; D=Drague; SA=Substrats artificiels

Classe de hauteur d'eau <1 m=1; <2m=2; <4m=3; <8m=4; <16=5; >16m=6

Colmatage abondance : 0=nul, 1=très faible, 2=faible, 3=modéré, 4=important, 5=très important

Stabilité : stable ou instable

**SUIVI HYDROBIOLOGIQUE DU CURAGE DE LA RETENUE DE SAINT-EGREVE
ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES**

Note méthodologique de septembre 2008

Structures des peuplements benthiques - Pourcentage d'individus

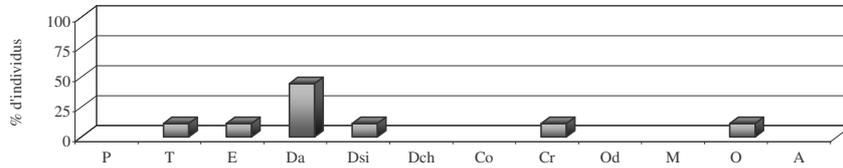
Station : 1 - 0606141900 - Isère **Prélèvement du : 01/09/11**

	Phase 1 - Zone de berge	Phase 2 - Zone du chenal profond	Phase 3 - Zone intermédiaire	Total	Liste IBGA
P		2.94		1.12	1.12
T	11.11		6.52	4.49	4.49
E	11.11	14.71	13.04	13.48	13.48
Da	44.44	5.88	8.70	11.24	11.24
Dsi	11.11	41.18	4.35	19.10	19.10
Dch		5.88		2.25	2.25
Co		2.94		1.12	1.12
Cr	11.11	26.47	63.04	43.82	43.82
Od					
M			2.17	1.12	1.12
O	11.11			1.12	1.12
A			2.17	1.12	1.12

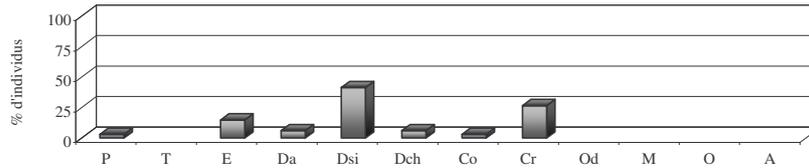
P : Plécoptères *T* : Trichoptères *E* : Epheméroptères *Da* : Diptères autres
Dsi : Simulies *Dch* : Chironomes *Co* : Coléoptères *Cr* : Crustacés
Od : Odonates *M* : Mollusques *O* : Oligochètes *A* : Autres

< 10%	10-33%
33-66%	66-100%

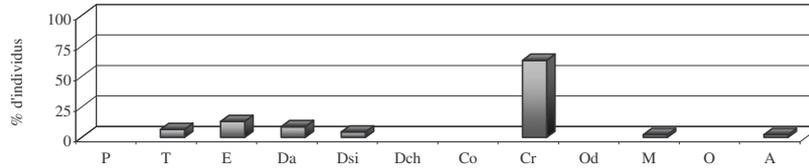
Phase 1 - Zone de berge



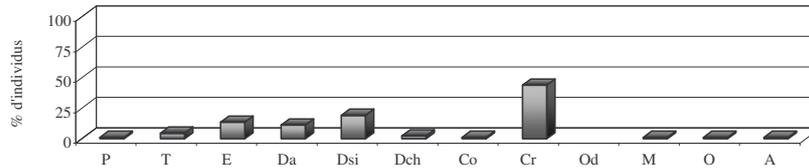
Phase 2 - Zone de chenal profond



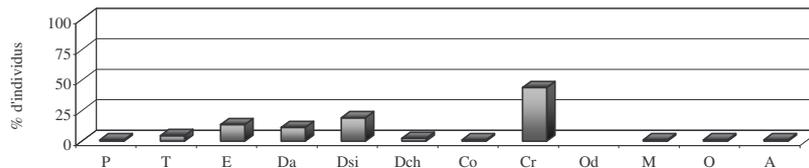
Phase 3 - Zone intermédiaire



Total - 12 prélèvements



Liste IBGA



FICHE DESCRIPTIVE DE LA STATION MACROINVERTEBRES

Identification de la station

Code station : station 1 : 06141900		Cours d'eau : Isère	
Localisation exacte : Les Voutes		Nom station: Station 1	
Site : -			
Commune : Gières Meylan		INSEE : 38179	Département : 38
Coordonnées Lambert II étendu	Station	Limite amont IBG	Limite aval IBG
X (m) :	-	871 507	872 597
Y (m) :	-	2 027 630	2 027 150
			Altitude (m)
			210

Caractéristiques du lit mouillé

Faciès : chenal lotique radier
Ecoulement : lamiinaire rapide
Largeur mouillée (m) : 72,0
Largeur plein bord (m) : 75,0
Longueur totale (m) : 750

Caractéristiques du substrat

Substrat mouillé : homogène en partie fermé stable
Colmatage minéral : fort
Colmatage organique : faible

Conditions de prélèvement

Hydrologie apparente (Code SANDRE)	
Du jour : 4	16/03/12
Des jours précédents : 4	
<i>0=inconnu - 1=pas d'eau - 2=trous d'eau flaques- 3 = basses eaux - 4=moyennes eaux - 5=hautes eaux - 6=crues débordantes</i>	

Conditions météorologiques (Code SANDRE)

Du jour : 1	
De la semaine : 1	
<i>1 = sec ensoleillé - 2 = sec couvert - 3 = humide - 4 = pluie</i>	
<i>5 = orage - 6 = neige - 7 = gel</i>	

Limpidité (code SANDRE) : 3

<i>1 = limpide - 2 = léger trouble - 3 = trouble</i>
--

Conditions de prélèvement : difficiles

Si difficile pourquoi : variation de débit

Végétation aquatique

Recouvrement par la végétation aquatique : absente
Présence de bactéries ou de champignons : non

Berges et environnement

Berges : endiguées inclinées
Végétation riveraine : arbustive arborée
Ensoleillement : fort
Environnement : agricole

Vues de la station

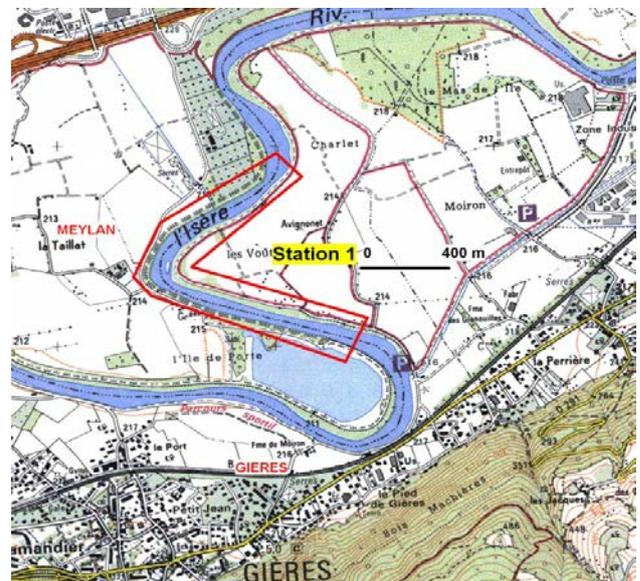
Limite amont



Limite aval



Station



Opérateur : DP / DA

Numéro surber : . TRB 01 / DRG C01

Substrat		% recouv.	Zones			classes de vitesses								
			Berges	ZI	Chenal	N4 76 à 150 cm/s Rapide		N5 26 à 75 cm/s Moyenne		N3 6 à 25 cm/s Lente		N1 0 à 5 cm/s Nulle		
						Prél.	% recouv	Prél.	% recouv	Prél.	% recouv	Prél.	% recouv	
S1	Bryophytes													
S2	Spermaphytes immergés													
S3	Débris organiques grossiers (litières)													
S28	Chevelus racinaires, supports ligneux	+	+							P1				
S24	Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) (25 à 250 mm)	90	+	+++	+++	P5 P7 P8 P10		P6 P9 P12		P11		P2		
S30	Blocs (> 250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)													
S9	Granulats grossiers (graviers) (2,5 à 25 mm).	+								P3				
S10	Spermaphytes émergents de strate basses													
S11	Vases : Sédiments fins (< 0,1 mm) avec débris organiques fins													
S25	Sables et limons (< 2 mm)	+	+									P4		
S18	Algues													
S29	Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)													
S31	Non déterminé													
Nb de prél. réalisés						4		3		3		2		

Prél.	Bocal	Num Boîte	Technique de prélèvement	Classe Hauteur eau	Colmatage	Stabilité	Nature végétation	Abond. Vgt°
P1	A	X20	S	1	3	Non	-	-
P2		X534	S	1	4	Non	-	-
P3		X51	S	1	4	Non	-	-
P4		X583	T	1	5	Non	-	-
P5	B	X567	D	3	3	Oui	-	-
P6		X541	D	3	3	Oui	-	-
P7		X47	D	3	3	Oui	-	-
P8		X550	D	3	3	Oui	-	-
P9	C	X598	D	2	3	Oui	-	-
P10		X574	D	1	3	Oui	-	-
P11		X522	D	2	3	Oui	-	-
P12		X537 X21	D	2	3	Oui	-	-

Technique : S=surber; H=haveneau; D=Drague; SA=Substrats artificiels

Classe de hauteur d'eau <1 m=1; <2m=2; <4m=3; <8m=4; <16=5; >16m=6

Colmatage abondance : 0=nul, 1=très faible, 2=faible, 3=modéré, 4=important, 5=très important

Stabilité : stable ou instable

SUIVI HYDROBIOLOGIQUE DU CURAGE DE LA RETENUE DE SAINT-EGREVE

ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES - Liste faunistique 12 habitats séparés

Note méthodologique de septembre 2008

Station : 1 - 0606141900 - Isère

Prélèvement du : 16/03/2012

	Sandre	Phase A - Zone de bordure				Phase B - Zone profonde				Phase C - Zone intermédiaire				Total	
		P1 %	P2 %	P3 %	P4 %	P5 %	P6 %	P7 %	P8 %	P9 %	P10 %	P11 %	P12 %	N	%
PLECOPTERES	1	####	####				2 33,3			32 6,8	5 11,9		6 12,5	45	7,3
Leuctridae	66	####	####							8 1,7	1 2,4			9	1,5
<i>Leuctra</i>	69									8	1			9	
Perlodidae	127	####	####				2 33,3			24 5,1	4 9,5		6 12,5	36	5,8
<i>Isoperla</i>	140						2			24	4		6	36	
TRICHOPTERES	181	####	####							1 0,2	2 4,8		2 4,2	5	0,8
Beraeidae	327	####	####										1 2,1	1	0,2
<i>Beraeodes</i>	329												1	1	
Rhyacophilidae	182	####	####							1 0,2	2 4,8		1 2,1	4	0,6
<i>Rhyacophila</i>	183									1	2		1	4	
EPHEMEROPTERES	348	####	####			3 50,0	3 50,0			77 16,3	22 52,4		2 4,2	107	17,3
Baetidae	363	####	####			1 16,7				72 15,2	16 38,1		1 2,1	90	14,5
<i>Baetis</i>	364					1				72	16		1	90	
Heptageniidae	399	####	####			2 33,3	3 50,0			5 1,1	6 14,3		1 2,1	17	2,7
<i>Epeorus</i>	400									2				2	
<i>Heptagenia</i>	443										1			1	
<i>Rhithrogena</i>	404					2	3			3	5		1	14	
DIPTERES	746	####	####	9 81,8	24 100,0	3 50,0		3 75,0	2 100,0	262 55,4	3 7,1		6 12,5	312	50,4
Chironomidae	807	####	####	8 72,7	20 83,3	3 50,0		3 75,0	2 100,0	253 53,5	2 4,8		5 10,4	296	47,8
Empididae	831	####	####							1 0,2				1	0,2
Limoniidae	757	####	####	1 9,1	4 16,7					4 0,8				9	1,5
Stratiomyidae	824	####	####								1 2,4			1	0,2
Tipulidae	753	####	####							4 0,8			1 2,1	5	0,8
COLEOPTERES	511	####	####					1 25,0						1	0,2
Elmidae	614	####	####					1 25,0						1	0,2
<i>Riolus</i>	625							1						1	
CRUSTACES	859	####	####				1 16,7			100 21,1	10 23,8	1 33,3	32 66,7	144	23,3
Gammaridae	887	####	####				1 16,7			100 21,1	10 23,8	1 33,3	32 66,7	144	23,3
<i>Gammarus</i>	892						1			100	10	1	32	144	
OLIGOCHETES	933	####	####	2 18,2								2 66,7		4	0,6
ACHETES	907	####	####							1 0,2				1	0,2
Erpobdellidae	928	####	####												
Glossiphoniidae	908	####	####							1 0,2				1	0,2
Effectif total		####	####	11 100	24 100	6 100	6 100	4 100	2 100	473 100	42 100	3 100	48 100	619 100	
Effectif total / m ²				220	480	120	120	80	40	9460	840	60	960	1032	

Structures des peuplements benthiques - Pourcentage d'individus

Station : 1 - 0606141900 - Isère

Prélèvement du : 16/03/12

	Phase 1 - Zone de berge	Phase 2 - Zone du chenal profond	Phase 3 - Zone intermédiaire	Total	Liste IBGA
P	0,0	11,1	7,6	7,3	7,3
T	0,0	0,0	0,9	0,8	0,8
E	0,0	33,3	17,8	17,3	17,3
Da	14,3	0,0	1,9	2,6	2,6
Dsi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dch	80,0	44,4	45,9	47,8	47,8
Co	0,0	5,6	0,0	0,2	0,2
Cr	0,0	5,6	25,3	23,3	23,3
Od	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
M	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O	5,7	0,0	0,4	0,6	0,6
A	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2

P : Plécoptères

T : Trichoptères

E : Epheméroptères

Da : Diptères autres

Dsi : Simulies

Dch : Chironomes

Co : Coléoptères

Cr : Crustacés

Od : Odonates

M : Mollusques

O : Oligochètes

A : Autres

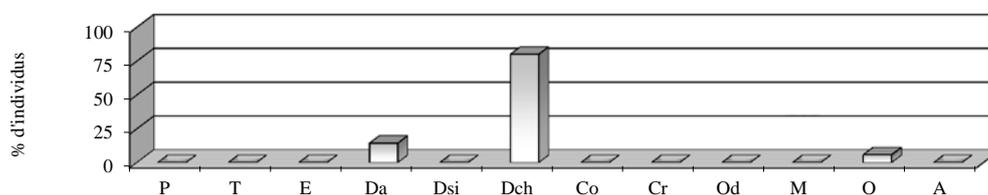
< 10%

10-33%

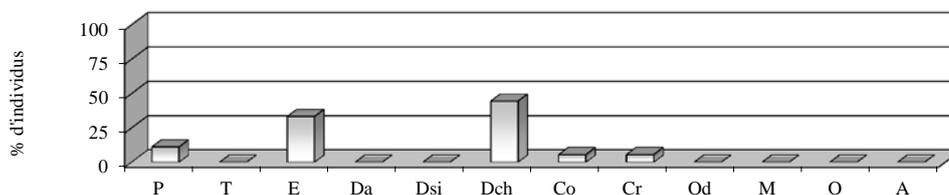
33-66%

66-100%

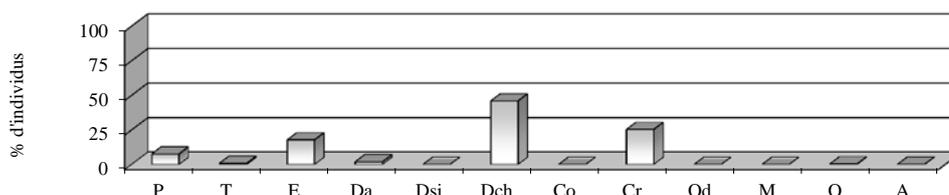
Phase 1 - Zone de berge



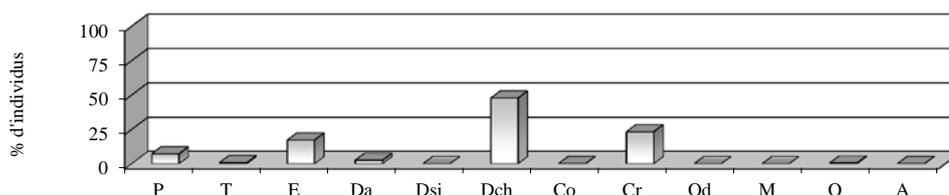
Phase 2 - Zone de chenal profond



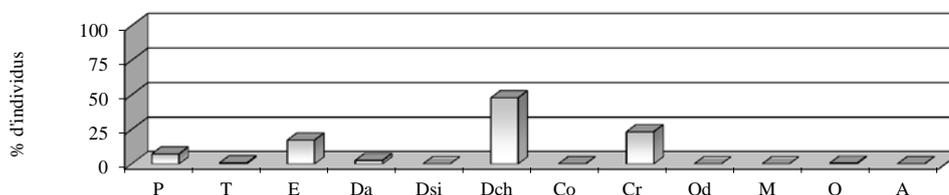
Phase 3 - Zone intermédiaire



Total - 12 prélèvements



Liste IBGA



FICHE DESCRIPTIVE DE LA STATION MACROINVERTEBRES

Identification de la station

Code station : station 2		Cours d'eau : Isère		
Localisation exacte : aval pont de la D3		Nom station: Station 2		
Site : -		INSEE : 38540	Département : 38	
Commune : Veurey-Voroize				
Coordonnées Lambert II étendu	Station	Limite amont IBG	Limite aval IBG	Altitude (m)
X (m) :	857753	857753	857624	200
Y (m) :	2035437	2035437	2035862	

Caractéristiques du lit mouillé

Faciès : radier-chenal lotique
Ecoulement : laminaire rapide
Largeur mouillée (m) : 119.0
Largeur plein bord (m) : 130.0
Longueur totale (m) : 1000

Caractéristiques du substrat

Substrat mouillé : homogène en partie fermé stable
Colmatage minéral : fort
Colmatage organique : faible

Conditions de prélèvement

Hydrologie apparente (Code SANDRE)	
Du jour : 4	19/04/11
Des jours précédents : 4	
<i>0=inconnu - 1=pas d'eau - 2=trous d'eau flaques - 3 = basses eaux - 4=moyennes eaux - 5=hautes eaux - 6=crues débordantes</i>	

Conditions météorologiques (Code SANDRE)

Du jour : 1
De la semaine : 1
<i>1 = sec ensoleillé - 2 = sec couvert - 3 = humide - 4 = pluie 5 = orage - 6 = neige - 7 = gel</i>

Limpidité (code SANDRE) : 3

<i>1 = limpide - 2 = léger trouble - 3 = trouble</i>
--

Conditions de prélèvement : difficiles

Si difficile pourquoi : absence visibilité fond
fort courant

Végétation aquatique

Recouvrement par la végétation aquatique : très faible
Présence de bactéries ou de champignons : non

Berges et environnement

Berges : artificielles inclinées
Végétation riveraine : arborée arbusive
Ensoleillement : fort
Environnement : peri-urbain

Vues de la station

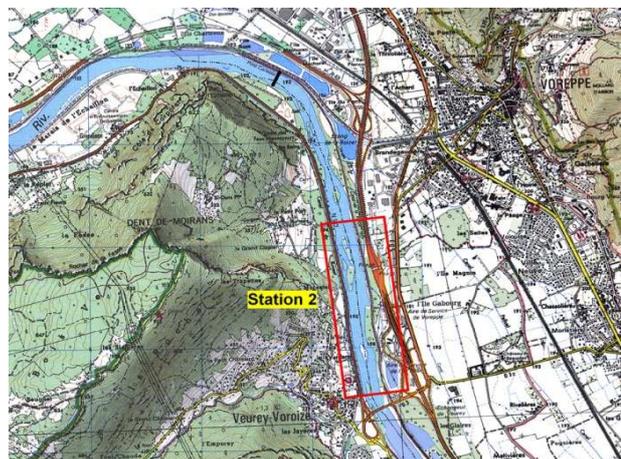
Limite amont



Limite aval



carte de localisation



Code station : 2
Date : 19/04/11

Cours d'eau : Isère
Localisation : En aval du pont de la D3 à Veurey-Voroize

Opérateur : DP / VO

Numéro surber : . Sub 01 / TRB 01 / DRG C01

		classes de vitesses										
		Zones			N4 76 à 150 cm/s Rapide		N5 26 à 75 cm/s Moyenne		N3 6 à 25 cm/s Lente		N1 0 à 5 cm/s Nulle	
Substrat	% recouv.	Berges	ZI	Chenal	Prél.	% recouv.	Prél.	% recouv.	Prél.	% recouv.	Prél.	% recouv.
S1 Bryophytes												
S2 Spermaphytes immergés												
S3 Débris organiques grossiers (litières)												
S28 Chevelus racinaires, supports ligneux	+	+									P1	
S24 Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) (25 à 250 mm)	80	++	+++	+++	P12		P2,P9, P10		P5		P6, P11	
S30 Blocs (> 250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)	10	+		+			P3		P8			
S9 Granulats grossiers (graviers) (2,5 à 25 mm).	10	+							P4			
S10 Spermaphytes émergents de strate basses												
S11 Vases : Sédiments fins (< 0,1 mm) avec débris organiques fins	+	+									P7	
S25 Sables et limons (< 2 mm)												
S18 Algues												
S29 Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)	+											
S31 Non déterminé												
Nb de prél. réalisés					1		5		3		3	

Prél.	Bocal	Num Boîte	Technique de prélèvement	Classe Hauteur eau	Colmatage	Stabilité	Nature végétation	Abond. Vgt°
P1	A	9	S	1	3	NON	-	-
P2		10	S	1	1	OUI	-	-
P3		168	S	1	1	OUI	-	-
P4		169	S	1	2	OUI	-	-
P5	B	98	D	3	2	OUI	Algues	2
P6		175	D	3	3	OUI	-	-
P7		172	D	3	3	OUI	-	-
P8		170	D	3	1	OUI	-	-
P9	C	73	D	2	0	OUI	Algues	1
P10		181	D	2	3	OUI	-	-
P11		174	D	2	4	OUI	Algues	1
P12		192	D	1	0	OUI	-	-

Technique : S=surber; H=haveneau; D=Drague; SA=Substrats artificiels

Classe de hauteur d'eau <1 m=1; <2m=2; <4m=3; <8m=4; <16=5; >16m=6

Colmatage abondance : 0=nul, 1=très faible, 2=faible, 3=modéré, 4=important, 5=très important

Stabilité : stable ou instable

SUIVI HYDROBIOLOGIQUE DU CURAGE DE LA RETENUE DE SAINT-EGREVE

ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES - Liste faunistique 12 habitats séparés

Note méthodologique de septembre 2008

Station : 2 - aval pont de Veurey-Voroize - Isère

Prélèvement du : 19/04/2011

	Phase A - Zone de berge						Phase B - Zone profonde				Phase C - Zone intermédiaire				Total												
	Sandre	P1	%	P2	%	P3	%	P4	%	P5	%	P6	%	P7	%	P8	%	P9	%	P10	%	P11	%	P12	%	N	%
PLECOPTERES	1			2	0.3	2	3.8	4	0.6					1	4.0			2	1.1							11	0.1
Leuctridae	66			2	0.3			2	0.3					1	4.0											5	0.1
<i>Leuctra</i>	69			2				2						1												5	
Perlodidae	127					2	3.8	2	0.3									2	1.1							6	0.1
<i>Isoperla</i>	140					2		2										2								6	
TRICHOPTERES	181	6	1.3	62	9.9	1	1.9	101	14.7	1	3.3	3	7.0					10	5.7					2	4.9	186	2.4
Hydropsychidae	211			58	9.2	1	1.9	92	13.4			1	2.3					7	4.0					1	2.4	160	2.0
<i>Hydropsyche</i>	212			58		1		92				1						7						1		160	
Hydroptilidae	193											1	2.3													1	0.0
<i>Hydroptila</i>	200											1														1	
Limnephilidae	276	6	1.3	2	0.3			6	0.9																	14	0.2
<i>Limnephilinae</i>	3163	6		2				6																		14	
Psychomyiidae	238																	2	1.1							2	0.0
<i>Psychomyia</i>	239																	2								2	
Rhyacophilidae	182			2	0.3			3	0.4	1	3.3	1	2.3					1	0.6					1	2.4	9	0.1
<i>Rhyacophila</i>	183			2				3		1		1						1						1		9	
EPHEMEROPTERES	348	5	1.1	15	2.4	7	13.5	30	4.4	15	50.0	27	62.8	5	20.0	6	75.0	28	16.1					14	34.1	152	1.9
Baetidae	363	5	1.1	5	0.8	5	9.6	9	1.3	6	20.0	22	51.2	5	20.0	6	75.0	25	14.4					13	31.7	101	1.3
<i>Baetis</i>	364	5		5		5		9		6		22		5		6		25						13		100	
<i>Baetidae sp.</i>	363																									1	
Heptageniidae	399			10	1.6	2	3.8	21	3.1	9	30.0	5	11.6					3	1.7					1	2.4	51	0.7
<i>Ecdyonurus</i>	421											1						1								2	
<i>Epeorus</i>	400			2				7																		9	
<i>Heptagenia</i>	443							6																1		7	
<i>Rhithrogena</i>	404			6		2		7		9		4						1								29	
<i>Heptageniidae sp.</i>	399			2				1										1								4	
DIPTERES	746	67	14.8	31	4.9	12	23.1	91	13.2	13	43.3	3	7.0	13	52.0	2	25.0	46	26.4	60	60.0	25	0.4	11	26.8	374	4.8
Ceratopogonidae	819	1	0.2																							1	0.0
Chironomidae	807	65	14.4	26	4.1	9	17.3	24	3.5	8	26.7	2	4.7	10	40.0	1	12.5	46	26.4	60	60.0	16	0.3	10	24.4	277	3.5
Empididae	831	1	0.2			1	1.9															8	0.1			10	0.1
Limoniidae	757					2	3.8																			2	0.0
Simuliidae	801			5	0.8			67	9.8	5	16.7	1	2.3	3	12.0	1	12.5					1	0.0	1	2.4	84	1.1
COLEOPTERES	511			1	0.2																					1	0.0
Dryopidae	610			1	0.2																					1	0.0
<i>Dryops</i>	613			1																						1	
CRUSTACES	859	275	60.8	451	71.8	19	36.5	105	15.3	1	3.3	10	23.3	3	12.0			85	48.9	38	38.0	4	0.1	11	26.8	1002	12.8
Asellidae	880	1	0.2															1	0.6							2	0.0
Gammaridae	887	274	60.6	451	71.8	19	36.5	105	15.3	1	3.3	10	23.3	3	12.0			84	48.3	38	38.0	4	0.1	11	26.8	1000	12.8
<i>Gammarus</i>	892	274		451		17		105		1		9		3				84		38		3		11		996	
<i>Gammaridae sp.</i>	887					2						1										1				4	
MOLLUSQUES	965	2	0.4	42	6.7	3	5.8	349	50.8									2	1.1			1	0.0			399	5.1
Ancylidae	1027			3	0.5	1	1.9	5	0.7									1	0.6							10	0.1
<i>Ancylus</i>	1028			3		1		5										1								10	
Lymnaeidae	998	1	0.2																			1	0.0			2	0.0
<i>Radix</i>	1004	1																				1				2	
Neritidae	966	1	0.2	39	6.2	2	3.8	344	50.1									1	0.6							387	4.9
<i>Theodoxus</i>	967	1		39		2		344										1								387	
OLIGOCHETES	933	94	20.8	24	3.8	8	15.4	7	1.0					2	8.0			1	0.6	1	1.0	5552	99.4	3	7.3	5692	72.8
ACHETES	907	2	0.4																			1	0.0			4	0.1
Erpobdellidae	928	1	0.2																			1	0.0			3	0.0
Piscicolidae	918	1	0.2																			1	0.0			1	0.0
TRICLADES	1054	1	0.2																							1	0.0
<i>Turbellaria sp.</i>	1054	1	0.2																							1	0.0
HYDRACARIENS	906													1	4.0											1	0.0
Effectif total		452	100	628	100	52	100	687	100	30	100	43	100	25	100	8	100	174	100	100	100	5583	100	41	100	7823	100
Effectif total / m ²		9040		12560		1040		13740		600		860		500		160		3480		2000		111660		820		13038	

SUIVI HYDROBIOLOGIQUE DU CURAGE DE LA RETENUE DE SAINT-EGREVE
ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES

Note méthodologique de septembre 2008

Structures des peuplements benthiques - Pourcentage d'individus

Station : 2 - aval pont de Veurey-Voroize - Isère

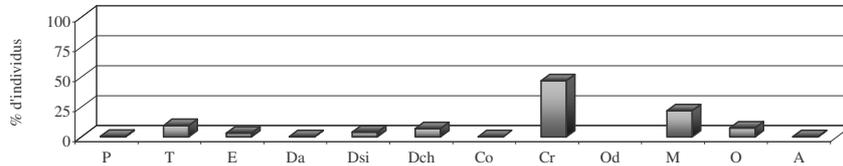
Prélèvement du : 19/04/11

	Phase 1 - Zone de berge	Phase 2 - Zone du chenal profond	Phase 3 - Zone intermédiaire	Total	Liste IBGA
P	0.44	0.94	0.03	0.14	0.14
T	9.35	3.77	0.20	2.38	2.38
E	3.13	50.00	0.71	1.94	1.94
Da	0.27	0.00	0.14	0.17	0.17
Dsi	3.96	9.43	0.03	1.07	1.07
Dch	6.82	19.81	2.24	3.54	3.54
Co	0.05	0.00		0.01	0.01
Cr	46.73	13.21	2.34	12.81	12.81
Od					
M	21.77		0.05	5.10	5.10
O	7.31	1.89	94.22	72.76	72.76
A	0.16	0.94	0.03	0.08	0.08

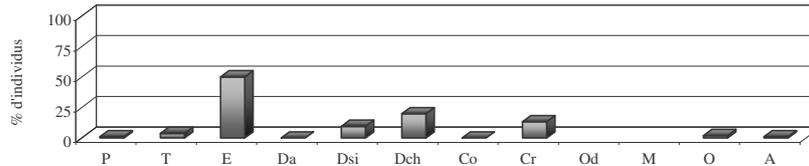
P : Plécoptères *T* : Trichoptères *E* : Epheméroptères *Da* : Diptères autres
Dsi : Simulies *Dch* : Chironomes *Co* : Coléoptères *Cr* : Crustacés
Od : Odonates *M* : Mollusques *O* : Oligochètes *A* : Autres

< 10%	10-33%
33-66%	66-100%

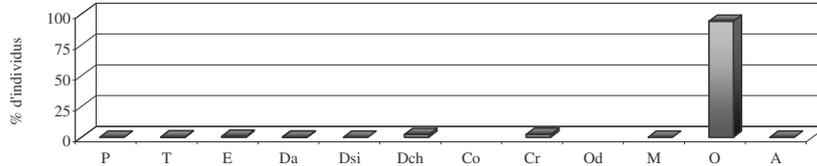
Phase 1 - Zone de berge



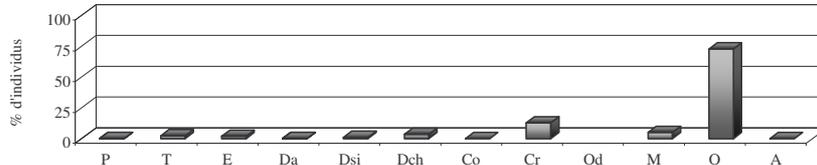
Phase 2 - Zone de chenal profond



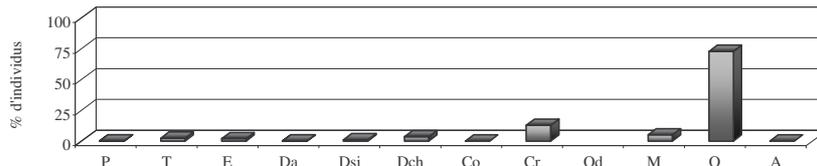
Phase 3 - Zone intermédiaire



Total - 12 prélèvements



Liste IBGA



FICHE DESCRIPTIVE DE LA STATION MACROINVERTEBRES

Identification de la station

Code station : station 2		Cours d'eau : Isère		
Localisation exacte : aval pont de la D3		Nom station: Station 2		
Site : -		INSEE : 38540	Département : 38	
Commune : Veurey-Voroize				
Coordonnées Lambert II étendu	Station	Limite amont IBG	Limite aval IBG	Altitude (m)
X (m) :	857753	857753	857624	200
Y (m) :	2035437	2035437	2035862	

Caractéristiques du lit mouillé

Faciès : radier-chenal lotique
Ecoulement : laminaire rapide
Largeur mouillée (m) : 120.0
Largeur plein bord (m) : 130.0
Longueur totale (m) : 1000

Caractéristiques du substrat

Substrat mouillé : homogène en partie fermé stable
Colmatage minéral : fort
Colmatage organique : faible

Conditions de prélèvement

Hydrologie apparente (Code SANDRE)	
Du jour : 4	01/09/11
Des jours précédents : 4	
<i>0=inconnu - 1=pas d'eau - 2=trous d'eau flaques - 3 = basses eaux - 4=moyennes eaux - 5=hautes eaux - 6=crues débordantes</i>	

Conditions météorologiques (Code SANDRE)

Du jour : 1
De la semaine : 1
<i>1 = sec ensoleillé - 2 = sec couvert - 3 = humide - 4 = pluie</i>
<i>5 = orage - 6 = neige - 7 = gel</i>

Limpidité (code SANDRE) : 3

<i>1 = limpide - 2 = léger trouble - 3 = trouble</i>
--

Conditions de prélèvement : difficiles

Si difficile pourquoi : absence visibilité fond
fort courant

Végétation aquatique

Recouvrement par la végétation aquatique : très faible
Présence de bactéries ou de champignons : non

Berges et environnement

Berges : artificielles inclinées
Végétation riveraine : arborée arbusive
Ensoleillement : fort
Environnement : peri-urbain

Vues de la station

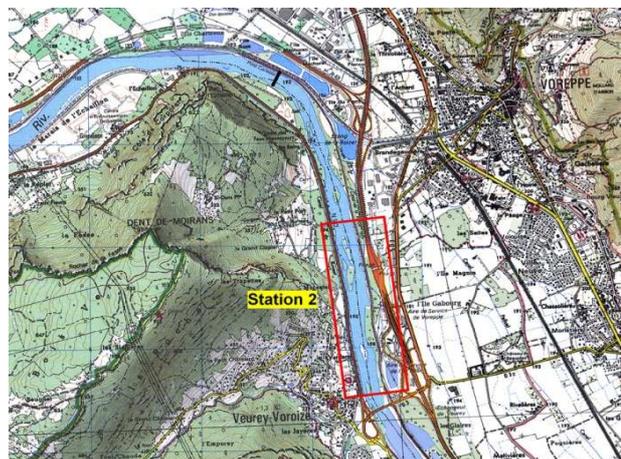
Limite amont



Limite aval



carte de localisation



Code station : 2
Date : 01/09/11

Cours d'eau : Isère
Localisation : En aval du pont de la D3 à Veurey-Voroize

Opérateur : DP / JCB

Numéro surber : . Sub 01 / TRB 01 / DRG C01

classes de vitesses

N4 76 à 150 cm/s
N5 26 à 75 cm/s
N3 6 à 25 cm/s
N1 0 à 5 cm/s

Rapide Moyenne Lente Nulle

	Substrat	% recouv.	Zones			Rapide		Moyenne		Lente		Nulle	
			Berges	ZI	Chenal	Prél.	% recouv.	Prél.	% recouv.	Prél.	% recouv.	Prél.	% recouv.
S1	Bryophytes												
S2	Spermaphytes immergés												
S3	Débris organiques grossiers (litières)												
S28	Chevelus racinaires, supports ligneux	+	+									P1	
S24	Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) (25 à 250 mm)	90	+	+++	+++	P2, P7		P11,P9, P10		P12, P5		P6	
S30	Blocs (> 250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)	5	+	+	+			P3,P8					
S9	Granulats grossiers (graviers) (2,5 à 25 mm).	5	+	++	++							P4	
S10	Spermaphytes émergents de strate basses												
S11	Vases : Sédiments fins (< 0,1 mm) avec débris organiques fins												
S25	Sables et limons (< 2 mm)												
S18	Algues												
S29	Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)	+											
S31	Non déterminé												
Nb de prél. réalisés						2		5		2		3	

Prél.	Bocal	Num Boîte	Technique de prélèvement	Classe Hauteur eau	Colmatage	Stabilité	Nature végétation	Abond. Vgt°
P1	A	X506	S	1	0	NON	-	-
P2		X511	S	1	2	OUI	ALGUES	2
P3		X508	S	1	2	OUI	ALGUES	2
P4		X509	S	1	4	OUI	-	-
P5	B	X606	D	3	2	OUI	ALGUES	1
P6		X605	D	3	2	OUI	ALGUES	3
P7		X613	D	3	2	OUI	ALGUES	2
P8		X612	D	3	2	OUI	ALGUES	2
P9	C	X609	D	2	2	OUI	-	-
P10		X607	D	2	2	OUI	ALGUES	1
P11		X614	D	3	2	NON	ALGUES	1
P12		X611	D	3	3	OUI	-	-

Technique : S=surber; H=haveneau; D=Drague; SA=Substrats artificiels

Classe de hauteur d'eau <1 m=1; <2m=2; <4m=3; <8m=4; <16=5; >16m=6

Colmatage abondance : 0=nul, 1=très faible, 2=faible, 3=modéré, 4=important, 5=très important

Stabilité : stable ou instable

SUIVI HYDROBIOLOGIQUE DU CURAGE DE LA RETENUE DE SAINT-EGREVE

ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES - Liste faunistique 12 habitats séparés

Note méthodologique de septembre 2008

Station : 2 - Aval pont de Veurey-Voroize - Isère

Prélèvement du : 01/09/2011

	Phase A - Zone de berge				Phase B - Zone profonde				Phase C - Zone intermédiaire				Total													
	Sandre	P1 %	P2 %	P3 %	P4 %	P5 %	P6 %	P7 %	P8 %	P9 %	P10 %	P11 %			P12 %	N	%									
TRICHOPTERES	181		83 25.2	67 46.9	3 1.9	52 35.6	25 33.3	12 35.3		34 52.3	54 17.8	4 15.4	2 1.1	336	13.0											
Hydropsychidae	211		82 24.8	67 46.9	3 1.9	52 35.6	22 29.3	12 35.3		32 49.2	53 17.4	3 11.5	2 1.1	328	12.7											
<i>Hydropsyche</i>	212		82	67	3	52	22	12		32	53	3	2	328												
Rhyacophilidae	182		1 0.3				3 4.0			2 3.1	1 0.3	1 3.8		8	0.3											
<i>Rhyacophila</i>	183		1				3			2	1	1		8												
EPHEMEROPTERES	348	1 0.1	3 0.9			4 2.7	5 6.7	1 2.9	6 21.4	12 18.5	7 2.3	3 11.5	13 7.4	55	2.1											
Baetidae	363	1 0.1	2 0.6			2 1.4	5 6.7	1 2.9	1 3.6	7 10.8	3 1.0	2 7.7	4 2.3	28	1.1											
<i>Baetis</i>	364		2				5	1	1	7	3	2	4	25												
<i>Baetidae sp.</i>	363	1				2								3												
Heptageniidae	399		1 0.3			2 1.4			5 17.9	5 7.7	4 1.3	1 3.8	9 5.1	27	1.0											
<i>Heptagenia</i>	443								3		2		9	14												
<i>Rhithrogena</i>	404								2					7												
<i>Heptageniidae sp.</i>	399		1			2					2	1		6												
DIPTERES	746	2 0.2	1 0.3	36 25.2	32 19.8	5 3.4	12 16.0	12 35.3	1 3.6	8 12.3	21 6.9	5 19.2	2 1.1	137	5.3											
Chironomidae	807	2 0.2	1 0.3	23 16.1	31 19.1	4 2.7	1 1.3	11 32.4		6 9.2	20 6.6	1 3.8	2 1.1	102	3.9											
Empididae	831					1 0.7	1 1.3							2	0.1											
Simuliidae	801			13 9.1	1 0.6		10 13.3	1 2.9	1 3.6	2 3.1	1 0.3	4 15.4		33	1.3											
COLEOPTERES	511	15 1.4											1 0.6	16	0.6											
Dryopidae	610	1 0.1												1	0.0											
<i>Pomatius (=Helichus)</i>	611	1												1												
Dytiscidae	527	12 1.1												12	0.5											
<i>Colymbetinae</i>	2395	12												12												
Elmidae	614												1 0.6	1	0.0											
<i>Riolus</i>	625												1	1												
Halipidae	517	2 0.2												2	0.1											
<i>Halipus</i>	518	2												2												
CRUSTACES	859	1062 96.5	39 11.8	19 13.3	2 1.2	54 37.0	26 34.7	7 20.6	8 28.6	10 15.4	216 71.1	4 15.4	76 43.4	1523	58.8											
Asellidae	880	2 0.2												2	0.1											
Gammaridae	887	1060 96.4	39 11.8	19 13.3	2 1.2	54 37.0	26 34.7	7 20.6	8 28.6	10 15.4	216 71.1	4 15.4	76 43.4	1521	58.8											
<i>Gammarus</i>	892	1060	39	13	1	54	24	5	7	8	216	2	76	1505												
<i>Gammaridae sp.</i>	887			6	1		2	2	1	2		2		16												
MOLLUSQUES	965	13 1.2	201 60.9	21 14.7	11 6.8	5 3.4			10 35.7		1 0.3	10 38.5	69 39.4	341	13.2											
Ancylidae	1027		3 0.9			3 2.1						1 3.8		7	0.3											
<i>Ancylus</i>	1028		3			3						1		7												
Hydrobiidae	973	8 0.7			9 5.6									17	0.7											
<i>Potamopyrgus</i>	978	8			9									17												
Lymnaeidae	998	2 0.2			1 0.6	2 1.4								5	0.2											
<i>Radix</i>	1004	2			1	2								5												
Neritidae	966	1 0.1	198 60.0	21 14.7					10 35.7		1 0.3	9 34.6	68 38.9	308	11.9											
<i>Theodoxus</i>	967	1	198	21					10		1	9	68	308												
Physidae	995	2 0.2												2	0.1											
<i>Physa</i>	997	2												2												
Sphaeridae	1042				1 0.6								1 0.6	2	0.1											
<i>Pisidium</i>	1043				1								1	2												
OLIGOCHETES	933	4 0.4	1 0.3		114 70.4	3 2.1				1 1.5	4 1.3			127	4.9											
ACHETES	907	1 0.1	2 0.6			18 12.3	7 9.3	2 5.9	1 3.6		1 0.3		2 1.1	34	1.3											
Erpobdellidae	928		1 0.3			15 10.3	5 6.7	2 5.9	1 3.6					24	0.9											
Glossiphoniidae	908		1 0.3			2 1.4	2 2.7				1 0.3		2 1.1	8	0.3											
Hirudidae	923																									
Piscicolidae	918	1 0.1				1 0.7								2	0.1											
TRICLADES	1054	2 0.2				4 2.7			2 7.1				9 5.1	17	0.7											
Dugesidae	1055					3 2.1			2 7.1				9 5.1	14	0.5											
Planariidae	1061	2 0.2				1 0.7								3	0.1											
HYDRACARIENS	906					1 0.7							1 0.6	2	0.1											
Effectif total	1100	100	330	100	143	100	162	100	146	100	75	100	34	100	28	100	65	100	304	100	26	100	175	100	2588	100
Effectif total / m ²	22000		6600		2860		3240		2920		1500		680		560		1300		6080		520		3500		4313	

SUIVI HYDROBIOLOGIQUE DU CURAGE DE LA RETENUE DE SAINT-EGREVE
ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES

Note méthodologique de septembre 2008

Structures des peuplements benthiques - Pourcentage d'individus

Station : 2 - Aval pont de Veurey-Voroize - Isère

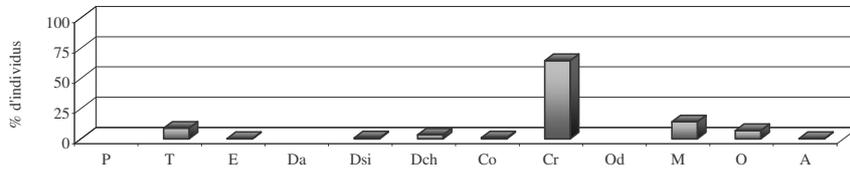
Prélèvement du : 01/09/11

	Phase 1 - Zone de berge	Phase 2 - Zone du chenal profond	Phase 3 - Zone intermédiaire	Total	Liste IBGA
P					
T	8.82	31.45	16.49	12.98	12.98
E	0.23	5.65	6.14	2.13	2.13
Da		0.71	0.00	0.08	0.08
Dsi	0.81	4.24	1.23	1.28	1.28
Dch	3.29	5.65	5.09	3.94	3.94
Co	0.86	0.00	0.18	0.62	0.62
Cr	64.67	33.57	53.68	58.85	58.85
Od					
M	14.18	5.30	14.04	13.18	13.18
O	6.86	1.06	0.88	4.91	4.91
A	0.29	12.37	2.28	2.05	2.05

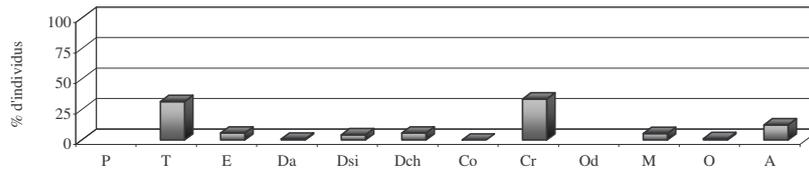
P : Pléocoptères T : Trichoptères E : Epheméroptères Da : Diptères autres
Dsi : Simulies Dch : Chironomes Co : Coléoptères Cr : Crustacés
Od : Odonates M : Mollusques O : Oligochètes A : Autres

< 10%	10-33%
33-66%	66-100%

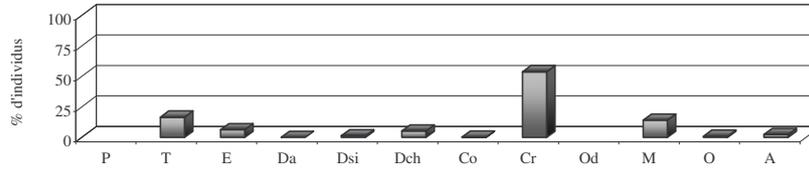
Phase 1 - Zone de berge



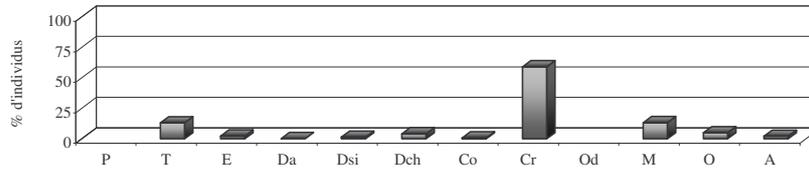
Phase 2 - Zone de chenal profond



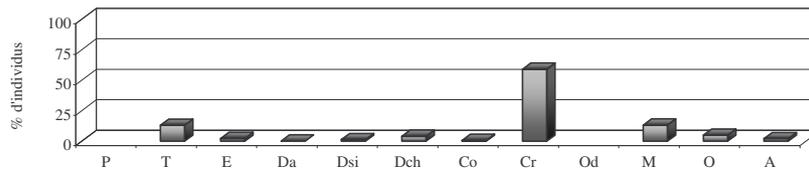
Phase 3 - Zone intermédiaire



Total - 12 prélèvements



Liste IBGA



FICHE DESCRIPTIVE DE LA STATION MACROINVERTEBRES

Identification de la station

Code station : station 2		Cours d'eau : Isère		
Localisation exacte : aval pont de la D3		Nom station: Station 2		
Site : -		INSEE : 38540		Département : 38
Commune : Veurey-Voroize				
Coordonnées Lambert II étendu	Station	Limite amont IBG	Limite aval IBG	Altitude (m)
X (m) :	857753	857753	857624	200
Y (m) :	2035437	2035437	2035862	

Caractéristiques du lit mouillé

Faciès : radier-chenal lotique
Ecoulement : laminaire rapide
Largeur mouillée (m) : 119,0
Largeur plein bord (m) : 130,0
Longueur totale (m) : 1000

Caractéristiques du substrat

Substrat mouillé : homogène en partie fermé stable
Colmatage minéral : fort
Colmatage organique : faible

Conditions de prélèvement

Hydrologie apparente (Code SANDRE)	
Du jour : 4	16/03/12
Des jours précédents : 4	
<i>0=inconnu - 1=pas d'eau - 2=trous d'eau flaques- 3 = basses eaux - 4=moyennes eaux - 5=hautes eaux - 6=crues débordantes</i>	

Conditions météorologiques (Code SANDRE)

Du jour : 1
De la semaine : 1
<i>1 = sec ensoleillé - 2 = sec couvert - 3 = humide - 4 = pluie 5 = orage - 6 = neige - 7 = gel</i>

Limpidité (code SANDRE) : 3

<i>1 = limpide - 2 = léger trouble - 3 = trouble</i>
--

Conditions de prélèvement : difficiles

Si difficile pourquoi : absence visibilité fond
fort courant

Végétation aquatique

Recouvrement par la végétation aquatique : très faible
Présence de bactéries ou de champignons : non

Berges et environnement

Berges : artificielles inclinées
Végétation riveraine : arborée arbustive
Ensoleillement : fort
Environnement : peri-urbain

Vues de la station

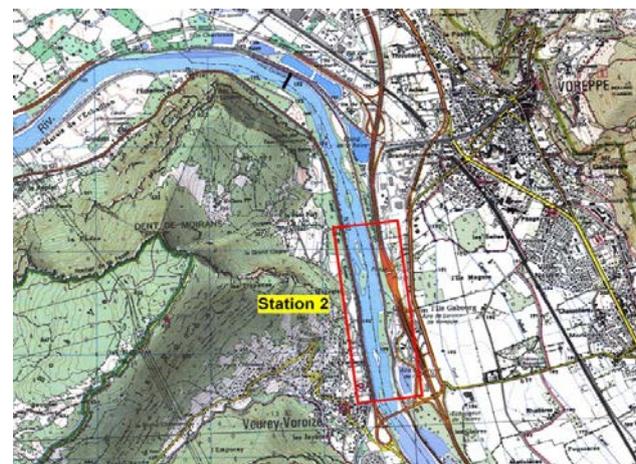
Limite amont



Limite aval



Station



Code station : 2
Date : 16/03/12

Cours d'eau : Isère
Localisation : En aval du pont de la D3 à Veurey-Voroize

Opérateur : DP / DPR

Numéro surber : . Sub 01 / TRB 01 / DRG C01

		classes de vitesses										
		Zones			N4 76 à 150 cm/s Rapide		N5 26 à 75 cm/s Moyenne		N3 6 à 25 cm/s Lente		N1 0 à 5 cm/s Nulle	
Substrat	% recouv.	Berges	ZI	Chenal	Prél.	% recouv	Prél.	% recouv	Prél.	% recouv	Prél.	% recouv
S1 Bryophytes												
S2 Spermaphytes immergés												
S3 Débris organiques grossiers (litières)												
S28 Chevelus racinaires, supports ligneux	+	+							P1			
S24 Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) (25 à 250 mm)	80	++	+++	+++	P7 P8		P2, P10, P12					
S30 Blocs (> 250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)	10	+		+	P3		P11					
S9 Granulats grossiers (graviers) (2,5 à 25 mm).	10	+							P4		P6	
S10 Spermaphytes émergents de strate basses												
S11 Vases : Sédiments fins (< 0,1 mm) avec débris organiques fins	+		+	+					P9 P5			
S25 Sables et limons (< 2 mm)												
S18 Algues												
S29 Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)	+											
S31 Non déterminé												
Nb de prél. réalisés					3		4		4		1	

Prél.	Bocal	Num Boîte	Technique de prélèvement	Classe Hauteur eau	Colmatage	Stabilité	Nature végétation	Abond. Vgt°
P1	A	X617	S	1	2	NON	-	-
P2		X530	S	1	2	OUI	-	-
P3		X562	S	1	2	OUI	-	-
P4		X529	S	1	2	OUI	-	-
P5	B	X582	D	3	4	OUI	-	-
P6		X581	D	3	4	OUI	-	-
P7		X618	D	3	3	OUI	-	-
P8		X556	D	3	3	OUI	-	-
P9	C	X604	D	2	4	OUI	Algues	2
P10		X536	D	2	4	OUI	-	-
P11		X540	D	2	2	OUI	-	-
P12		X600	D	2	2	OUI	-	-

Technique : S=surber; H=haveneau; D=Drague; SA=Substrats artificiels

Classe de hauteur d'eau <1 m=1; <2m=2; <4m=3; <8m=4; <16=5; >16m=6

Colmatage abondance : 0=nul, 1=très faible, 2=faible, 3=modéré, 4=important, 5=très important

Stabilité : stable oui ou instable non

SUIVI HYDROBIOLOGIQUE DU CURAGE DE LA RETENUE DE SAINT-EGREVE

ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES - Liste faunistique 12 habitats séparés

Note méthodologique de septembre 2008

Station : 2 - Aval pont de Veurey-Voroize - Isère

Prélèvement du : 16/03/2012

	Phase A - Zone de bordure				Phase B - Zone profonde				Phase C - Zone intermédiaire				Total		
	Sandre	P1 %	P2 %	P3 %	P4 %	P5 %	P6 %	P7 %	P8 %	P9 %	P10 %	P11 %	P12 %	N	%
PLECOPTERES	1	2 14,3	1 0,4		4 0,6				1 5,3		1 4,3			9	0,1
Leuctridae	66	2 14,3			1 0,2				1 5,3					4	0,0
<i>Leuctra</i>	69	2			1				1					4	
Nemouridae	20		1 0,4											1	0,0
<i>Amphinemura</i>	21		1											1	
Perlodidae	127				3 0,5						1 4,3			4	0,0
<i>Isoperla</i>	140				3						1			4	
TRICHOPTERES	181		1 0,4		123 18,6				2 10,5	6 0,2			2 3,6	134	1,4
Glossosomatidae	189								2 10,5					2	0,0
<i>Glossosoma</i>	190								2					2	
Hydropsychidae	211				122 18,5					5 0,2			2 3,6	129	1,3
<i>Hydropsyche</i>	212				122					5			2	129	
Rhyacophilidae	182		1 0,4		1 0,2					1 0,0				3	0,0
<i>Rhyacophila</i>	183		1		1					1				3	
EPHEMEROPTERES	348	8 57,1	14 6,1	1 5,0	39 5,9	1 0,0	4 40,0		6 31,6	6 0,2	20 87,0	26 66,7	14 25,0	139	1,4
Baetidae	363	8 57,1	14 6,1	1 5,0	34 5,2		3 30,0		5 26,3	6 0,2	17 73,9	25 64,1	10 17,9	123	1,2
<i>Baetis</i>	364	8	14	1	32		3		5	6	17	25	10	121	
<i>Baetidae sp.</i>	363				2									2	
Heptageniidae	399				5 0,8	1 0,0	1 10,0		1 5,3		3 13,0	1 2,6	4 7,1	16	0,2
<i>Ecdyonurus</i>	421										1			1	
<i>Heptagenia</i>	443				1		1		1				2	5	
<i>Rhithrogena</i>	404				3						2	1		6	
<i>Heptageniidae sp.</i>	399				1	1							2	4	
DIPTERES	746	4 28,6	84 36,4	13 65,0	120 18,2	15 0,3	1 10,0		1 5,3	319 11,0		10 25,6	2 3,6	569	5,8
Ceratopogonidae	819			1 5,0										1	0,0
Chironomidae	807	4 28,6	83 35,9	12 60,0	115 17,4	15 0,3	1 10,0		1 5,3	314 10,8		10 25,6	2 3,6	557	5,7
Limoniidae	757				1 0,2									1	0,0
Simuliidae	801		1 0,4		2 0,3					5 0,2				8	0,1
Tipulidae	753				2 0,3									2	0,0
COLEOPTERES	511		1 0,4		1 0,2									2	0,0
Elmidae	614		1 0,4		1 0,2									2	0,0
<i>Elmis</i>	618		1		1									1	
<i>Riolus</i>	625				1									1	
CRUSTACES	859		14 6,1	1 5,0	138 20,9	2 0,0	1 10,0		9 47,4	323 11,1	2 8,7		12 21,4	502	5,1
Gammaridae	887		14 6,1	1 5,0	138 20,9	2 0,0	1 10,0		9 47,4	323 11,1	2 8,7		12 21,4	502	5,1
<i>Gammarus</i>	892		11	1	138	2	1		8	323	2		9	495	
<i>Gammaridae sp.</i>	887		3						1				3	7	
MOLLUSQUES	965		10 4,3		106 16,1	2 0,0	1 10,0	1 50,0		1 0,0		2 5,1	26 46,4	149	1,5
Ancylidae	1027		3 1,3		19 2,9					1 0,0		2 5,1	1 1,8	26	0,3
<i>Ancylus</i>	1028		3		19					1		2	1	26	
Hydrobiidae	973		2 0,9		3 0,5									5	0,1
<i>Potamopyrgus</i>	978		2		3									5	
Lymnaeidae	998		3 1,3		1 0,2									4	0,0
<i>Radix</i>	1004		3		1									4	
Neritidae	966		2 0,9		82 12,4		1 10,0	1 50,0					25 44,6	111	1,1
<i>Theodoxus</i>	967		2		82		1	1					25	111	
Dreissenidae	1045				1 0,2									1	0,0
<i>Dreissena</i>	1046				1									1	
Sphaeriidae	1042					2 0,0								2	0,0
<i>Pisidium</i>	1043					2								2	
OLIGOCHETES	933		106 45,9	5 25,0	128 19,4	5835 99,7	3 30,0	1 50,0		2257 77,5		1 2,6		8336	84,7
ACHETES	907				1 0,2					1 0,0				2	0,0
Erpobdellidae	928				1 0,2					1 0,0				2	0,0
Effectif total		14 100	231 100	20 100	660 100	5855 100	10 100	2 100	19 100	2913 100	23 100	39 100	56 100	9842	100
Effectif total / m ²		280	4620	400	13200	117100	200	40	380	58260	460	780	1120	16403	

Structures des peuplements benthiques - Nombre de taxa

Station : 2 - Aval pont de Veurey-Voroize - Isère

Prélèvement du : 16/03/12

	Phase 1 - Zone de berge	Phase 2 - Zone du chenal profond	Phase 3 - Zone intermédiaire	Total	Liste IBGA
P	3	1	1	3	3
T	2	1	2	3	3
E	5	3	5	6	2
Dp	5	1	2	5	5
Co	2			2	1
Cr	2	2	2	2	1
Od					
M	5	2	2	6	6
A	2	1	2	2	2

P : Plécoptères

T : Trichoptères

E : Ephéméroptères

Dp : Diptères

Co : Coléoptères

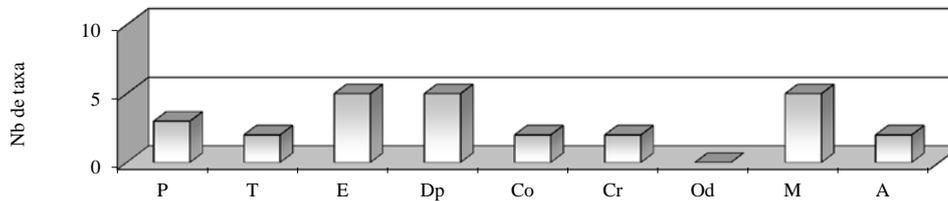
Cr : Crustacés

Od : Odonates

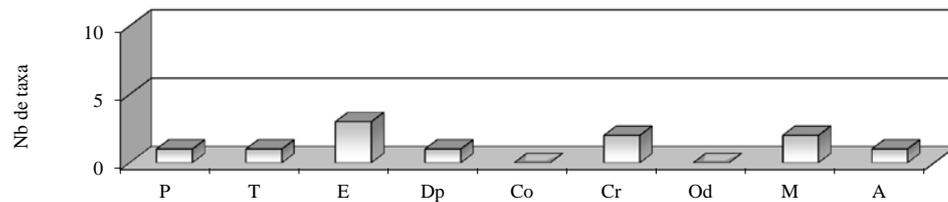
M : Mollusques

A : Autres

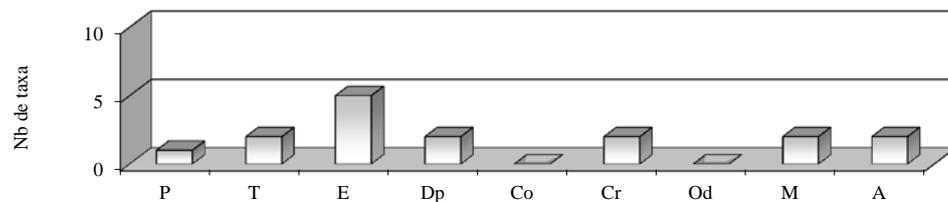
Phase 1 - Zone de berge



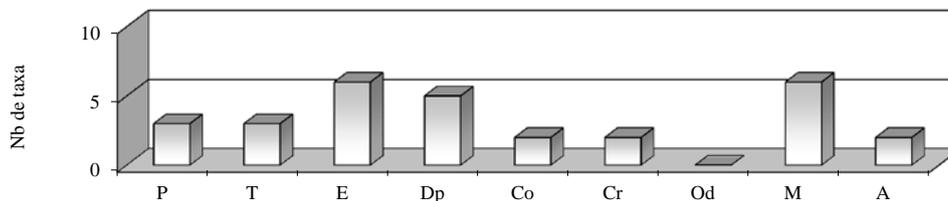
Phase 2 - Zone de chenal profond



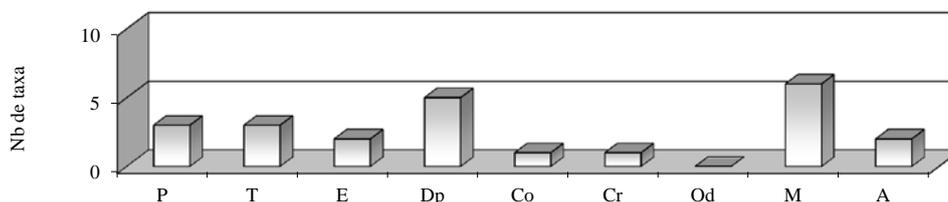
Phase 3 - Zone intermédiaire



Total - 12 prélèvements



Liste IBGA



FICHE DESCRIPTIVE DE LA STATION MACROINVERTEBRES

Identification de la station

Code station : station 3 : 06147200		Cours d'eau : Isère		
Localisation exacte : Amont passerelle Trellins		Nom station: Station 3		
Site : Trellins		INSEE : 38390	Département : 38	
Commune : Saint-Gervais				
Coordonnées Lambert II étendu	Station	Limite amont IBG	Limite aval IBG	Altitude (m)
X (m) :	842678	843061	842681	170
Y (m) :	2026454	2026806	2026470	

Caractéristiques du lit mouillé

Faciès : chenal lotique
Ecoulement : laminaire rapide
Largeur mouillée (m) : 80.0
Largeur plein bord (m) : 83.0
Longueur totale (m) : 530

Caractéristiques du substrat

Substrat mouillé : homogène en partie fermé stable
Colmatage minéral : fort
Colmatage organique : faible

Conditions de prélèvement

Hydrologie apparente (Code SANDRE)	
Du jour : 4	19/04/11
Des jours précédents : 4	
<i>0=inconnu 1=pas d'eau 2=trous d'eau flaques 3 = basses eaux 4=moyennes eaux 5=hautes eaux 6=crues débordantes</i>	

Conditions météorologiques (Code SANDRE)

Du jour : 1
De la semaine : 1
<i>1 = sec ensoleillé - 2 = sec couvert - 3 = humide - 4 = pluie 5 = orage - 6 = neige - 7 = gel</i>

Limpidité (code SANDRE) : 3

1 = limpide - 2 = léger trouble - 3 = trouble

Conditions de prélèvement : difficiles

Si difficile pourquoi : absence visibilité fond
fort courant

Végétation aquatique

Recouvrement par la végétation aquatique : nul
Présence de bactéries ou de champignons : non

Berges et environnement

Berges : naturelles inclinées
Végétation riveraine : arbustive arborée
Ensoleillement : fort
Environnement : forestier

Vues de la station

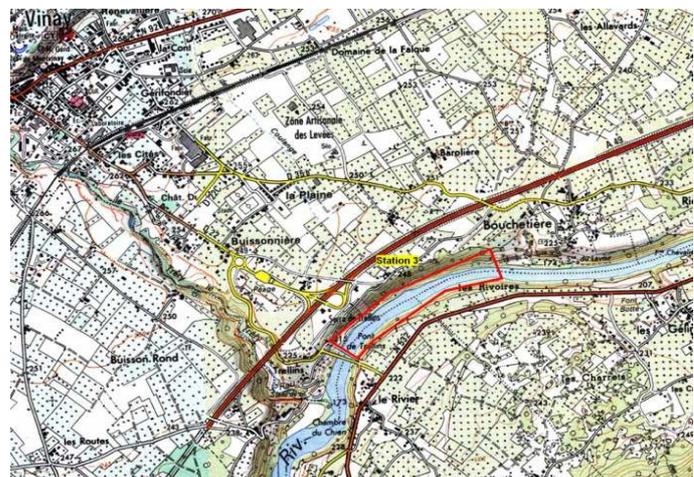
Limite amont



Limite aval



carte localisation



Code station : 3
Date : 19/04/11

Cours d'eau : Isère
Localisation : En Amont du pont de Trellins

Opérateur : DP / VO

Numéro surber : . Sub 01 / TRB 01 / DRG C01

classes de vitesses

N4 76 à 150 cm/s
N5 26 à 75 cm/s
N3 6 à 25 cm/s
N1 0 à 5 cm/s

Rapide Moyenne Lente Nulle

	Substrat	% recouv.	Zones			Rapide		Moyenne		Lente		Nulle	
			Berges	ZI	Chenal	Prél.	% recouv	Prél.	% recouv	Prél.	% recouv	Prél.	% recouv
S1	Bryophytes												
S2	Spermaphytes immergés												
S3	Débris organiques grossiers (litières)												
S28	Chevelus racinaires, supports ligneux	+	+	+								P1	
S24	Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) (25 à 250 mm)	90	+	+++	+++	P8 P12		P5 P6 P7		P2 P11		P10	
S30	Blocs (> 250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)												
S9	Granulats grossiers (graviers) (2,5 à 25 mm).												
S10	Spermaphytes émergents de strate basses												
S11	Vases : Sédiments fins (< 0,1 mm) avec débris organiques fins												
S25	Sables et limons (< 2 mm)	10	++	+						P9		P3 P4	
S18	Algues												
S29	Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)	+											
S31	Non déterminé												
Nb de prél. réalisés						2		3		3		4	

Prél.	Bocal	Num Boîte	Technique de prélèvement	Classe Hteur eau	Colmatage	Stabilité	Nature végétation	Abond. Vgt°
P1	A	210	H	1	1	NON	-	-
P2		190	H	1	3	OUI	-	-
P3		113	H	1	4	NON	-	-
P4		204	H	1	5	NON	-	-
P5	B	147	D	4	3	OUI	ALGUES	1
P6		209	D	4	2	OUI	-	-
P7		2	D	4	2	OUI	-	-
P8		187	D	4	2	OUI	-	-
P9	C	189	D	2	4	OUI	ALGUES	1
P10		188	D	2	3	OUI	ALGUES	1
P11		208	D	3	3	OUI	ALGUES	1
P12		212	D	3	3	OUI	ALGUES	1

Technique : S=surber; H=haveneau; D=Drague; SA=Substrats artificiels

Classe de hauteur d'eau <1 m=1; <2m=2; <4m=3; <8m=4; <16=5; >16m=6

Colmatage abondance : 0=nul, 1=très faible, 2=faible, 3=modéré, 4=important, 5=très important

Stabilité : stable ou instable

SUIVI HYDROBIOLOGIQUE DU CURAGE DE LA RETENUE DE SAINT-EGREVE

ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES - Liste faunistique 12 habitats séparés

Note méthodologique de septembre 2008

Station : 3 - 06147200 - Isère

Prélèvement du : 19/04/2011

	Sandre	Phase A - Zone de berge				Phase B - Zone profonde				Phase C - Zone intermédiaire				Total		
		P1 %	P2 %	P3 %	P4 %	P5 %	P6 %	P7 %	P8 %	P9 %	P10 %	P11 %	P12 %	N	%	
TRICHOPTERES	181		1 1.1	1 2.1				2 18.2	1 4.0	2 3.6	9 31.0	3 3.7	3 10.7	22	4.2	
Hydropsychidae	211		1 1.1	1 2.1				1 4.0	2 3.6	4 13.8	3 3.7	3 10.7	15	2.9		
<i>Hydropsyche</i>	212		1	1				1	2	4	3	3	15			
Psychomyiidae	238									5 17.2			5	1.0		
<i>Lype</i>	241									4			4			
<i>Psychomyiidae sp.</i>	238									1			1			
Rhyacophilidae	182							2 18.2					2	0.4		
<i>Rhyacophila</i>	183							2					2			
EPHEMEROPTERES	348	9 29.0	4 4.2	2 4.3			1 33.3		5 20.0	1 1.8	1 3.4	2 2.4	4 14.3	29	5.6	
Baetidae	363	6 19.4		2 4.3			1 33.3		5 20.0	1 1.8		1 1.2	2 7.1	18	3.5	
<i>Baetis</i>	364	6		2			1		5	1		1	2	18		
Heptageniidae	399	3 9.7	4 4.2								1 3.4	1 1.2	2 7.1	11	2.1	
<i>Ecdyonurus</i>	421		1											1		
<i>Heptagenia</i>	443	2	3								1	1	2	9		
<i>Heptageniidae sp.</i>	399	1												1		
DIPTERES	746	1 3.2	1 1.1	21 44.7	66 61.1		1 33.3	4 36.4	9 36.0	19 34.5	8 27.6	55 67.1	1 3.6	186	35.9	
Chironomidae	807	1 3.2	1 1.1	21 44.7	66 61.1		1 33.3	2 18.2	8 32.0	17 30.9	8 27.6	54 65.9	1 3.6	180	34.7	
Simuliidae	801							2 18.2	1 4.0	2 3.6		1 1.2		6	1.2	
CRUSTACES	859	20 64.5	62 65.3	6 12.8			1 25.0		1 9.1	3 12.0	4 7.3	10 34.5	16 19.5	11 39.3	134	25.9
Gammaridae	887	20 64.5	62 65.3	6 12.8			1 25.0		1 9.1	3 12.0	4 7.3	10 34.5	16 19.5	11 39.3	134	25.9
<i>Gammarus</i>	892	18	62	5			1		1	3	4	8	15	11	128	
<i>Gammaridae sp.</i>	887	2		1							2	1			6	
MOLLUSQUES	965		24 25.3						2 18.2	7 28.0	29 52.7		1 1.2	8 28.6	71	13.7
Ancylidae	1027		1 1.1											1	0.2	
<i>Ancylus</i>	1028		1											1		
Neritidae	966		23 24.2					2 18.2	7 28.0	29 52.7		1 1.2	8 28.6	70	13.5	
<i>Theodoxus</i>	967		23					2	7	29		1	8	70		
OLIGOCHETES	933	1 3.2	3 3.2	17 36.2	42 38.9	3 75.0	1 33.3	2 18.2			1 3.4	5 6.1	1 3.6	76	14.7	
Effectif total		31 100	95 100	47 100	108 100	4 100	3 100	11 100	25 100	55 100	29 100	82 100	28 100	518	100	
Effectif total / m ²		620	1900	940	2160	80	60	220	500	1100	580	1640	560	863		

SUIVI HYDROBIOLOGIQUE DU CURAGE DE LA RETENUE DE SAINT-EGREVE
ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES

Note méthodologique de septembre 2008

Structures des peuplements benthiques - Pourcentage d'individus

Station : 3 - 06147200 - Isère

Prélèvement du : 19/04/11

	Phase 1 - Zone de berge	Phase 2 - Zone du chenal profond	Phase 3 - Zone intermédiaire	Total	Liste IBGA
P	0.71	6.98	8.76	4.25	4.25
T	5.34	13.95	4.12	5.60	5.60
E		6.98	1.55	1.16	1.16
Da					
Dsi					
Dch	31.67	25.58	41.24	34.75	34.75
Co	0.00				
Cr	31.32	11.63	21.13	25.87	25.87
Od			0.00	0.00	0.00
M	8.54	20.93	19.59	13.71	13.71
O	22.42	13.95	3.61	14.67	14.67
A					

P : Plécoptères

T : Trichoptères

E : Ephéméroptères

Da : Diptères autres

Dsi : Simulies

Dch : Chironomes

Co : Coléoptères

Cr : Crustacés

Od : Odonates

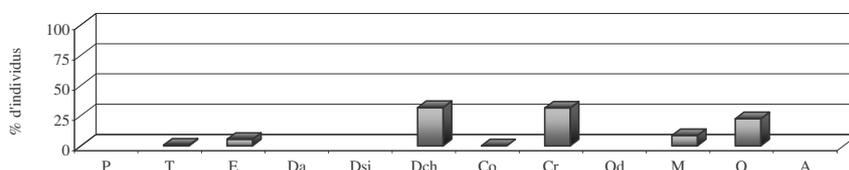
M : Mollusques

O : Oligochètes

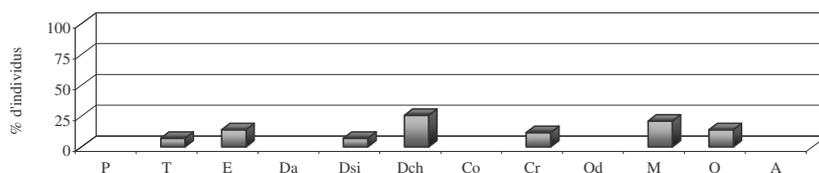
A : Autres

< 10%	10-33%
33-66%	66-100%

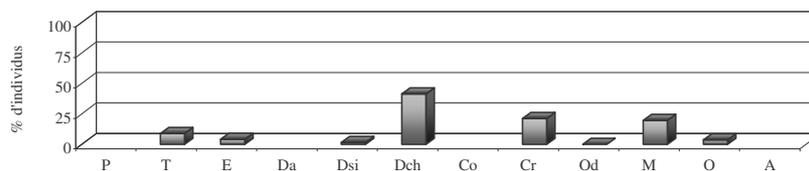
Phase 1 - Zone de berge



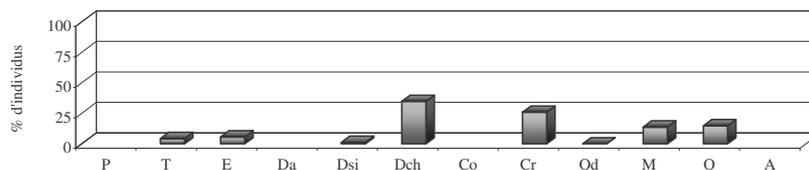
Phase 2 - Zone de chenal profond



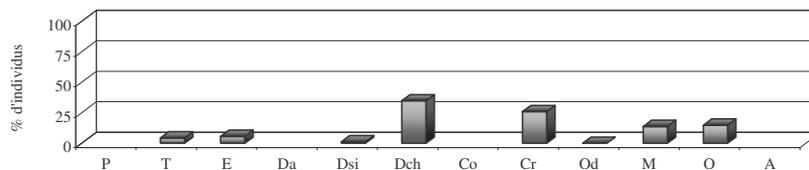
Phase 3 - Zone intermédiaire



Total - 12 prélèvements



Liste IBGA



FICHE DESCRIPTIVE DE LA STATION MACROINVERTEBRES

Identification de la station

Code station : station 3 : 06147200		Cours d'eau : Isère		
Localisation exacte : Amont passerelle Trellins		Nom station: station 3		
Site : Trellins		INSEE : 38390	Département : 38	
Commune : Saint-Gervais				
Coordonnées Lambert II étendu	Station	Limite amont IBG	Limite aval IBG	Altitude (m)
X (m) :	842678	843061	842681	170
Y (m) :	2026454	2026806	2026470	

Caractéristiques du lit mouillé

Faciès : chenal lotique
Ecoulement : laminaire rapide
Largeur mouillée (m) : 80.0
Largeur plein bord (m) : 83.0
Longueur totale (m) : 530

Caractéristiques du substrat

Substrat mouillé : homogène en partie fermé stable
Colmatage minéral : fort
Colmatage organique : faible

Conditions de prélèvement

Hydrologie apparente (Code SANDRE)	
Du jour : 4	31/08/11
Des jours précédents : 4	
<i>0=inconnu 1=pas d'eau 2=trous d'eau flaques 3 = basses eaux 4=moyennes eaux 5=hautes eaux 6=crues débordantes</i>	

Conditions météorologiques (Code SANDRE)

Du jour : 1
De la semaine : 1
<i>1 = sec ensoleillé - 2 = sec couvert - 3 = humide - 4 = pluie 5 = orage - 6 = neige - 7 = gel</i>

Limpidité (code SANDRE) : 3

1 = limpide - 2 = léger trouble - 3 = trouble

Conditions de prélèvement : difficiles

Si difficile pourquoi : absence visibilité fond
fort courant

Végétation aquatique

Recouvrement par la végétation aquatique : nul
Présence de bactéries ou de champignons : non

Berges et environnement

Berges : naturelles inclinées
Végétation riveraine : arbustive arborée
Ensoleillement : fort
Environnement : forestier

Vues de la station

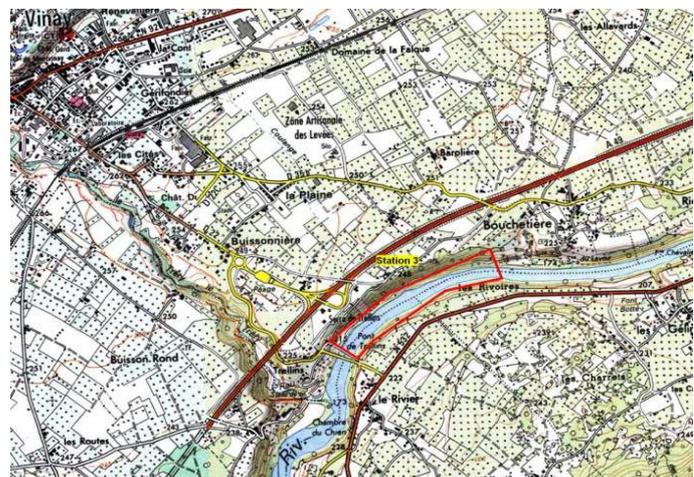
Limite amont



Limite aval



carte localisation



Code station : 3
Date : 31/08/11

Cours d'eau : Isère
Localisation : En Amont du pont de Trellins

Opérateur : DP / DPR

Numéro surber : . Sub 01 / TRB 01 / DRG C01

classes de vitesses

N4 76 à 150 cm/s Rapide	N5 26 à 75 cm/s Moyenne	N3 6 à 25 cm/s Lente	N1 0 à 5 cm/s Nulle
-------------------------------	-------------------------------	----------------------------	---------------------------

	Substrat	% recouv.	Zones			Rapide		Moyenne		Lente		Nulle	
			Berges	ZI	Chenal	Prél.	% recouv	Prél.	% recouv	Prél.	% recouv	Prél.	% recouv
S1	Bryophytes												
S2	Spermaphytes immergés												
S3	Débris organiques grossiers (litières)												
S28	Chevelus racinaires, supports ligneux	+	+							P1			
S24	Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) (25 à 250 mm)	80	+	+++	+++			P5 P9		P2 P6 P10		P11 P12	
S30	Blocs (> 250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)												
S9	Granulats grossiers (graviers) (2,5 à 25 mm).	10		+				P8					
S10	Spermaphytes émergents de strate basses												
S11	Vases : Sédiments fins (< 0,1 mm) avec débris organiques fins	10	++	+				P7				P3 P4	
S25	Sables et limons (< 2 mm)												
S18	Algues												
S29	Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)	+											
S31	Non déterminé												
Nb de prél. réalisés						0		4		4		4	

Prél.	Bocal	Num Boîte	Technique de prélèvement	Classe Hauteur eau	Colmatage	Stabilité	Nature végétation	Abond. Vgt°
P1	A	44	H	1	4	NON	-	-
P2		117	H	1	3	OUI	-	-
P3		49	H	1	5	NON	-	-
P4		154	H	1	5	NON	-	-
P5	B	164	D	3	3	OUI	-	-
P6		201	D	3	3	OUI	-	-
P7		X515	D	3	4	OUI	-	-
P8		X512	D	3	2	NON	-	-
P9	C	115	D	2	3	OUI	ALGUES	2
P10		155	D	2	3	OUI	-	-
P11		X514	D	2	3	OUI	-	-
P12		X513	D	1	3	OUI	-	-

Technique : S=surber; H=haveneau; D=Drague; SA=Substrats artificiels

Classe de hauteur d'eau <1 m=1; <2m=2; <4m=3; <8m=4; <16=5; >16m=6

Colmatage abondance : 0=nul, 1=très faible, 2=faible, 3=modéré, 4=important, 5=très important

Stabilité : stable ou instable

SUIVI HYDROBIOLOGIQUE DU CURAGE DE LA RETENUE DE SAINT-EGREVE

ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES - Liste faunistique 12 habitats séparés

Note méthodologique de septembre 2008

Station : 3 - 06147200 - Isère

Prélèvement du : 31/08/2011

	Sandre	Phase A - Zone de berge				Phase B - Zone profonde				Phase C - Zone intermédiaire				Total													
		P1	%	P2	%	P3	%	P4	%	P5	%	P6	%	P7	%	P8	%	P9	%	P10	%	P11	%	P12	%	N	%
TRICHOPTERES	181	1	2.2	4	1.1						1	25.0					13	11.0	2	9.5	1	0.6			22	2.6	
Hydropsychidae	211	1	2.2	4	1.1												13	11.0	2	9.5	1	0.6			21	2.5	
<i>Hydropsyche</i>	212	1		4													13		2		1				21		
Psychomyiidae	238										1	25.0													1	0.1	
<i>Psychomyia</i>	239										1														1		
EPHEMEROPTERES	348	5	11.1	1	0.3								3	25.0			7	5.9	3	14.3	4	2.4	2	15.4	25	2.9	
Baetidae	363	4	8.9										1	8.3					1	4.8	1	0.6			7	0.8	
<i>Baetis</i>	364												1						1		1				3		
<i>Baetidae sp.</i>	363	4																							4		
Heptageniidae	399	1	2.2	1	0.3								2	16.7			7	5.9	2	9.5	3	1.8	2	15.4	18	2.1	
<i>Heptagenia</i>	443	1		1									2				7		2		3		1	15.4	17		
<i>Heptageniidae sp.</i>	399																						1		1		
DIPTERES	746	30	66.7	1	0.3		3	2.6			2	50.0	2	66.7	2	16.7						1	0.6		41	4.8	
Chironomidae	807	29	64.4	1	0.3		3	2.6			2	50.0			1	8.3									36	4.2	
Limoniidae	757												1	33.3	1	8.3									2	0.2	
Simuliidae	801												1	33.3								1	0.6		2	0.2	
Tipulidae	753	1	2.2																						1	0.1	
CRUSTACES	859	8	17.8	244	69.9	1	16.7			4	100.0	1	25.0	1	33.3	7	58.3	96	81.4	1	4.8	159	95.8	1	7.7	523	61.0
Gammaridae	887	8	17.8	244	69.9	1	16.7			4	100.0	1	25.0	1	33.3	7	58.3	96	81.4	1	4.8	159	95.8	1	7.7	523	61.0
<i>Gammarus</i>	892	8		244		1				2				1		7		96		1		159		1		520	
<i>Gammaridae sp.</i>	887									2		1													3		
MOLLUSQUES	965	1	2.2	87	24.9													1	0.8	15	71.4	1	0.6	9	69.2	114	13.3
Ancylidae	1027			25	7.2																					25	2.9
<i>Ancylus</i>	1028			25																						25	
Hydrobiidae	973																					1	0.6			1	0.1
<i>Potamopyrgus</i>	978																					1				1	
Neritidae	966			62	17.8													1	0.8	15	71.4			9	69.2	87	10.2
<i>Theodoxus</i>	967			62														1		15				9		87	
Planorbidae	1009	1	2.2																							1	0.1
OLIGOCHETES	933			10	2.9	5	83.3	113	97.4																	128	14.9
ACHETES	907			2	0.6													1	0.8							3	0.4
Erpobdellidae	928			1	0.3																					1	0.1
Glossiphoniidae	908			1	0.3													1	0.8							2	0.2
TRICLADES	1054																							1	7.7	1	0.1
Planariidae	1061																							1	7.7	1	0.1
Effectif total		45	100	349	100	6	100	116	100	4	100	4	100	3	100	12	100	118	100	21	100	166	100	13	100	857	100
Effectif total / m ²		900		6980		120		2320		80		80		60		240		2360		420		3320		260		1428	

SUIVI HYDROBIOLOGIQUE DU CURAGE DE LA RETENUE DE SAINT-EGREVE
ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES

Note méthodologique de septembre 2008

Structures des peuplements benthiques - Pourcentage d'individus

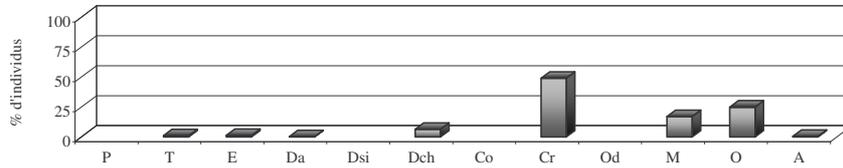
Station : 3 - 06147200 - Isère Prélèvement du : 31/08/11

	Phase 1 - Zone de berge	Phase 2 - Zone du chenal profond	Phase 3 - Zone intermédiaire	Total	Liste IBGA
P	0.97	4.35	5.03	2.57	2.57
T	1.16	13.04	5.03	2.92	2.92
E	0.19	8.70		0.35	0.35
Da		4.35	0.31	0.23	0.23
Dsi	6.40	13.04	0.00	4.20	4.20
Dch					
Co					
Cr	49.03	56.52	80.82	61.03	61.03
Od					
M	17.05		8.18	13.30	13.30
O	24.81			14.94	14.94
A	0.39		0.63	0.47	0.47

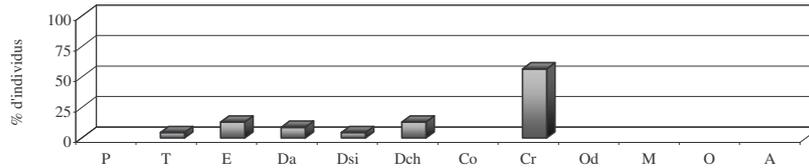
P : Pléocoptères *T* : Trichoptères *E* : Ephéméroptères *Da* : Diptères autres
Dsi : Simulies *Dch* : Chironomes *Co* : Coléoptères *Cr* : Crustacés
Od : Odonates *M* : Mollusques *O* : Oligochètes *A* : Autres

< 10%	10-33%
33-66%	66-100%

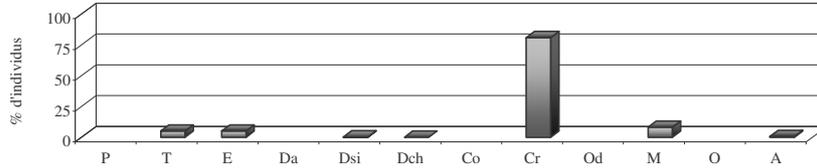
Phase 1 - Zone de berge



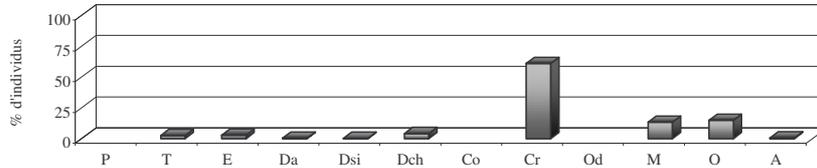
Phase 2 - Zone de chenal profond



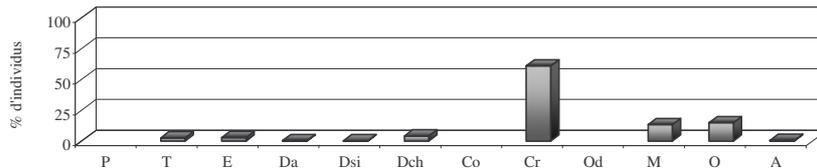
Phase 3 - Zone intermédiaire



Total - 12 prélèvements



Liste IBGA



FICHE DESCRIPTIVE DE LA STATION MACROINVERTEBRES

Identification de la station

Code station : station 3 : 06147200		Cours d'eau : Isère		
Localisation exacte : Amont passerelle Trellins		Nom station: Station 3		
Site : Trellins		Département : 38		
Commune : Saint-Gervais		INSEE : 38390	Département : 38	
Coordonnées Lambert II étendu	Station	Limite amont IBG	Limite aval IBG	Altitude (m) 170
X (m) :	842678	843061	842681	
Y (m) :	2026454	2026806	2026470	

Caractéristiques du lit mouillé

Faciès : chenal lotique
Ecoulement : laminaire rapide
Largeur mouillée (m) : 80,0
Largeur plein bord (m) : 83,0
Longueur totale (m) : 530

Caractéristiques du substrat

Substrat mouillé : homogène en partie fermé stable
Colmatage minéral : fort
Colmatage organique : faible

Conditions de prélèvement

Hydrologie apparente (Code SANDRE)	
Du jour : 4	16/03/12
Des jours précédents : 4	
<i>0=inconnu 1=pas d'eau 2=trous d'eau flaques 3 = basses eaux 4=moyennes eaux 5=hautes eaux 6=crues débordantes</i>	

Conditions météorologiques (Code SANDRE)

Du jour : 1
De la semaine : 1
<i>1 = sec ensoleillé - 2 = sec couvert - 3 = humide - 4 = pluie 5 = orage - 6 = neige - 7 = gel</i>

Limpidité (code SANDRE) : 3

1 = limpide - 2 = léger trouble - 3 = trouble

Conditions de prélèvement : difficiles

Si difficile pourquoi : absence visibilité fond
fort courant

Végétation aquatique

Recouvrement par la végétation aquatique : nul
Présence de bactéries ou de champignons : non

Berges et environnement

Berges : naturelles inclinées
Végétation riveraine : arbustive arborée
Ensoleillement : fort
Environnement : forestier

Vues de la station

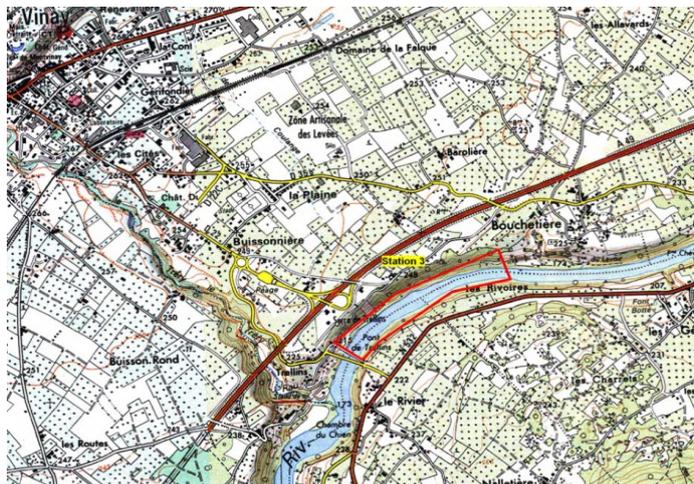
Limite amont



Limite aval



carte localisation



Code station : 3
Date : 16/03/12

Cours d'eau : Isère
Localisation : En Amont du pont de Trellins

Opérateur : DP / DA

Numéro surber : . Sub 01 / TRB 01 / DRG C01

		classes de vitesses										
		Zones			N4 76 à 150 cm/s Rapide		N5 26 à 75 cm/s Moyenne		N3 6 à 25 cm/s Lente		N1 0 à 5 cm/s Nulle	
Substrat	% recouv.	Berges	ZI	Chenal	Prél.	% recouv	Prél.	% recouv	Prél.	% recouv	Prél.	% recouv
S1 Bryophytes												
S2 Spermaphytes immergés												
S3 Débris organiques grossiers (litières)												
S28 Chevelus racinaires, supports ligneux	+	+	+								P1	
S24 Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) (25 à 250 mm)	90	+	+++	+++	P5 P8		P9 P7 P12		P10 P6		P2	
S30 Blocs (> 250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)												
S9 Granulats grossiers (graviers) (2,5 à 25 mm).												
S10 Spermaphytes émergents de strate basses												
S11 Vases : Sédiments fins (< 0,1 mm) avec débris organiques fins												
S25 Sables et limons (< 2 mm)	10	++	+						P11		P3 P4	
S18 Algues												
S29 Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)	+											
S31 Non déterminé												
Nb de prél. réalisés					2		3		3		4	

Prél.	Bocal	Num Boîte	Technique de prélèvement	Classe Hauteur eau	Colmatage	Stabilité	Nature végétation	Abond. Vgt°
P1	A	X544 X554	H	1	2	NON	-	-
P2		X553	H	1	2	OUI	-	-
P3		X588	H	1	5	NON	-	-
P4		X531	H	1	5	NON	-	-
P5	B	X502	D	4	2	OUI	-	-
P6		X506	D	3	5	OUI	-	-
P7		X566	D	3	5	OUI	-	-
P8		X552	D	3	3	OUI	-	-
P9	C	X573	D	2	5	OUI	-	-
P10		X578	D	2	5	OUI	-	-
P11		X579	D	3	5	OUI	-	-
P12		X597	D	3	5	OUI	-	-

Technique : S=surber; H=haveneau; D=Drague; SA=Substrats artificiels

Classe de hauteur d'eau <1 m=1; <2m=2; <4m=3; <8m=4; <16=5; >16m=6

Colmatage abondance : 0=nul, 1=très faible, 2=faible, 3=modéré, 4=important, 5=très important

Stabilité : stable OUI ou instable NON

SUIVI HYDROBIOLOGIQUE DU CURAGE DE LA RETENUE DE SAINT-EGREVE

ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES - Liste faunistique 12 habitats séparés

Note méthodologique de septembre 2008

Station : 3 ou 06147200 - Isère

Prélèvement du : 16/03/2012

	Phase A - Zone de bordure				Phase B - Zone profonde				Phase C - Zone intermédiaire				Total		
	Sandre	P1 %	P2 %	P3 %	P4 %	P5 %	P6 %	P7 %	P8 %	P9 %	P10 %	P11 %	P12 %	N	%
TRICHOPTERES	181		1 11,1			1 6,7		1 5,3				3 3,6		6	0,8
Hydropsychidae	211					1 6,7		1 5,3				3 3,6		5	0,7
<i>Hydropsyche</i>	212					1		1				3		5	
Limnephilidae	276		1 11,1											1	0,1
<i>Limnephilinae</i>	3163		1											1	
EPHEMEROPTERES	348					6 40,0	5 21,7		2 100,0	1 16,7	161 66,3	13 15,7	3 42,9	191	25,1
Baetidae	363					5 33,3	4 17,4		1 50,0	1 16,7	156 64,2	5 6,0	2 28,6	174	22,8
<i>Baetis</i>	364					5	4		1	1	156	5	2	174	
Heptageniidae	399					1 6,7	1 4,3		1 50,0		5 2,1	8 9,6	1 14,3	17	2,2
<i>Heptagenia</i>	443										4	6	1	11	
<i>Rhithrogena</i>	404						1						1	1	
<i>Heptageniidae sp.</i>	399					1			1		1	2		5	
DIPTERES	746		1 11,1	16 10,7	7 4,0		5 21,7			2 33,3	3 1,2	3 3,6		37	4,9
Chironomidae	807		1 11,1	16 10,7	7 4,0					2 33,3	3 1,2	3 3,6		34	4,5
Simuliidae	801													3	0,4
CRUSTACES	859	32 100,0	5 55,6	2 1,3	1 0,6	7 46,7	3 13,0	10 52,6			26 10,7	61 73,5		147	19,3
Gammaridae	887	32 100,0	5 55,6	2 1,3	1 0,6	7 46,7	3 13,0	10 52,6			26 10,7	61 73,5		147	19,3
<i>Gammarus</i>	892	32	4	2	1	7	2	10			26	61		145	
<i>Gammaridae sp.</i>	887		1				1							2	
MOLLUSQUES	965						10 43,5	7 36,8		3 50,0	52 21,4	1 1,2	4 57,1	77	10,1
Neritidae	966						10 43,5	7 36,8		3 50,0	52 21,4	1 1,2	4 57,1	77	10,1
<i>Theodoxus</i>	967						10	7		3	52	1	4	77	
OLIGOCHETES	933		1 11,1	131 87,9	166 95,4	1 6,7								299	39,2
ACHETES	907		1 11,1									2 2,4		4	0,5
Erpobdellidae	928		1 11,1									1 1,2		3	0,4
Glossiphoniidae	908											1 1,2		1	0,1
TRICLADES	1054										1 0,4			1	0,1
Planariidae	1061										1 0,4			1	0,1
Effectif total		32 100	9 100	149 100	174 100	15 100	23 100	19 100	2 100	6 100	243 100	83 100	7 100	762 100	
Effectif total / m ²		640	180	2980	3480	300	460	380	40	120	4860	1660	140	1270	

Structures des peuplements benthiques - Pourcentage d'individus

Station : 3 ou 06147200 - Isère

Prélèvement du : 16/03/12

	Phase 1 - Zone de berge	Phase 2 - Zone du chenal profond	Phase 3 - Zone intermédiaire	Total	Liste IBGA
P	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
T	0,3	3,4	0,9	0,8	0,8
E	0,0	22,0	52,5	25,1	25,1
Da	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dsi	0,0	5,1	0,0	0,4	0,4
Dch	6,6	3,4	2,4	4,5	4,5
Co	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cr	11,0	33,9	25,7	19,3	19,3
Od	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
M	0,0	28,8	17,7	10,1	10,1
O	81,9	1,7	0,0	39,2	39,2
A	0,3	1,7	0,9	0,7	0,7

P : Plécoptères

T : Trichoptères

E : Ephéméroptères

Da : Diptères autres

Dsi : Simulies

Dch : Chironomes

Co : Coléoptères

Cr : Crustacés

Od : Odonates

M : Mollusques

O : Oligochètes

A : Autres

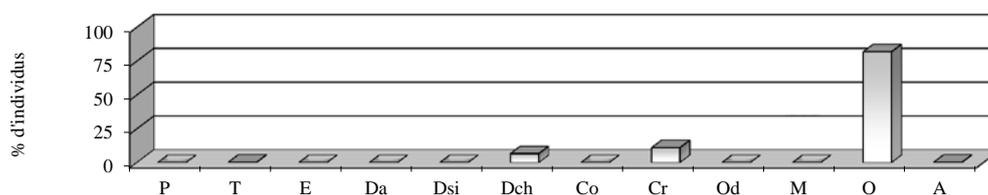
< 10%

10-33%

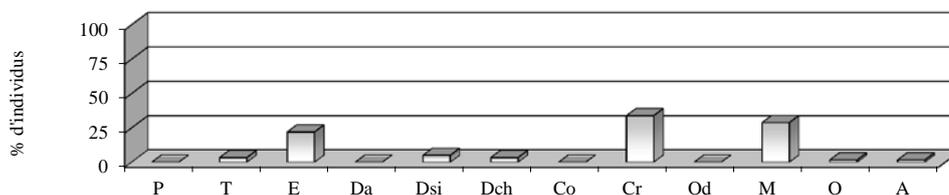
33-66%

66-100%

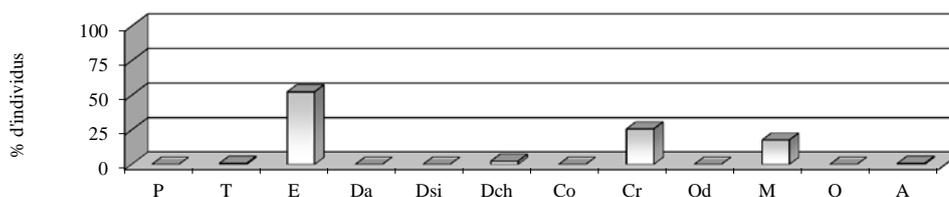
Phase 1 - Zone de berge



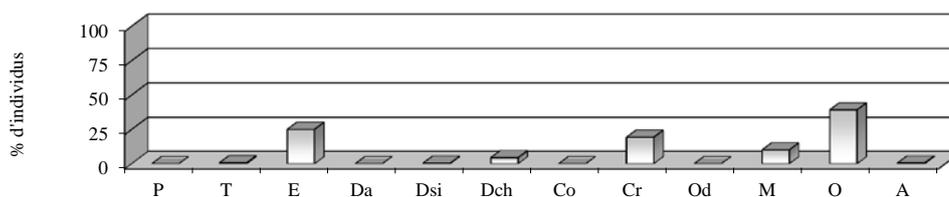
Phase 2 - Zone de chenal profond



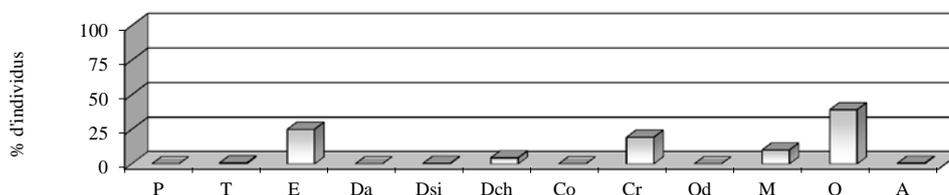
Phase 3 - Zone intermédiaire



Total - 12 prélèvements



Liste IBGA



Annexe 3
Résultats piscicoles

Calcul du S2iG

Préambule

Les conditions du milieu (pente, température, minéralisation, largeur mouillée, vitesse moyenne du courant,...) se transformant progressivement des sources à l'embouchure, les peuplements aquatiques évoluent également suivant le même gradient. Les peuplements pisciaires n'échappant pas à cette règle, cette structure longitudinale des cours d'eau a pu, depuis Huet (1946), être caractérisée par la définition de cinq zones :

- la zone apiscicole correspondant aux secteurs des sources,
- et quatre zones piscicoles se succédant de l'amont vers l'aval, les zones à Truite, à Ombre, à Barbeau et à Brème.

Dans la réalité, la situation est plus complexe : en particulier, le fait que l'évolution des conditions de milieu soit généralement très progressive entraîne un remplacement lui aussi très progressif des espèces les unes par rapport aux autres, la notion même de l'existence de zones présentant des limites finies en est rendue caduque, leur caractérisation par la présence d'une ou d'un nombre limité d'espèces l'est encore plus.

C'est pourquoi, aux approches de type zonation, nous préférons le concept de biotypologie développé par Verneaux (1973, 1976, 1977, 1981).

Ce concept fait état de l'existence de dix types écologiques (biocénotypes B0 à B9) se succédant progressivement le long d'un écosystème d'eau courante théorique. Chacun d'entre eux se caractérise par une association d'espèces qui présentent des exigences écologiques voisines même si, pour des raisons historiques ou biogéographiques, elles ne sont pas forcément toutes rencontrées ensemble sur le terrain.

Tout secteur de cours d'eau peut être rattaché à l'un de ces dix types écologiques, son peuplement sera composé d'une partie des espèces caractéristiques du type écologique auquel il se rattache mais intégrera également des espèces électives d'autres types écologiques. Les premières (espèces caractéristiques) trouvent sur le secteur les conditions répondant le mieux à leurs exigences vitales ; elles présenteront de ce fait des densités numériques et des biomasses optimales en regard de leurs capacités spécifiques propres de développement. Les secondes espèces non électives trouvent sur le site des conditions ne satisfaisant pas au mieux leurs exigences vitales même si ces conditions restent compatibles avec leur implantation. Elles présenteront de ce fait des développements moins importants que ceux qu'elles montrent dans des secteurs correspondant aux types écologiques dont elles sont chacune électives.

Ainsi, la composition spécifique et la densité du peuplement pisciaire d'un secteur d'eau courante dépendent au départ du type écologique auquel se rattache ce secteur de cours d'eau ; et il peut être défini, pour chacun des dix types écologiques se succédant le long de l'écosystème potamique, un peuplement ichtyologique théorique ; chaque peuplement théorique représente le potentiel pisciaire du type ; et localement, ce potentiel s'exprimera plus ou moins en fonction de facteurs historiques (espèces ayant colonisé le bassin versant), de la plus ou moins grande qualité (pour des raisons naturelles ou artificielles) de la mosaïque d'habitats, de la qualité physico-chimique de l'eau et de l'exploitation halieutique du site.

SCORE D'INTEGRITE ICTHYOLOGIQUE (SI2G)

Ce système de notation a été élaboré par la DR 5 du CSP (1994-1995). Il consiste à comparer quantitativement la situation réelle, stigmatisée par une série de cotes d'abondance, à la structure potentielle correspondant à la variété et aux abondances optimales des espèces élective du type écologique en l'absence de perturbation.

La première étape consiste à apprécier l'appartenance typologique du site considéré en calculant le Niveau Typologique Théorique (NTT) et/ou le Niveau Typologique Ichtyologique. En l'absence des données thermiques nécessaires au calcul du NTT, seul le NTI a été déterminé ici. Le tableau suivant (d'après Verneaux, 1976, 1977), permet de déterminer les Niveaux Typologiques Théorique et Ichtyologique.

Niveau Typologique Théorique

Le niveau typologique théorique (NTT) est défini comme suit, à partir des 3 composantes thermique (T1), trophique (T2) et morphodynamique (T3) :

NTT = 0,45 T1 + 0,30 T2 + 0,25 T3

où T1 = 0,55 Tmm - 4,34

T2 = 1,17 Ln (0,01.do.D) + 1,50

T3 = 1,75 Ln (100 . Sm / PL2) + 3,92

avec Tmm = température maxi moyenne des 30 jours consécutifs les + chauds de l'année
do = distance à la source (km)
et D = dureté totale (mg Ca/Mg / l)
Sm et l = surface et largeur mouillées à l'étiage
et P = pente

Niveau Typologique Ichtyologique

O I Chabot (Saumon de fontaine)

O II Vairon-Truite

O III Loche franche - Barbeau méridional

O IV Goujon-Vandoise-Lotte-Chevesne

A4 Blageon-Apron-Ombre

A5 Hotu-Toxostome-Spirin-Barbeau

A6 Bouvière-Gardon-Perche-P. soleil-Brochet-Tanche

SA6a Ablette-Grémille-Rotengle-Carpe

SA6b P. chat-B. bass-Sandre-Brème

Nb sp.

B0 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9

n>24 n<15

O : ordre ; A : alliances ; SA : sous alliances

Le niveau typologique ichtyologique (NTI) se détermine en combinant nature et variété du peuplement inventorié.

Dans un premier temps, en partant du coin inférieur droit de l'abaque ci-dessus, la première espèce repère se reproduisant sur le site détermine une sous-alliance, une alliance ou un ordre rattaché(e) à une amplitude typologique possible.

Par exemple, si l'Ombre est la 1^{ère} espèce repère pouvant être retenue, l'alliance 4 indique que le niveau typologique sera compris entre un B4 et un B8)

Et au sein de cette amplitude typologique, c'est le nombre d'espèces inventoriées qui détermine le niveau typologique ichtyologique.

Ainsi, dans l'exemple précédent, un peuplement comprenant 6 espèces déterminera un niveau typologique ichtyologique B4 alors qu'avec 15 espèces, il déterminera un B6.

La deuxième étape consiste à construire le peuplement référentiel optimal. Le tableau ci dessous (Évolution des abondances optimales potentielles, exprimées en classes croissantes de 0,1 à 5, de 40 espèces suivant le gradient biotypologique) constitue le référentiel quantitatif au sens large puisqu'il définit les p espèces que l'on peut rencontrer sur une station appartenant à un type donné, ainsi que leur affinité respective pour ce type.

Cependant, ces p espèces ne sont pas forcément co-cénocytiques (cf. Verneaux 1973-1976) et un site appartenant à un type donné ne les contient généralement pas toutes. Par conséquent, le nombre optimal n d'espèces présentes sur un site donné est inférieur à p.

Ordre	Espèce	IS	IH	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9		
1	SDF	70	88	2	3	5	3	2	1	1												
2	CHA	70	91	2	3	4	4	5	5	5	4	3	2	1	1	1	0,1					
3	TRF	46	88	1	2	3	4	5	5	5	4	4	4	2	1	1	1	1				
4	LFP	75	85			1	2	3	3	4	4	5	5	4	3	2	2	1	1			
5	VAT	55	77			0,1	1	3	4	5	4	3	3	2	1	1	1	1				
6	BAM	70	88				0,1	1	1	3	5	5	4	3	1	1	1					
7	LOF	30	85				1	2	3	4	5	5	4	3	3	2	2	1	1	1		
8	OBR	70	88				0,1	1	2	3	4	5	5	4	3	3	2	2	1	1		
9	EPI	25	45					1	3	4	5	5	4	3	3	2	2	2	1	1	1	
10	BLN	60	79					0,1	1	2	3	3	4	5	3	3	1	1	1	1		
11	CHE	30	38					0,1	1	3	3	3	4	4	4	5	3	3	2	2	1	
12	GOU	46	74					0,1	1	2	3	3	4	5	5	3	3	3	2	2	1	
13	APR	86	96						0,1	1	3	4	5	4	4	3	1	1	1	1		
14	BLE	46	75						0,1	1	3	4	5	4	4	3	1	1	1	1		
15	HOT	40	83							0,1	1	3	5	4	4	3	2	2	1	1		
16	TOK	40	82							0,1	1	3	5	4	4	3	2	2	1	1		
17	BAF	50	85							0,1	1	2	3	4	5	5	5	3	2	2	1	
18	LOT	60	86							0,1	1	2	3	4	5	3	3	2	2	1		
19	SPI	50	74							0,1	1	2	3	4	5	3	3	2	2	1	0,1	
20	VAN	50	63							0,1	1	2	3	4	5	3	3	2	2	1	1	
21	EPT	20	46								0,1	1	2	3	3	5	5	4	4	3	3	
22	BOU	46	86									0,1	1	1	4	3	5	5	4	4	4	
23	BPO	46	86									0,1	1	1	2	3	5	5	4	4	3	
24	PER	50	76									0,1	1	1	2	3	5	5	4	4	3	
25	GAR	30	46									0,1	1	1	2	3	4	5	4	4	3	
26	TAN	30	81									0,1	1	1	2	3	4	4	4	5	5	
27	ABL	20	46										0,1	1	1	3	4	5	4	4	4	
28	CAR	40	81										0,1	1	1	3	3	5	5	4	4	
29	PSR	15	35										0,1	1	1	3	4	5	5	4	4	
30	CCD	40	84											0,1	1	1	3	5	4	4	3	
31	SAN	30	73											0,1	1	1	3	5	4	4	4	
32	BRB	25	71											0,1	1	1	3	4	4	4	5	
33	BRE	30	74											0,1	1	1	3	4	4	4	5	
34	GRE	30	54												0,1	3	5	4	4	3	3	
35	RES	46	70												0,1	3	4	5	5	5	5	
36	ROU	40	89												0,1	2	3	4	5	5	5	
37	BBG	55	95												0,1	1	3	3	5	5	5	
38	PCH	35	80													0,1	3	5	5	5	5	
39	SIL	30	80														0,1	3	5	5	5	
40	ANG	31	55							0,1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	5	
Niveau optimal observé				1	1	2	3	3	4	5	7	9	12	15	18	21	23	25	28	28	27	
Niveau optimal théorique				1	2	3	4	5	6	7	9	12	15	18	21	24	27	30	28	28	28	28

Enfin la troisième étape consiste à comparer les structures quantitatives respectives des peuplements observé et optimal (peuplement de référence élargi). Les écarts entre référence et réalité mesurent le degré d'altération. Pour préciser ce diagnostic, l'abondance de chaque espèce est pondérée, par sa sensibilité synthétique aux dégradations de l'habitat et de la qualité de l'eau.

Modalité de calcul des Scores d'Intégrités Ichtyologiques

Soit n le nombre d'espèces du peuplement observé et

t le nombre d'espèces du peuplement type

Le score ichtyologique d'intégrité de la qualité de l'eau est défini par :

$$S2iE = \frac{\sum_i^n a_i \times s_i}{\sum_j^t a_j \times s_j} \times 20$$

où s est le complément à 10 de l'indice de sensibilité défini par Verneaux (1981)
 a est la classe d'abondance optimale pour le type considéré

de la i ème espèce du peuplement réel ou de la j ème espèce du référentiel [cf. tab VIII]

Si $S2iE > 1$, le score ichtyologique d'intégrité de l'habitat aquatique est défini par :

$$S2iH = \frac{n \sum_i^n a_i \times h_i}{t \sum_j^t a_j \times h_j} \times 20$$

où h vaut 10 fois le complément à 1 de l'indice d'euryècie "e" défini par Grandmottet (1983)
 a est la classe d'abondance optimale pour le type considéré

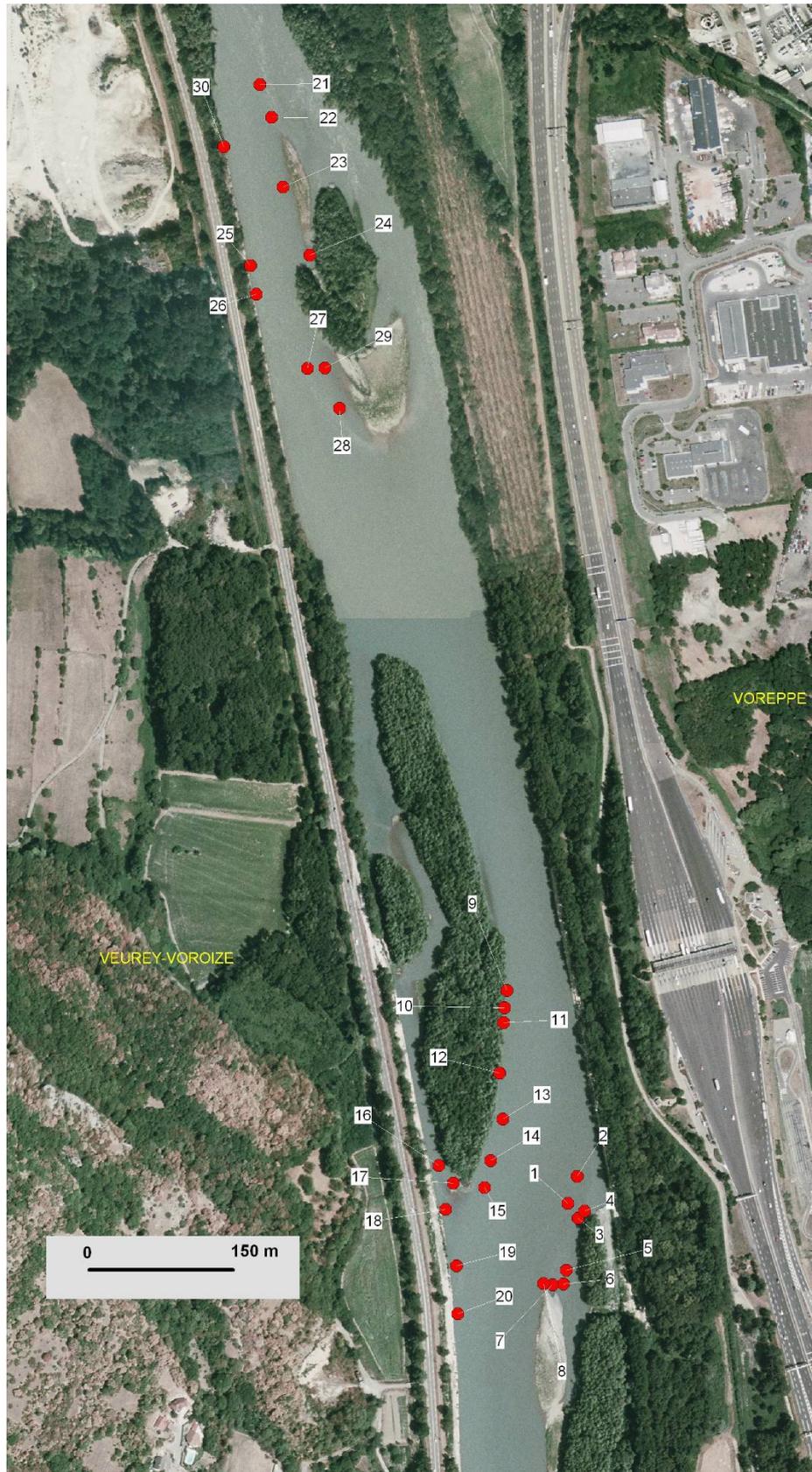
de la i ème espèce du peuplement réel ou de la j ème espèce du référentiel [cf. tab VIII]

On définit alors le score ichtyologique d'intégrité globale par:

$$S2iG = \frac{S2iE + S2iH}{2}$$

Données piscicoles 2010

Carte de la position des pôles échantillonnés par ECD en 2010



Effort de l'échantillonnage réalisé par ECD en 2010

N° pole	Faciès	Substrats supports	ou	Vitesse (cm/s)	Hauteur d'eau (m)	Longueur échantillonnée (m)	Largeur échantillonnée (m)	Surface échantillonnée (m ²)
1	Mouille	Embâcle		40	0,5	30	2	60
2	Mouille	Galets colmatés	/ galets	10	0,5	30	2	60
3	Radier	Sous-berge		75-150	0,5	5	2	10
4	Fosse	Galets		75-150	1 à 3	10	2	20
5	Radier	Galets		75-100	0,15	7	2	14
6	Radier	Galets		70	0,25	10	2	20
7	Radier	Galets		90	0,1	10	2	20
8	Radier	Galets		120	0,1	10	2	20
9	Chenal lotique	Branchages		75	0,5	10	2	20
10	Chenal lotique	Branchages		75	0,5	10	2	20
11	Chenal lotique	Branchages		75	0,5	10	2	20
12	Chenal lotique	Galets		120	1,5	10	2	20
13	Chenal lotique	Branchages		50	0,5 à 1	5	2	10
14	Chenal lotique	Branchages		50	0,5 à 1	5	2	10
15	Chenal lotique	Branchages		50	0,5 à 1	5	2	10
16	Radier	Galets		100	0,3	10	2	20
17	Radier	Galets		50-75	0,3	8	2	16
18	Radier	Galets		50	0,2	3	2	6
19	Chenal lotique	Blocs avec abris		10-20	0,8	12	2	24
20	Chenal lotique	Blocs avec abris		50	0,8	12	2	24
21	Radier	Galets		20	0,2	10	2	20
22	Radier	Galets		20	0,1 à 0,2	10	2	20
23	Mouille	Galets		0	0,2	2	2	4
24	Mouille	Chevelu racinaire		0	0,4	3	2	6
25	Chenal lotique	Branchages		150-200	0,5 à 1,5	10	2	20
26	Chenal lotique	Blocs avec abris		100	0,5	20	2	40
27	Radier	Galets ouverts		75	0,4	10	2	20
28	Radier	Galets colmatés	/ galets	100	0,4	10	2	20
29	Radier	Sable		0	0,2	5	2	10
30	Chenal lotique	Branchages		100	1	15	2	30
								614

Détail des captures réalisées par ECD en 2010 1/2

n° pôle échantillonné	Espèce	Taille (mm)		Biomasse (g)	Nombre
		min	max		
2	LOF	75		8	1
2	TRF	80		7	1
2	LOF	72		6	1
2	TRF	100		13	1
2	TRF	91		9	1
2	LOF	80		8	1
2	TRF	89		8	1
2	TRF	65		6	1
3	TAC	340		390	1
3	TRF	280		240	1
4	TRF	280		222	1
4	BAF	360		465	1
4	TRF	350		ECH	1
5	LOF	62		3	1
8	TRF	90		10	1
8	LOF	75		5	1
8	TRF	78		6	1
9	CHE	290		290	1
15	LOF	80		6	1
15	EPI	50		1	1
15	LOF	75		2	1
17	LOF	78		2	1
17	LOF	72		2	1
19	EPI	51		1	1
19	TRF	84		5	1
20	TRF	200		88	1
20	BAF	80		4	1
20	BLN	155		39	1
20	TRF	82		11	1
20	BLN	130		21	1

Détail des captures réalisées par ECD en 2010 2/2

n° pole échantillonné	Espèce	Taille (mm)		Biomasse (g)	Nombre
		min	max		
20	BLN	152		36	1
20	BLN	134		24	1
20	BLN	112		18	1
20	BLN	150		34	1
20	BLN	126		21	1
21	LOF	81		4	1
21	TRF	82		5	1
22	EPI	55			1
22	EPI	53		6	1
22	EPI	46			1
22	GOU	80		7	1
22	GOU	77		6	1
22	GOU	56		4	1
22	GOU	70		5	1
22	LOF	80		8	1
22	LOF	62		5	1
22	GOU	70		6	1
22	GOU	80		7	1
22	GOU	60		4	1
22	LOF	70		5	1
23	BLN	58	75	74	32
25	BAF	268		160	1
26	TRF	248		219	1
26	TRF	215		116	1
26	TRF	208		110	1
26	TRF	135		50	1
26	BLN	135		31	1

Localisation des araignées multimailles en 2010



Effort d'échantillonnage réalisé par filets multimailles en 2010

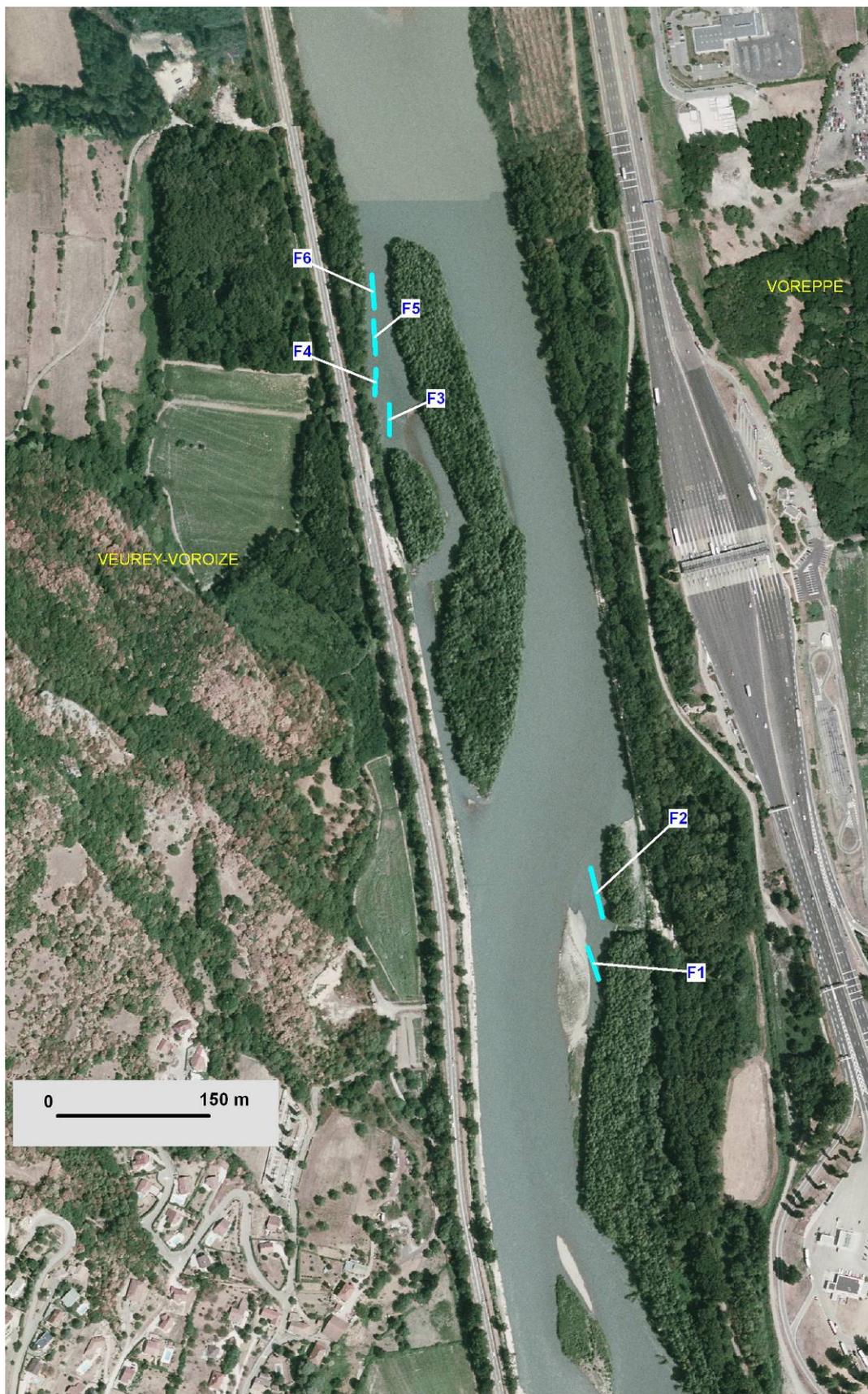
N° de filet	Faciès	Substrats/support	Vitesse (cm/s)	Hauteur d'eau (m)	Longueur échantillonnée (m)	Surface échantillonnée (m ²)
F1	Bordures de chenal lotique	Branchages	20	1,5	14	21
F2	Chenal lentique	Galets / éléments fins	0-5			21
F3	Mouille	Galets / éléments fins	0-5			21
F4	Chenal lentique	Blocs sans abri / galets	0-5			21
F5	Chenal lentique	Branchages face à radier	0-5			21
F6	Chenal lentique	Branchages	0-5			21
						126

Détail des captures réalisées

				biomasse spécifique inventoriée (g)	densité numérique inventoriée	biomasse spécifique inventoriée / m ² de filet	densité numérique inventoriée / 100 m ² de filet	biomasse spécifique inventoriée / 10 araignées	densité numérique inventoriée / 10 araignées	classe densité pondérale /5
Morte aval aval BRA	BAF	375	542	1						
Morte aval median BRA face radier	BAF	395	431	1						
Morte amont amont	BAF	405	651	1						
Morte aval median BRA face radier	BAF	420	594	1						
Morte amont amont	BAF	465	1011	1						
Morte amont amont	BAF	498	1268	1						
Morte amont amont	BAF	509	1354	1	5851	7	46.44	5.6	9 752	12
Morte amont mouille aval	BLN	138	21	1						
Morte aval amont BLO	BLN	143	28	1						
Morte amont mouille aval	BLN	148	26	1						
Morte amont mouille aval	BLN	152	31	1						
Morte amont mouille aval	BLN	160	37	1	143	5	1.13	4.0	238	8
Morte aval amont BLO	CHE	358	513	1						
Morte aval aval BRA	CHE	395	743	1						
Morte amont mouille aval	CHE	435	446	1	1702	3	13.51	2.4	2 837	5
Morte aval median BRA face radier	GRE	105	14	1						
Morte aval aval BRA	GRE	105	11	1						
Morte aval amont BLO	GRE	108	16	1						
Morte aval amont BLO	GRE	118	21	1						
Morte aval aval BRA	GRE	120	18	1						
Morte aval median BRA face radier	GRE	138	31	1	111	6	0.88	4.8	185	10
Morte aval amont BLO	TRF	160	44	1						
Morte amont amont	TRF	195	68	1						
Morte aval aval BRA	TRF	325	326	1						
Morte amont amont	TRF	385	616	1						
Morte amont mouille aval	TRF	466	1274	1	2328	5	18.48	4.0	3 880	8
					10135	26	80.44	21	16 892	43

Données piscicoles 2011

Localisation des araignées multimailles en 2011



Effort d'échantillonnage réalisé par filet multimailles en 2011

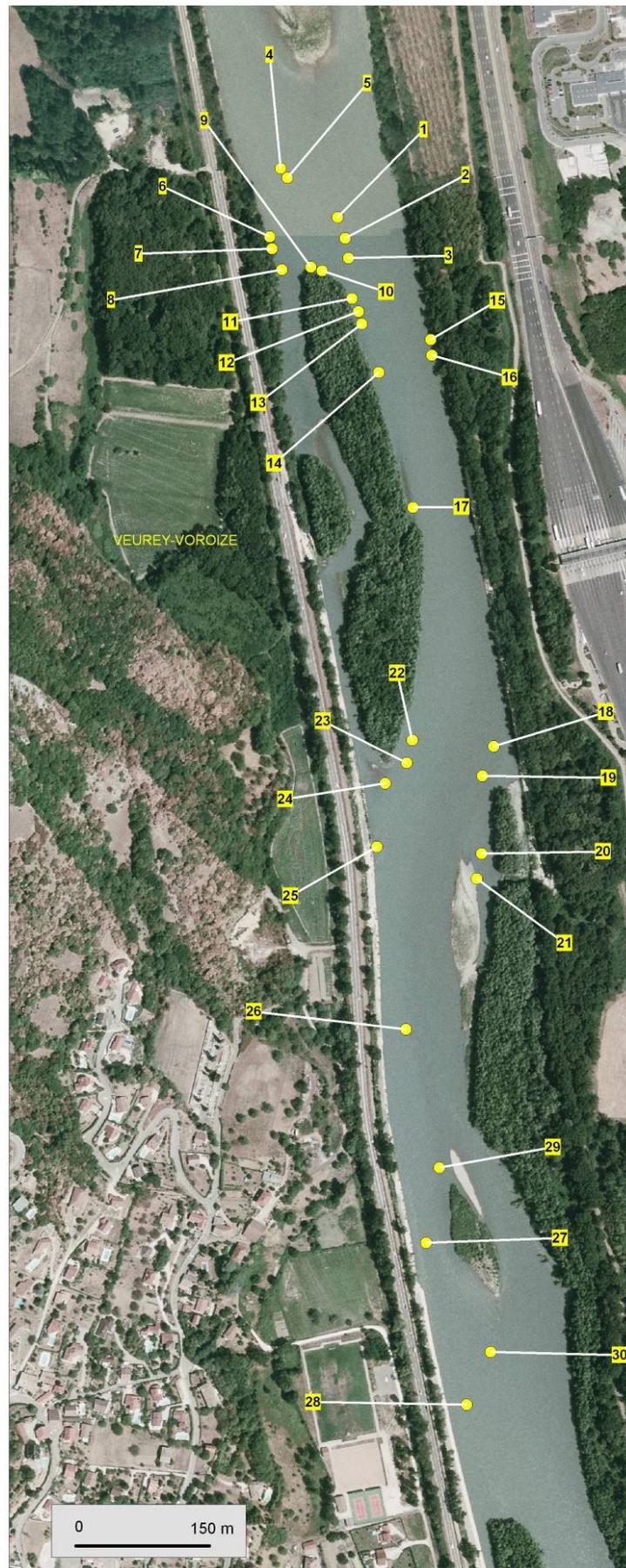
N° de filet	Facès	Substrats/support	Vitesse (cm/s)	Hauteur d'eau (m)	Longueur échantillonnée (m)	Surface échantillonnée (m²)
F2	Chenal lentique	Galets / éléments fins	0-5	1	14	14
F3	Mouille	Galets / éléments fins	0-5	2		28
F4	Chenal lentique	Blocs sans abri / galets	0-5	1		14
F5	Chenal lentique	Branchages face à radier	0-5	1.5		21
F6	Chenal lentique	Branchages	0-5	1.5		21
F7	Chenal lentique	Branchages	0.5	1.5		21
						119

Détail des captures réalisées par filet

Espèces	N° Filets	Longueur (mm)	Poids (g)	Nb	biomasse spécifique inventoriée (g)	densité numérique inventoriée	biomasse spécifique inventoriée / m2 de filet	densité numérique inventoriée / 100 m2 de filet	classe densité pondérale /5	classe densité numérique /5	classe retenue /5	classe retenue 2010/5
BAF	F2	380	550	1	550	1	4.6	1	2	2	2	5
BLN	F2	115	14	1	63	2	0.5	2	3	1	1	1
	F2	175	49	1								
CHE	F2	450	1075	1	2179	3	18.3	3	4	3	3	3
	F2	345	569	1								
	F2	355	535	1								
GOU	F4	110	12	1	39	3	0.3	3	3	2	2	0
	F7	115	12	1								
	F4	125	15	1								
	F4	105	8	1								
GRE	F4	110	12	1	238	13	2.0	11	3	2	2	2
	F4	110	12	1								
	F4	110	15	1								
	F3	110	16	1								
	F7	115	12	1								
	F6	115	14	1								
	F4	125	21	1								
	F6	125	21	1								
	F4	135	31	1								
	F5	155	46	1								
	F3	115	15	1								
	F3	115	15	1								
	F4	220	107	1								
	TRF	F4	235	138								
F4		360	460	1								
F4		400	762	1								
F5		445	890	1								
F5		80	6	1								
VAI	F5	92	7	1	13	2	0.1	2	1	1	1	0
	F5	92	7	1								
					5439	29	45.7	24				

Données piscicoles 2012

Carte de la position des pôles échantillonnés par ECD en 2012



Effort d'échantillonnage réalisé par ECD en 2012

N° pole échantillonné	Facès	Substrats ou supports	Vitesse de courant (cm/s)	Hauteur d'eau (m)	Longueur échantillonnée (m)	Largeur échantillonnée (m)	Surface échantillonnée (m ²)
1	Radier	Galets	50	0,25	5	2	10
2	Radier	Galets	100	0,25	12	2	24
3	Chenal lotique	Galets	120	0,5	7	2	14
4	Bord de lit	Sable	10	0,5	14	2	28
5	Bord de lit	Galets	25	0,4	13	2	26
6	Chenal lotique	Branchages	75	1	12	2	24
7	Bord de lit	Sable	25	0,75	10	2	20
8	Mouille	Branchages	0	1	8	2	16
9	Chenal lotique	Branchages	75	1	6	2	12
10	Chenal lotique	Branchages	100	1,2	7	2	14
11	Radier	Branchages	75	0,4	10	2	20
12	Radier	Galets	75	0,5	10	2	20
13	Radier	Galets	25	0,25	8	2	16
14	Plat	Branchages	25	0,7	14	2	28
15	Chenal lotique	Blocs avec abris	50	1,2	9	2	18
16	Chenal lotique	Blocs avec abris	75	1	10	2	20
17	Mouille	Branchages	10	3	12	2	24
18	Mouille	Branchages	10	0,7	8	2	16
19	Bord de lit	Galets	25	0,3	8	2	16
20	Chenal lotique	Galets	100	2	8	2	16
21	Bord de lit	Sable	5	0,3	7	2	14
22	Radier	Galets	25	0,3	12	2	24
23	Radier	Galets	25	0,3	7	2	14
24	Radier	Galets	75	0,5	10	2	20
25	Chenal lotique	Blocs avec abris	50	1	15	2	30
26	Chenal lotique	Blocs avec abris	50	1	15	2	30
27	Chenal lotique	Blocs avec abris	100	1,5	15	2	30
28	Chenal lotique	Blocs avec abris	100	1,5	12	2	24
29	Bord de lit	Sable	5	20	10	2	20
30	Chenal lotique	Galets	150	100	10	2	20
							608

Détail des captures réalisées par ECD en 2012 1/2

Rivière : Isère

Statio Aval Pont de Voreppe

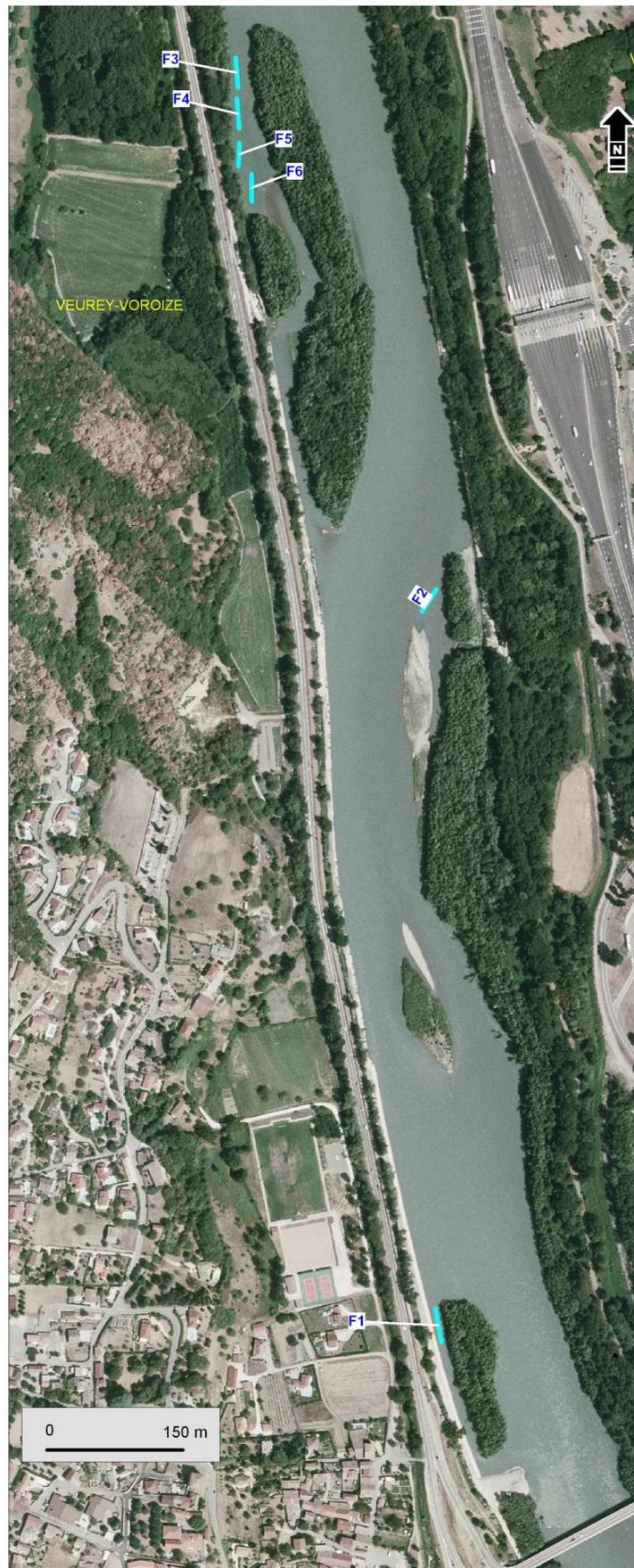
Date : 15/09/12

N° pole échantilloné	espèce	taille (mm)		biomasse (g)	nombre	biomasse spécifique inventoriée (g)	densité numérique inventoriée	biomasse spécifique inventoriée rapportée à 10 ares (g)	densité numérique spécifique inventoriée rapportée à 10 ares	Classe d'abondance pondérale	Classe d'abondance numérique	Classe d'abondance retenue
		mini	maxi									
21	BAF	25		0,5	1	221,5	7	364	12	1	3	1
14	BAF	35		1	1							
23	BAF	38		1	1							
23	BAF	66		5	1							
13	BAF	102		12	1							
19	BAF	132		62	1							
27	BAF	230		140	1							
27	BLN	73		6	1							
27	BLN	74		6	1							
8	BLN	78		3	1							
27	BLN	80		7	1							
25	BLN	90		8	1							
27	BLN	92		8	1							
25	BLN	96		9	1							
25	BLN	96		9	1							
25	BLN	100		10	1							
27	BLN	100		10	1							
25	BLN	101		10	1							
27	BLN	101		10	1							
28	BLN	101		10	1							
25	BLN	102		10	1							
26	BLN	102		10	1							
27	BLN	102		10	1							
28	BLN	102		11	1							
26	BLN	104		11	1							
27	BLN	104		11	1							
27	BLN	105		11	1							
14	BLN	106		12	1							
25	BLN	106		11	1							
25	BLN	106		11	1							
25	BLN	106		11	1							
14	BLN	108		12	1							
15	BLN	108		10	1							
28	BLN	108		12	1							
25	BLN	109		12	1							
15	BLN	110		12	1							
25	BLN	111		12	1							
25	BLN	111		12	1							
25	BLN	111		12	1							
14	BLN	112		12	1							
25	BLN	112		12	1							
25	BLN	112		12	1							
25	BLN	112		12	1							
28	BLN	112		12	1							
14	BLN	113		15	1							
28	BLN	113		12	1							
25	BLN	115		13	1							
25	BLN	116		13	1							
14	BLN	120		15	1							
25	BLN	121		14	1							
27	BLN	121		14	1							
14	BLN	122		16	1							
28	BLN	122		14	1							
26	BLN	124		14	1							
26	BLN	125		14	1							
14	BLN	130		18	1							
25	BLN	132		15	1							
26	BLN	133		15	1							
25	BLN	135		15	1							
14	BLN	136		19	1							
27	BLN	136		15	1							
15	BLN	140		18	1							
25	BLN	140		16	1							
28	BLN	142		16	1							
28	BLN	154		18	1							
14	BLN	158		35	1							
27	BLN	158		18	1							
25	BLN	160		18	1							
21	CHE	23	34	5	17	25	31	41	51	1	3	1
22	CHE	25		0,5	1							
20	CHE	31		0,5	1							
11	CHE	35	42	3	10							
23	CHE	54		4	1							
8	CHE	118		12	1							
21	EPI	22		0,5	1	10,5	6	17	10	5	5	5
8	EPI	28		0,5	1							
8	EPI	35		0,5	1							
8	EPI	52		2	1							
8	EPI	60		3	1							
14	EPI	60		4	1							

Détail des captures réalisées par ECD en 2012 2/2

N° pole échantilloné	espèce	taille (mm)		biomasse (g)	nombre	biomasse spécifique inventoriée (g)	densité numérique inventoriée	biomasse spécifique inventoriée rapportée à 10 ares (g)	densité numérique spécifique inventoriée rapportée à 10 ares	Classe d'abondance pondérale	Classe d'abondance numérique	Classe d'abondance retenue
		mini	maxi									
21	GOU	20	24	2	7	63	12	104	20	2	2	2
8	GOU	62		8	1							
8	GOU	68		9	1							
8	GOU	70		9	1							
14	GOU	128		14	1							
8	GOU	135		21	1							
14	GRE	96		12	1	12	1	20	2	2	1	1
21	LOF	31	36	5	10	179,5	40	295	66	4	4	4
20	LOF	33		0,5	1							
20	LOF	41		2	1							
13	LOF	44		2	1							
23	LOF	45		1	1							
20	LOF	47		2	1							
23	LOF	62		3	1							
8	LOF	72		5	1							
12	LOF	72		6	1							
23	LOF	72		4	1							
23	LOF	73		4	1							
8	LOF	78		5	1							
12	LOF	78		7	1							
24	LOF	78		5	1							
23	LOF	80		6	1							
8	LOF	81		6	1							
8	LOF	82		8	1							
14	LOF	82		6	1							
23	LOF	82		6	1							
19	LOF	83		6	1							
24	LOF	84		7	1							
8	LOF	85		6	1							
8	LOF	88		8	1							
23	LOF	88		8	1							
23	LOF	88		8	1							
8	LOF	90		7	1							
23	LOF	91		8	1							
23	LOF	94		9	1							
14	LOF	95		9	1							
14	LOF	97		10	1							
12	LOF	100		10	1							
8	PER	159		49	1	49	1	81	2	1	1	1
10	TAC	472		916	1	916	1	1507	2	0,1	2	0,1
16	TRF	97		10	1	7269	22	11956	36	2	4	2
14	TRF	110		12	1							
16	TRF	112		12	1							
8	TRF	113		17	1							
8	TRF	118		23	1							
15	TRF	125		13	1							
11	TRF	145		222	1							
27	TRF	162		54	1							
16	TRF	172		60	1							
11	TRF	178		57	1							
27	TRF	189		90	1							
9	TRF	192		100	1							
11	TRF	202		120	1							
16	TRF	205		102	1							
15	TRF	218		123	1							
9	TRF	219		120	1							
11	TRF	248		160	1							
25	TRF	310		475	1							
17	TRF	420		815	1							
10	TRF	510		1192	1							
7	TRF	520		1632	1							
6	TRF	600		1860	1							
8	VAI	52		3	1	50	13	82	21	1	1	1
8	VAI	52		3	1							
8	VAI	55		2	1							
8	VAI	58		4	1							
8	VAI	59		3	1							
8	VAI	62		3	1							
8	VAI	62		4	1							
23	VAI	64		3	1							
8	VAI	65		4	1							
8	VAI	67		5	1							
8	VAI	72		5	1							
8	VAI	78		6	1							
8	VAI	78		5	1							

Localisation des araignées multimailles en 2012



Effort d'échantillonnage réalisé par filets multimailles en 2012

N° de filet	Faciès	Substrats/support	Vitesse de courant (cm/s)	Hauteur d'eau (m)	Longueur échantillonnée (m)	Surface échantillonnée (m2)
F1	Système latéral	Branchages	20	1,5	14	21
F2	Mouille	Galets / éléments fins	0-5			21
F3	Système latéral	Branchages	0-5			21
F4	Système latéral	Branchages	0-5			21
F5	Système latéral	Branchages face à radier	0-5			21
F6	Système latéral	Blocs sans abri / galets	0-5	1		14
						119

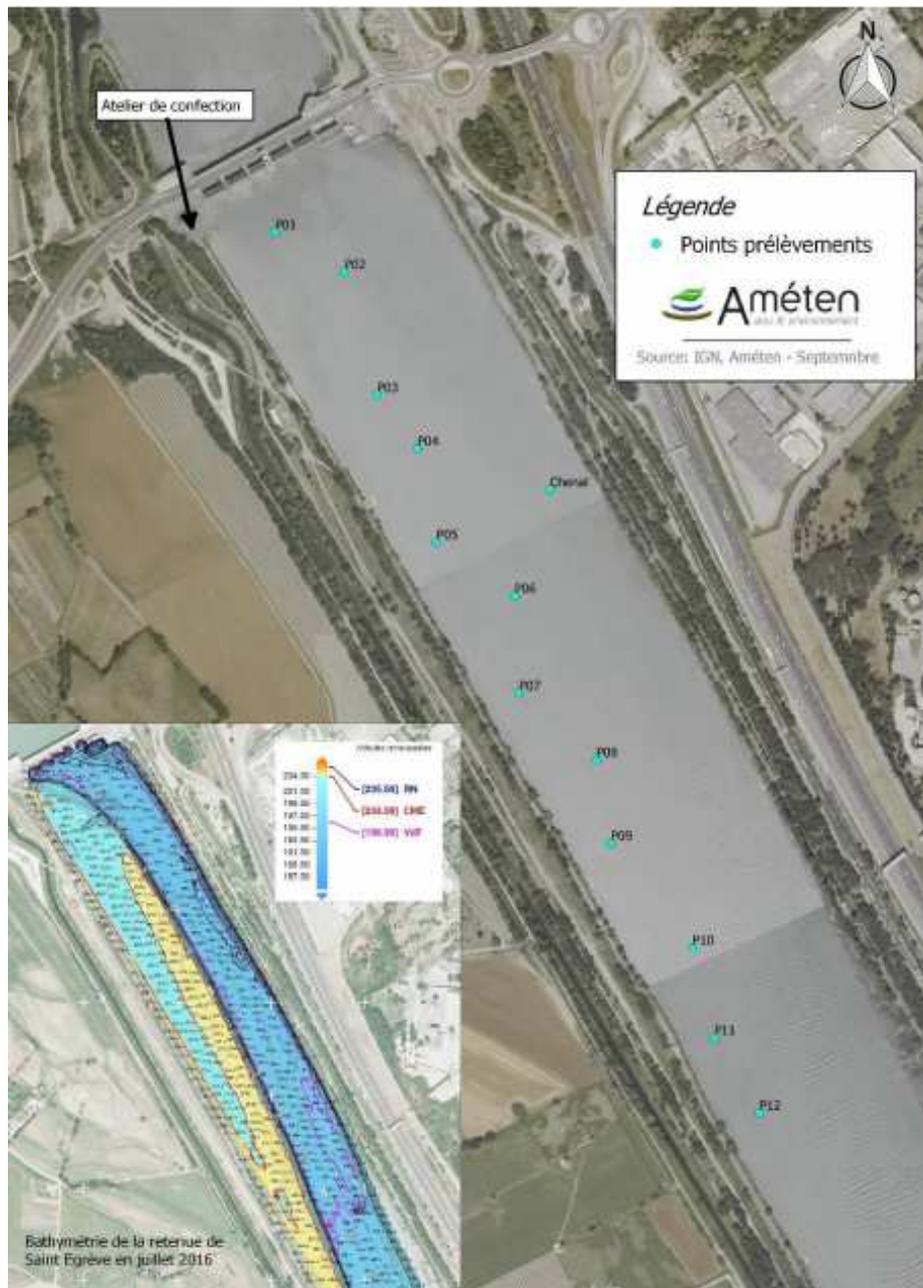
Détail des captures réalisées

Echantillonnage par araignée multimailles de l'isère à l'aval du Pont De Voreppe					biomasse spécifique inventoriée (g)	densité numérique inventoriée	biomasse spécifique inventoriée / m2 de filet	densité numérique inventoriée / 100 m2 de filet	biomasse spécifique inventoriée / 10 araignées	densité numérique inventoriée / 10 araignées	classe densité pondérale /5	classe densité numérique /5	classe retenue /5	
Filet n°	Espèce	Taille (mm)	Poids (g)	Nombre										
Filet 2	BAF	445	856	1	856	1	7	1	1427	2	2	1	1	
Filet 6	BLN	92		1										
Filet 3	BLN	98		1										
Filet 1	BLN	110		1										
Filet 3	BLN	120		1										
Filet 1	BLN	123		1										
Filet 3	BLN	125		1										
Filet 3	BLN	125		1										
Filet 3	BLN	127		1										
Filet 3	BLN	130		1										
Filet 1	BLN	132		1										
Filet 5	BLN	135		1										
Filet 2	BLN	137		1										
Filet 3	BLN	138		1										
Filet 5	BLN	140		1										
Filet 3	BLN	142		1										
Filet 2	BLN	143		1										
Filet 3	BLN	145		1										
Filet 3	BLN	150		1										
Filet 3	BLN	150		1										
Filet 1	BLN	168	1											
Filet 2	BLN	170	1											
Filet 3	BLN	175	1											
Filet 2	BLN	178	1											
Filet 2	BLN	180	1											
Filet 5	BLN	180	1											
Filet 2	BLN	182	1											
Filet 5	CHE	280	250	1	250	1	2	1	417	2	1	1	1	
Filet 6	GOU	88		1										
Filet 5	GOU	125		1										
Filet 5	GOU	138		1										
Filet 5	GOU	140		1										
Filet 5	GRE	95	233	1	233	14	2	12	388	23	3	2	2	
Filet 4	GRE	100		1										
Filet 5	GRE	100		1										
Filet 6	GRE	104		1										
Filet 2	GRE	105		1										
Filet 6	GRE	105		1										
Filet 5	GRE	108		1										
Filet 4	GRE	110		1										
Filet 6	GRE	110		1										
Filet 5	GRE	112		1										
Filet 5	GRE	120		1										
Filet 6	GRE	125		1										
Filet 3	GRE	145		1										
Filet 5	GRE	145		1										
Filet 2	TAC	490		546										546
Filet 5	TRF	190	210		1									
Filet 4	TRF	200	220		1									
Filet 6	TRF	320	469		1									
Filet 3	TRF	530	1621		1									
Filet 3	TRF	550	1634	1	4154	5	35	4	6923	8	5	4	4	

**ANNEXE 8 – SEDIMENTS DE LA RETENUE DE SAINT
EGREVE – QUALITE ET FLUX**

QUALITE des sédiments : carottages 2017

La dernière analyse sédimentaire de la retenue de SAINT-EGREVE a eu lieu suite aux carottages réalisés dans la retenue à l'été 2017. Au total, 12 carottes ont été réalisées sur la zone, à des profondeurs variant entre 0,65 et 3,0 m.



Les matériaux prélevés ont permis la confection d'un échantillon « moyen » par tranche d'un mètre, soient les horizons suivants :

- 0 à 1 m : points de prélèvements n° 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12
- 1 à 2 m : points de prélèvements n° 1-2 (refus sur le point n°2 au-delà de 2 m)
- 2 à 3 m : point de prélèvements n° 1

Nom	X (L93)	Y (L93)	Profondeur du carottage
1	908559,6	6463057,4	3 m
2	908639,3	6463011,7	1,9 m
3	908675,6	6462870,9	1 m
4	908722,0	6462808,7	0,9 m (refus)
5	908743,2	6462701,3	1,1 m
6	908831,3	6462639,2	1,4 m
7	908837,1	6462527,7	1,10 m
8	908924,3	6462451,2	0,75 m (refus)
9	908941,1	6462354,4	1,10 m
10	909034,3	6462235,3	1 m
11	909057,9	6462132,0	1,05 m
12	909109,7	6462045,4	0,65 m (refus)

Les prélèvements de sédiments ont été effectués suivant les recommandations de la norme FD X 31 - 615. Les flacons fournis par le laboratoire EUROFINS ont ensuite été remplis puis étiquetés avant d'être conditionnés conformément à la méthode normalisée dans des glacières réfrigérées pour être envoyés au Laboratoire EUROFINS de SAVERNE (67). L'acheminement des flacons a été réalisé dans les 24h suivant les prélèvements, à l'abri de la lumière et à une température entre 2°C et 8°C (NF EN ISO 5667-15/2009).

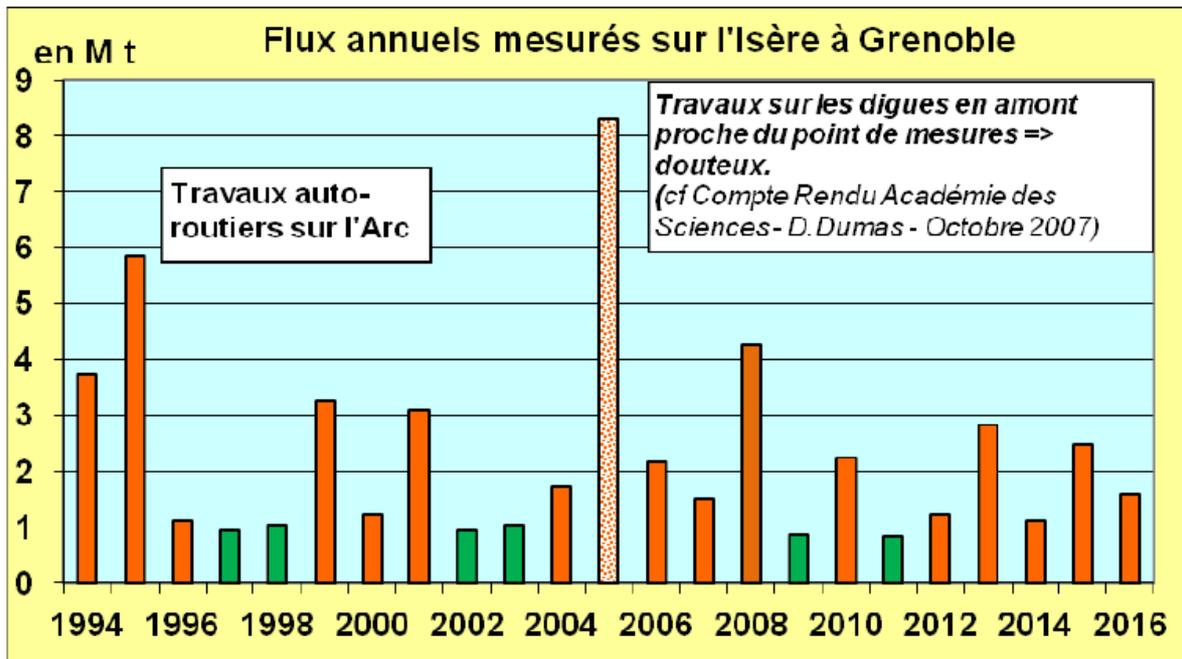
Les résultats de ces analyses sont similaires à 2011. Les sédiments dans la retenue de SAINT-EGREVE de l'été 2017 ont les caractéristiques suivantes :

- inertes
- ne dépassant pas les seuils S1
- dépassant légèrement les seuils TEC pour l'Arsenic et le Nickel, mais avec des concentrations inférieures aux seuils PEC (seuil au-delà duquel des effets toxiques sur des organismes sont très probables). Ces valeurs se retrouvent sur l'ensemble du bassin versant et s'expliquent par le fond géochimique de la vallée
- ne dépassant pas les seuils TEC pour les autres micropolluants minéraux
- restant inférieures au seuil TEC pour les micropolluants organiques (la somme des 16 HAP et des 7 PCB indicateurs*)
- présentant un risque très faible ($\leq 0,1$ sur 1) pour la demande en oxygène dissous, le relargage d'Ammonium, de Fer et de Manganèse en cas de remobilisation des sédiments de la retenue de SAINT EGREVE

*Selon le document « Recommandations relatives aux travaux et opérations impliquant des sédiments aquatiques potentiellement contaminés » de 2013 et présenté par le Plan d'action du bassin Rhône-Méditerranée pour la pollution par les PCB, si la teneur des 7 PCB indicateurs est inférieure à 10 µg/kg (de poids sec), il n'y a pas de précaution supplémentaire spécifique aux PCB à avoir. Les résultats des analyses sédimentaires de SAINT-EGREVE à l'été 2017 montrent que **la moyenne de la somme des 7 PCB indicateurs est de 9,1 µg/kg**. Ces valeurs sont similaires pour les données analysées par le SIERM de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse qui réalise un suivi de qualité sédimentaire sur des stations sur l'Isère au niveau de Tullins et de St-Gervais. Les analyses sur les 7 PCB indicateurs pour ces 2 stations montrent aussi des résultats inférieurs à 10 µg/kg de 2010 à 2014.

FLUX annuels des MES à SAINT-EGREVE :

Les flux annuels moyens de sédiments en suspensions sur l'Isère mesurés à la station de Grenoble sont présentés ci-dessous. Le transit en sédiments fins représente environ 2Mt / an en moyenne, avec des pics pouvant atteindre les 4Mt selon les années (voire plus selon le contexte).



A l'entrée de la retenue de SAINT EGREVE s'ajoute le transit sédimentaire en suspension du Drac qui représente environ 200 000 t par an supplémentaire.

Les travaux de curage de la retenue de SAINT-EGREVE en 2019 (150 000 m³ au maximum) n'entraîneront pas d'incidences sur le milieu au regard des volumes de sédiments remaniés relativement faibles par rapport aux volumes transitant naturellement chaque année dans l'Isère à ce niveau. Le risque de colmatage et/ou de dépôt significatif dans le lit de l'Isère à l'aval est faible et sera quoi qu'il arrive complètement effacé lors de la crue qui suivra l'opération de curage.

**ANNEXE 9 - CONTROLE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL
DU PROJET DE CURAGE 2019**

Durant l'opération un suivi de la qualité d'eau sera mis en œuvre. Compte tenu de la nature très minérale des sédiments et du **retour d'expérience du curage de 2011**, le suivi envisagé portera essentiellement sur les paramètres MES et oxygène dissous.

Suivi MES et oxygène dissous :

Le suivi des MES sera réalisé par des turbidimètres (mesure au pas de l'heure) au niveau de :

- Isère Campus en amont de la retenue
- Voreppe, à l'aval de SAINT-EGREVE (à l'aval de la zone de mélange)
- Tullins encore plus à l'aval

L'oxygène dissous sera suivi à l'aval de SAINT-EGREVE, au niveau de Voreppe (ou Tullins).

La chaîne de mesure sera contrôlée régulièrement pour en assurer son bon fonctionnement et respecter l'augmentation maximale de MES définie dans l'arrêt. Un rapport reprendra les enregistrements du mois écoulé.

L'intégralité du suivi sera tenue à la disposition de l'administration. Si, dans le temps, des problèmes étaient constatés (exemple : concentration élevée en MES) un ajustement des modalités de rejet est prévu, le cas échéant avec les services de l'Etat concernés.

Suivi hydrobiologique :

Il est prévu également de réaliser un suivi hydrobiologique (IBG) au niveau de Meylan et de Voreppe avant l'opération en août/septembre puis en août/septembre après l'arrêt du curage.

Bathymétries :

En complément de ces suivis, une bathymétrie de la retenue de SAINT-EGREVE sera réalisée avant et après l'opération.