

## PRÉFET DE LA HAUTE-SAVOIE

Direction Départementale  
des Territoires

Service Eau-Environnement

Cellule politiques eau, assainissement,  
ouvrages hydrauliques et ressources

Affaire suivie par DELILLE Mathieu  
tél. : 04 56 20 90 13  
mathieu.delille@haute-savoie.gouv.fr

Annczy, le 17 avril 2012

LE PRÉFET DE LA HAUTE-SAVOIE  
Chevalier de la Légion d'Honneur

**Arrêté n°2012108-0011**

**Déclaration d'Intérêt Général au titre du code rural et autorisation au titre du code de l'environnement de travaux relatifs aux plans de gestion des matériaux solides de l'Arve, des boisements de berges et du bois mort et la charte de qualité de gestion des aménagements fluviaux**

**Milieu récepteur : Arve**

**Communes : ANNEMASSE, ARENTHON, ARTHAZ PONT NOTRE DAME, AYZE, BONNEVILLE, CHAMONIX, CLUSES, CONTAMINE SUR ARVE, ETREMBIERES, GAILLARD, LES HOUCHES, MAGLAND, MARIGNIER, MARNAZ, MONNETIER MORNEX, NANGY, PASSY, REIGNIER, SAINT PIERRE EN FAUCIGNY, SALLANCHES, SCIENTRIER, SCIONZIER, SERVOZ, THYEZ, VETRAZ MONTHOUX, VOUGY**

**VU** le code de l'environnement, notamment ses articles L123-1 à L123-16 et R123-1 à R123-23 (enquêtes publiques susceptibles d'affecter l'environnement), L211-7 et R214-88 à R214-104 (opérations déclarées d'intérêt général ou d'urgence), L214-1 à L214-8 (enquêtes publiques au titre de l'eau et des milieux aquatiques) ;

**VU** le code de l'environnement, notamment son article R214-1 relatif à la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L214-1 à L214-6 ;

**VU** le code de l'environnement, notamment ses articles R214-6 à R214-31 relatifs aux dispositions applicables aux opérations soumises à autorisation ;

**VU** le code rural, notamment ses articles L151-36 à L151-40 et R151-40 à R151-49 ;

**VU** le code général de la propriété des personnes publiques (CG3P) ;

**VU** le décret 2004-374 du 29 avril 2004 modifié, relatif aux pouvoirs des Préfets et à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

**VU** le décret du 11 novembre 2010 portant nomination de Monsieur Philippe DERUMIGNY, Préfet, en qualité de Préfet de la Haute-Savoie ;

**VU** le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée approuvé le 20 novembre 2009 ;

**VU** la demande de Monsieur le Président du Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Abords (SM3A) en date du 22 juin 2009 et le dossier l'accompagnant par laquelle il sollicite la Déclaration d'Intérêt Général et l'autorisation de travaux relatifs aux plans de gestion des matériaux solides de l'Arve, des boisements de berges et du bois mort et la charte de qualité de gestion des aménagements fluviaux, sur les communes d'ANNEMASSE, ARENTHON, ARTHAZ PONT NOTRE DAME, AYZE, BONNEVILLE, CHAMONIX, CLUSES, CONTAMINE SUR ARVE, ETREMBIERES, GAILLARD, LES HOUCHES, MAGLAND, MARIGNIER, MARNAZ, MONNETIER MORNEX, NANGY, PASSY, REIGNIER, SAINT PIERRE EN FAUCIGNY, SALLANCHES, SCIENTRIER, SCIONZIER, SERVOZ, THYEZ, VETRAZ MONTHOUX, VOUGY ;

**VU** la décision du Président du Tribunal Administratif en date du 12 novembre 2009 ;

**VU** l'arrêté préfectoral n° 2011094-0027 du 4 avril 2011 prescrivant une enquête publique dans les communes d'ANNEMASSE, ARENTHON, ARTHAZ PONT NOTRE DAME, AYZE, BONNEVILLE, CHAMONIX, CLUSES, CONTAMINE SUR ARVE, ETREMBIERES, GAILLARD, LES HOUCHES, MAGLAND, MARIGNIER, MARNAZ, MONNETIER MORNEX, NANGY, PASSY, REIGNIER, SAINT PIERRE EN FAUCIGNY, SALLANCHES, SCIENTRIER, SCIONZIER, SERVOZ, THYEZ, VETRAZ MONTHOUX, VOUGY ;

**VU** les dossiers d'enquête et les registres y afférents ;

**VU** les pièces constatant que :

1° l'avis d'enquête établi par mes soins a été publié, affiché et inséré dans deux journaux locaux diffusés dans le département au moins 15 jours avant l'enquête, et rappelé dans les 8 premiers jours de l'enquête, soit les 19 mai 2011 et 9 juin 2011 ;

2° les dossiers d'enquête sont restés déposés pendant 36 jours du lundi 6 juin 2011 au lundi 11 juillet 2011 inclus en Mairies d'ANNEMASSE, ARENTHON, ARTHAZ PONT NOTRE DAME, AYZE, BONNEVILLE, CHAMONIX, CLUSES, CONTAMINE SUR ARVE, ETREMBIERES, GAILLARD, LES HOUCHES, MAGLAND, MARIGNIER, MARNAZ, MONNETIER MORNEX, NANGY, PASSY, REIGNIER, SAINT PIERRE EN FAUCIGNY, SALLANCHES, SCIENTRIER, SCIONZIER, SERVOZ, THYEZ, VETRAZ MONTHOUX, VOUGY .

**VU** le mémoire en réponse aux observations figurant au dossier d'enquête publique, produit par le pétitionnaire en date du 12 août 2011 ;

**VU** le rapport et les conclusions motivées, favorables à l'opération, de Monsieur le commissaire-enquêteur, en date du 27 août 2011 ;

**VU** les avis des communes d'ANNEMASSE, ARENTHON, ARTHAZ PONT NOTRE DAME, AYZE, BONNEVILLE, CHAMONIX, CLUSES, CONTAMINE SUR ARVE, ETREMBIERES, GAILLARD, LES HOUCHES, MAGLAND, MARIGNIER, MARNAZ, MONNETIER MORNEX, NANGY, PASSY, REIGNIER, SAINT PIERRE EN FAUCIGNY, SALLANCHES, SCIENTRIER, SCIONZIER, SERVOZ, THYEZ, VETRAZ MONTHOUX, VOUGY ;

**VU** l'avis de Monsieur le Sous-Préfet de l'arrondissement de BONNEVILLE en date du 1er septembre 2011 ;

**VU** le rapport de Monsieur le Directeur Départemental des Territoires en date du 6 janvier 2012 ;

VU l'avis favorable émis par le Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques de HAUTE-SAVOIE en date du 1er février 2012 ;

VU le projet d'arrêté adressé à Monsieur le Président du Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Abords (SM3A) en date du 18 janvier 2012 et sa réponse du 1er février 2012 ;

**CONSIDERANT** que les travaux projetés rentrent dans les catégories fixées à l'article L211-7 du code de l'environnement et qu'ils participent à l'atteinte des objectifs fixés à l'article L211-1 du code de l'environnement ;

**CONSIDERANT** que les prescriptions du présent arrêté permettent de garantir une gestion globale et équilibrée de la ressource en eau ;

**SUR** proposition de Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture ;

## **ARRETE**

### **Titre I - OBJET**

#### **Article 1er : Déclaration d'Intérêt Général au titre du code rural**

Les travaux relatifs aux plans de gestion des matériaux solides de l'Arve, des boisements de berges et du bois mort et la charte de qualité de gestion des aménagements fluviaux, sur les communes d'ANNEMASSE, ARENTHON, ARTHAZ PONT NOTRE DAME, AYZE, BONNEVILLE, CHAMONIX, CLUSES, CONTAMINE SUR ARVE, ETREMBIERES, GAILLARD, LES HOUCHES, MAGLAND, MARIGNIER, MARNAZ, MONNETIER MORNEX, NANGY, PASSY, REIGNIER, SAINT PIERRE EN FAUCIGNY, SALLANCHES, SCIENTRIER, SCIONZIER, SERVOZ, THYEZ, VETRAZ MONTHOUX, VOUGY sont déclarés d'intérêt général au sens de l'article L151-36 du code rural.

#### **Article 2 : autorisation au titre du code de l'environnement**

Monsieur le Président du Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Abords (SM3A) est autorisé, en application de l'article L214-3 du code de l'environnement, sous réserve des prescriptions énoncées aux articles suivants, à réaliser les travaux relatifs aux plans de gestion des matériaux solides de l'Arve, des boisements de berges et du bois mort et la charte de qualité de gestion des aménagements fluviaux sur les communes d'ANNEMASSE, ARENTHON, ARTHAZ PONT NOTRE DAME, AYZE, BONNEVILLE, CHAMONIX, CLUSES, CONTAMINE SUR ARVE, ETREMBIERES, GAILLARD, LES HOUCHES, MAGLAND, MARIGNIER, MARNAZ, MONNETIER MORNEX, NANGY, PASSY, REIGNIER, SAINT PIERRE EN FAUCIGNY, SALLANCHES, SCIENTRIER, SCIONZIER, SERVOZ, THYEZ, VETRAZ MONTHOUX, VOUGY.

Les rubriques définies à l'article R214-1 du code de l'environnement et concernées par cette opération sont les suivantes :

<i>Rubriques</i>	<i>Intitulé</i>	<i>Régime</i>	<i>Arrêtés de prescriptions générales correspondant</i>
3210	<p>Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L 215-14 du Code de l'Environnement réalisé par le propriétaire riverain, du maintien et du rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation, des dragages visés à la rubrique 4130 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2150, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année :</p> <p>1° supérieur à 2 000 m<sup>3</sup> (A)  2° inférieur ou égal à 2 000 m<sup>3</sup> dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 (A)  3° inférieur ou égal à 2 000 m<sup>3</sup> dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 (D)</p> <p>L'autorisation est valable pour une durée qui ne peut être supérieure à dix ans. L'autorisation prend également en compte les éventuels sous-produits et leur devenir</p>		Arrêté du 30 mai 2008
3120	<p>Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3140, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :</p> <p>1° sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A)  2° sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D)</p> <p>Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement</p>		Arrêté du 28 novembre 2007
3150	<p>Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens :</p> <p>1° destruction de plus de 200 m<sup>2</sup> de frayères (A)  2° dans les autres cas (D)</p>		Néant
3110	<p>Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant</p> <p>1° un obstacle à l'écoulement des crues (A)  2° un obstacle à la continuité écologique :</p> <p>a) entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A)  b) entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D)</p> <p>Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments</p>		Néant

### **Article 3 : autorisation au titre du code général de la propriété des personnes publiques**

Monsieur le Président du Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Abords (SM3A) est autorisé à réaliser les travaux relatifs aux plans de gestion des matériaux solides de l'Arve, des boisements de berges et du bois mort et la charte de qualité de gestion des aménagements fluviaux sur le Domaine Public Fluvial de l'Arve, situé sur les communes d'ANNEMASSE, ARENTHON, ARTHAZ PONT NOTRE DAME, AYZE, BONNEVILLE, CLUSES, CONTAMINE SUR ARVE, ETREMBIERES, GAILLARD, MAGLAND, MARIGNIER, MARNAZ, MONNETIER MORNEX, NANGY, PASSY, REIGNIER, SAINT PIERRE EN FAUCIGNY, SALLANCHES, SCIENTRIER, SCIONZIER, THYEZ, VETRAZ MONTHOUX, VOUGY.

Aucune redevance n'est exigée concernant les matériaux extraits du DPF de l'Arve.

### **Article 4 : caractéristiques des ouvrages**

Dans le cadre du plan de gestion des matériaux solides, les opérations qui seront réalisées seront de plusieurs types :

- remobilisation de bancs végétalisés (dévégétalisation, scarification, ouverture d'un bras),
- curage des matériaux avec valorisation des matériaux suivant leur qualité,
- recharges de matériaux dans les zones d'incision, pour les matériaux non dangereux.

Dans le cadre du plan de gestion des boisements et du bois mort, les interventions suivantes seront réalisées :

- l'entretien sera défini par des interventions adaptées selon les objectifs fixés du plan de gestion. Il concernera les tronçons où de faibles altérations nécessitent le recours à ce type d'interventions «légères»,
- la restauration portera sur des secteurs fortement altérés,
- l'enlèvement d'embâcles sera réalisé sur les tronçons où le bénéfice écologique est moindre que le risque encouru en terme de dégâts, d'inondation ou de déstructuration du lit.

L'entretien du cours d'eau sera réalisé préférentiellement sur les 24 sites identifiés en annexe. Il pourra également être réalisé sur l'ensemble du linéaire des cours d'eau en accord avec le service chargé de la police de l'eau.

## **Titre II - PRESCRIPTIONS**

### **Article 5 : prescriptions spécifiques relatives aux travaux**

Cet article s'applique uniquement aux opérations relatives aux plans de gestion des matériaux solides.

#### **5.1 – Déclenchement des interventions**

Avant toute intervention, le SM3A devra faire une demande d'intervention au service chargé de la police de l'eau. Dans le cas d'interventions menées par des collectivités autres que le SM3A, les demandes d'intervention concernant le plan de gestion devront être centralisées par le SM3A qui jugera de leur opportunité en accord avec les services de l'État. Pour chaque site prédéfini, la collectivité destinée à intervenir devra être définie. Ces modalités seront observées également pour les opérations réalisées en dehors des sites préalablement définis par les plans de gestion. Une adaptation des plans de gestion sera alors possible pour tenir compte des interventions rendues nécessaires par l'évolution du cours d'eau.

Un dossier de travaux sera remis pour information au service chargé de la police de l'eau au moins 15 jours avant l'intervention. Il comprendra :

- la nature de l'intervention,
- le lieu de l'intervention (linéaire),
- la période d'intervention (date de démarrage),
- la durée de l'intervention.

Dans le cas d'une opération de curage, il devra comprendre aussi :

- les relevés topographiques ou bathymétriques, permettant de constater le dépassement des seuils de référence et par conséquent la nécessité de désengraver le lit du cours d'eau,
- les quantités extraites (volume),
- la granulométrie des matériaux,
- la destination des matériaux (valorisation en BTP ou remobilisation),
- l'inventaire des frayères existantes de la zone touchée par l'opération,
- le dossier devra aussi comprendre les résultats de l'enquête de terrain concernant la recherche éventuelle des castors et le cas échéant, les mesures envisagées, en concertation avec l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, pour intervenir sans nuire aux éventuelles populations identifiées.

L'ONEMA devra être averti, **8 jours avant tout commencement des travaux**, de la date de commencement des travaux ainsi que de leur date d'achèvement. Si l'ONEMA l'estime nécessaire, le maître d'ouvrage devra faire procéder à ses frais à une pêche électrique de sauvegarde du peuplement piscicole.

Une information sera réalisée auprès des communes et des propriétaires riverains concernés avant chaque intervention. En outre, pour toutes les opérations réalisées en aval de Bonneville, le SM3A informera également le service de l'Intérieur et de la Mobilité du canton de Genève (service de l'écologie et de l'eau).

Les travaux situés à proximité des stations hydrométriques de mesure de débit devront être signalés auprès de leur gestionnaire. Cela concerne principalement les interventions situées à CHAMONIX, SALLANCHES et BONNEVILLE.

## **5.2 – Caractérisation préalable du risque d'écotoxicité**

Le maître d'ouvrage est tenu de procéder à des prélèvements et analyses des sédiments (partie fine < 2 mm) à déplacer et des sédiments fins environnant le site de restitution le cas échéant.

Le maître d'ouvrage procède à une analyse granulométrique des sédiments afin de déterminer la proportion de partie fine. Les analyses des sédiments sont réalisées si l'échantillon représentatif de la zone à curer présente un pourcentage de fines supérieur à 3 %.

Les échantillons de sédiment doivent être représentatifs du contexte local au moment des travaux. Leur nombre et les modalités d'obtention doivent être cohérents avec la surface concernée, la nature granulométrique et physico-chimique du sédiment.

Les paramètres physico-chimiques analysés sont ceux décrits dans l'article 5 de l'arrêté du 30 mai 2008.

Le maître d'ouvrage caractérise le risque d'écotoxicité des sédiments à partir des résultats des analyses physico-chimiques et d'éventuels tests biologiques rendus nécessaires.

Les sédiments qualifiés de non-écotoxiques sont restitués dans le lit mineur ou valorisés selon les conditions de l'arrêté du 30 mai 2008.

Les sédiments présentant un risque d'écotoxicité sont valorisés ou, si leur qualité ne permet pas une valorisation directe, traités dans la mesure de conditions technico-économiques acceptables. Les résidus issus du traitement sont dirigés vers des centres de stockage agréés.

Le risque d'écotoxicité des matériaux devra être actualisé tous les 5 ans selon les dispositions ci-dessus.

### **5.3 – Protection des captages**

Les travaux prévus à l'intérieur des périmètres de protection de captages d'eau destinés à la consommation humaine devront se conformer strictement aux dispositions définies par les servitudes de ces périmètres.

### **5.4 – Droit de passage**

Pendant la durée des travaux, les propriétaires sont tenus de permettre, et ce sans indemnité, le libre passage aux agents en charge de la réalisation et de la surveillance des travaux, ainsi que, le cas échéant, des engins mécaniques nécessaires à leur réalisation.

Afin de permettre la réalisation des travaux au droit de parcelles ne disposant pas d'accès direct sur une voie publique, le pétitionnaire sera habilité à recourir aux procédures d'occupation temporaire prévue par les textes afin de pénétrer sur les parcelles non riveraines des cours d'eau.

En dehors des période de travaux, les propriétaires devront laisser le passage aux agents du SM3A chargés d'apprécier l'état général du cours d'eau (lit, végétation rivulaire), afin d'envisager les éventuelles modalités d'entretien.

### **5.5 - Durant l'exécution des travaux**

Toutes dispositions seront prises pour éviter la turbidité des eaux superficielles. Ainsi, pour les travaux intéressant le lit du cours d'eau, soit la totalité des eaux sera conditionnée dans un busage ou tuyau souple, soit les eaux seront provisoirement détournées. De plus, dans la mesure du possible, les travaux seront réalisés par temps sec.

Dans le cas où les travaux sont réalisés sans mise en place de batardeaux, un suivi en continu de la température et de l'oxygène dissous sera réalisé à l'aval hydraulique immédiat de la zone de travaux afin que le seuil de 6 mg/l pour l'oxygène dissous soit respecté. Si les paramètres mesurés ne respectent pas les seuils prescrits pendant une heure ou plus, le SM3A devra arrêter temporairement les travaux et en aviser le service chargé de la police de l'eau. La reprise des travaux est conditionnée par le retour des concentrations mesurées à un niveau acceptable.

Le dimensionnement de ces ouvrages de détournement, ainsi que des éventuels ouvrages provisoires de traversée de lit, devra permettre de faire face aux crues prévisibles pendant la période de travaux.

Tout déversement direct ou indirect de matières polluantes (hydrocarbures, ciment...) dans les eaux superficielles sera proscrit.

Les opérations de nettoyage, entretien et ravitaillement des engins de chantier et camions seront réalisées sur des emplacements aménagés de façon à interdire tout rejet d'effluents polluants au milieu naturel : installation et imperméabilisation des aires en dehors des périmètres de protection des captages d'eau potable, création de fossés étanches de récupération des eaux pluviales ou de lavage, installation de cuves de stockage, récupération de toutes matières polluantes...

Les opérations de vidange des engins de chantier et camions se feront sur ces aires particulières ou grâce à un camion atelier muni d'un dispositif de récupération des huiles usagées par aspiration. Dans le premier cas, les produits de vidange seront recueillis et évacués en fûts fermés vers un centre de traitement agréé.

Les cuves de stockage des huiles et hydrocarbures seront éloignées du cours d'eau. Dans le cas contraire, ces stocks devront être ceinturés par une petite butte de terre afin de confiner une éventuelle fuite.

En cas d'écoulement de ces produits sur le sol (lors de leur stockage, en cas de fuite des engins ou en cas de déversement accidentel), des mesures visant à bloquer la pollution et à récupérer au mieux et au plus vite les produits déversés seront immédiatement mises en œuvre (tranchées de récupération...), puis les terres souillées seront enlevées et évacuées vers des décharges agréées.

Les engins de chantier seront évacués du lit mineur du cours d'eau la nuit et le week-end.

Tous les déchets de chantier seront évacués en décharge autorisée.

En cas d'importation de terres végétales, celles-ci devront être exemptes de toutes formes d'espèces végétales invasives (renouée du Japon, balsamine de l'Himalaya...). Dans l'éventualité où, en dépit des précautions prises, ces espèces invasives auraient été importées sur le site, le maître d'ouvrage prendra immédiatement toutes les mesures nécessaires à leur non-prolifération, ainsi qu'à leur éradication. Si ces mêmes espèces étaient d'ores et déjà présentes sur le site avant travaux, le maître d'ouvrage est tenu de prendre les mêmes mesures. Un suivi du site devra être effectué pendant au moins un an, incluant une saison de végétation.

Les déblais non réutilisables seront évacués et déposés dans un lieu de décharge dûment autorisé.

L'emprise au sol du chantier sera réduite au maximum et piquetée de façon à minimiser les impacts sur le milieu naturel, y compris pour les débroussaillages et déboisements.

#### **5.6 - Après les travaux**

Les aménagements nécessaires à la réalisation des travaux (piste d'accès, conditionnement des eaux par tuyaux, traversée busée...) et mis en place provisoirement, seront retirés du lit du cours d'eau, lequel sera remis en état.

Si le lit et les berges du cours d'eau sont dégradés pendant les travaux, ils seront restaurés (plantations d'essences locales adaptées aux bords des cours d'eau, emploi de techniques végétales de protection...).

Aux endroits qui auront été enherbés ou végétalisés (plantations), un suivi de la reprise de la végétation sera réalisé par le pétitionnaire.

#### **Article 6 : suivi des plans des gestion**

Un rapport annuel sera transmis au service chargé de la police de l'eau et au service chargé des carrières afin de présenter le bilan des actions menées dans le cadre des plans de gestion.

A mi-parcours dans le cas d'une autorisation pluriannuelle de plus de cinq ans, le déclarant ou le bénéficiaire de l'autorisation fournit au service chargé de la police de l'eau un rapport évaluant les éventuels écarts avec les impacts mentionnés dans l'étude d'incidence initiale. Cette évaluation peut nécessiter des prélèvements et analyses physico-chimiques et biologiques de même nature que ceux entrepris lors de l'étude préalable. Ce rapport inclut également un bilan sur l'efficacité des travaux mis en œuvre et sur l'atteinte du bon potentiel des masses d'eaux concernées.

#### **Article 7 : moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident**

Le pétitionnaire prendra les mesures d'exécution immédiates nécessaires pour faire cesser les dangers ou inconvénients et limiter les conséquences d'une pollution accidentelle.

Ainsi, une large information sur la procédure à tenir sera faite auprès des services appelés à intervenir en cas d'accident (qui prévenir et que faire selon les cas).

Tout déversement accidentel piégé dans les ouvrages de traitement sera évacué vers un centre de traitement agréé.

Tout incident ou accident intéressant les installations et de nature à porter atteinte à l'un des éléments mentionnés à l'article L211-1 du Code de l'Environnement doit être déclaré à l'administration chargée de la police des eaux.

### **Titre III – DISPOSITIONS GENERALES**

#### **Article 8 : durée de l'autorisation**

La présente autorisation est accordée pour une durée de 10 ans à compter de la date de notification du présent arrêté.

#### **Article 9 : durée de la Déclaration d'Intérêt Général**

La présente décision est accordée pour une durée de 5 ans à compter de la date de notification du présent arrêté. Elle deviendra caduque si les travaux, ouvrages ou installations qu'elle concerne n'ont pas fait l'objet d'un commencement de réalisation substantiel dans un délai de cinq ans.

Le bénéficiaire de l'autorisation qui souhaite obtenir le renouvellement de la Déclaration d'Intérêt Général adresse une demande au Préfet dans un délai de deux ans au plus et de six mois au moins avant la date d'expiration.

#### **Article 10 : répartition des dépenses**

Concernant le plan de gestion des boisements des berges et du bois mort, ainsi que la mise en place de la charte de qualité de gestion des aménagements fluviaux, aucune participation financière des riverains n'est attendue.

Pour le plan de gestion des matériaux solides, la situation suivante sera privilégiée : intervention du SM3A (par l'intermédiaire de la présente DIG) sous convention avec les riverains cédant leurs matériaux au Syndicat en échange de la réalisation des opérations d'entretien qui leur incombent.

La signature d'une convention de cession des matériaux entre le riverain et le SM3A se montre nécessaire au vu de la réglementation. En effet, selon la législation, les matériaux extraits restent propriété du riverain du cours d'eau. Le plan de gestion prévoyant la réutilisation d'une partie des matériaux pour la recharge de certains secteurs, le SM3A doit pouvoir en disposer. Les matériaux excédentaires seront vendus et permettront le financement d'une partie des opérations.

#### **Article 11 : droit de pêche**

Pour la partie non-domaniale de l'Arve, les propriétaires riverains conservent leur droit de pêche. Cependant, du fait que les travaux sont financés majoritairement par des fonds publics, le droit de pêche sera partagé gratuitement, pour une durée de cinq ans à compter de la signature de l'arrêté, avec les Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA), pour les sections de cours d'eau concernées, ou, à défaut, avec la Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de Haute-Savoie (FDAAPPMA).

Cette disposition ne s'applique pas pour la partie domaniale de l'Arve.

**Article 12 : conformité au dossier et modifications**

Les installations, ouvrages, travaux ou activités, objets de la présente autorisation, sont situés, installés et exploités conformément aux plans et contenu du dossier de demande d'autorisation sans préjudice des dispositions de la présente autorisation.

Toute modification apportée aux ouvrages, installations, à leur mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant, à l'exercice des activités ou à leur voisinage et entraînant un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation doit être porté, **avant sa réalisation** à la connaissance du Préfet, conformément aux dispositions de l'article R214-18 du code de l'environnement.

**Article 13 : caractère de l'autorisation**

L'autorisation est accordée à titre personnel, précaire et révoquant sans indemnité de l'État exerçant ses pouvoirs de police.

Faute par le permissionnaire de se conformer dans le délai fixé aux dispositions prescrites, l'administration pourra prononcer la déchéance de la présente autorisation et prendre les mesures nécessaires pour faire disparaître, aux frais du permissionnaire, tout dommage provenant de son fait, ou pour prévenir ces dommages dans l'intérêt de l'environnement, de la sécurité et de la santé publiques, sans préjudice de l'application des dispositions pénales relatives aux contraventions au code de l'environnement.

Il en sera de même dans le cas où, après s'être conformé aux dispositions prescrites, le permissionnaire changerait ensuite l'état des lieux fixé par la présente autorisation, sans y être préalablement autorisé, ou s'il ne maintenait pas constamment les installations en état normal de bon fonctionnement.

**Article 14 : déclaration des incidents ou accidents**

Le permissionnaire est tenu de déclarer, dès qu'il en a connaissance, au Préfet les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente autorisation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L211-1 du code de l'environnement.

Sans préjudice des mesures que pourra prescrire le Préfet, le maître d'ouvrage devra prendre ou faire prendre toutes dispositions nécessaires pour mettre fin aux causes de l'incident ou accident, pour évaluer ses conséquences et y remédier.

Le permissionnaire demeure responsable des accidents ou dommages qui seraient la conséquence de l'activité ou de l'exécution des travaux et de l'aménagement.

**Article 15 : conditions de renouvellement de l'autorisation**

Avant l'expiration de la présente autorisation, le pétitionnaire, s'il souhaite en obtenir le renouvellement, devra adresser au Préfet une demande dans les conditions de délai, de forme et de contenu définis à l'article R214-20 du code de l'environnement.

**Article 16 : accès aux installations**

Les agents chargés de la police de l'eau et des milieux aquatiques auront libre accès aux installations, ouvrages, travaux ou activités autorisés par la présente autorisation, dans les conditions fixées par le code de l'environnement. Ils pourront demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté.

**Article 17 : droits des tiers**

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

**Article 18 : autres réglementations**

Le présent arrêté ne dispense en aucun cas le permissionnaire de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par d'autres réglementations.

**Article 19 : publication et information des tiers**

Le présent arrêté sera notifié au pétitionnaire. Il sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture et mis à la disposition du public sur le site Internet de la Préfecture pendant une durée d'au moins un an.

Cet arrêté sera affiché pendant un mois en Mairies d'ANNEMASSE, ARENTHON, ARTHAZ PONT NOTRE DAME, AYZE, BONNEVILLE, CHAMONIX, CLUSES, CONTAMINE SUR ARVE, ETREMBIERES, GAILLARD, LES HOUCHES, MAGLAND, MARIGNIER, MARNAZ, MONNETIER MORNEX, NANGY, PASSY, REIGNIER, SAINT PIERRE EN FAUCIGNY, SALLANCHES, SCIENTRIER, SCIONZIER, SERVOZ, THYEZ, VETRAZ MONTHOUX, VOUGY.

Un avis rappelant la délivrance de la présente autorisation et les lieux où le dossier peut être consulté sera publié par les soins des services de la Préfecture (Direction Départementale des Territoires – Service Eau Environnement) aux frais du pétitionnaire dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans le département.

Le dossier sur l'opération déclarée d'intérêt général et autorisée est mis à la disposition du public dans les Mairies d'ANNEMASSE, ARENTHON, ARTHAZ PONT NOTRE DAME, AYZE, BONNEVILLE, CHAMONIX, CLUSES, CONTAMINE SUR ARVE, ETREMBIERES, GAILLARD, LES HOUCHES, MAGLAND, MARIGNIER, MARNAZ, MONNETIER MORNEX, NANGY, PASSY, REIGNIER, SAINT PIERRE EN FAUCIGNY, SALLANCHES, SCIENTRIER, SCIONZIER, SERVOZ, THYEZ, VETRAZ MONTHOUX, VOUGY et à la Direction Départementale des Territoires (Service Eau Environnement) pendant une durée de deux mois à compter de la publication de l'arrêté préfectoral.

**Article 20 : voies et délais de recours**

Le pétitionnaire peut présenter un recours gracieux dans un délai de deux mois à compter de la publication du présent arrêté au Recueil des Actes Administratifs. Le silence gardé par l'administration pendant plus deux mois sur la demande de recours gracieux emporte décision implicite de rejet de cette demande conformément à l'article R421-2 du code de justice administrative.

Dans le même délai de deux mois, le présent arrêté est susceptible de recours devant le tribunal Administratif territorialement compétent à compter de sa publication au Recueil des Actes Administratifs par le pétitionnaire et dans un délai d'un an par les tiers dans les conditions de l'article R514-3-1 du code de l'environnement.

**Article 21 : exécution**

MM. le Secrétaire Général de la Préfecture de la Haute-Savoie, le Directeur Départemental des Territoires, le Président du Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Abords (SM3A), les Maires des communes d'ANNEMASSE, ARENTHON, ARTHAZ PONT NOTRE DAME, AYZE, BONNEVILLE, CHAMONIX, CLUSES, CONTAMINE SUR ARVE, ETREMBIERES, GAILLARD, LES HOUCHES, MAGLAND, MARIGNIER, MARNAZ, MONNETIER MORNEX, NANGY, PASSY, REIGNIER, SAINT PIERRE EN FAUCIGNY, SALLANCHES, SCIENTRIER, SCIONZIER, SERVOZ, THYEZ, VETRAZ MONTHOUX, VOUGY sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont une copie sera adressée à :

- M. le Sous-Préfet de l'arrondissement de BONNEVILLE,
- M. le Directeur du Département de l'Intérieur et de la Mobilité – Suisse,
- Mme la Déléguée Territoriale Départementale de l'Agence Régionale de Santé,
- M. le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement – Unité Territoriale des Deux Savoie,
- M. le Directeur Départemental de la Cohésion Sociale,
- M. le Directeur d'EDF – BÊTE SAVOIE,
- MM. les Présidents des Chambres d'Agriculture, de Commerce et de l'Industrie et des Métiers de Haute-Savoie,
- M. le Chef du Service Départemental de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques,
- M. le Président du Tribunal Administratif.

**Le Préfet,  
Philippe DERUMIGNY**

## LISTE DES SITES IDENTIFIES

### **Site numéro 1 : site de la confluence entre l'Arve et l'Arveyron d'Argentières**

#### Situation du site

Le site correspond à la confluence entre l'Arve et l'Arveyron d'Argentières. Il prend en compte la confluence, un tronçon de l'Arve à l'amont de la confluence et un tronçon de l'Arveyron d'Argentières à l'amont de la confluence, jusqu'à l'hélistation.

Ce site prend en compte également la plage de dépôt du torrent des Allières.

#### Contexte du site

La problématique de ce site est due à un engravement de la confluence entre l'Arve et l'Arveyron d'Argentières et des deux cours d'eau en amont de la confluence par apports solides en provenance de l'affluent.

#### Modalités du suivi et fréquence

Cette zone présentant des risques d'engravement importants liés aux épisodes exceptionnels, un suivi topographique par profil en travers sur l'Arveyron d'Argentières sera indispensable tous les ans. Les profils en travers seront espacés de 50 m depuis l'amont de l'hélistation jusqu'à la confluence et sur l'Arve de part et d'autre de la confluence sur 100 m. Pour chaque profil en travers, il conviendra de relever un point tous les 5 m en largeur. Un calcul de fond moyen sera alors nécessaire pour reconstituer un profil en long.

Un levé de profil en long, avec un point à l'amont et à l'aval immédiat des seuils, sera réalisé tous les ans sur l'Arve entre le pont de la route du village et le dernier seuil, situé à l'aval immédiat du pont SNCF.

Enfin, un levé de profils en travers de la plage de dépôt du torrent des Allières sera également à réaliser tous les ans.

Ces levés pourront être réalisés par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

#### Modalités d'intervention

- Motivation du déclenchement de l'intervention

Après chaque événement ou au moins une fois par an, un relevé topographique par profils en travers des deux torrents est réalisé sur la zone. Ce relevé permettra de déterminer un profil en long moyen de l'Arveyron d'Argentières et de l'Arve sur la zone. Ce profil en long moyen sera alors comparé au profil en long de référence et aux profils hauts et bas.

Si le profil moyen levé est supérieur au profil haut, une intervention doit être réalisée rapidement.

- Zone d'intervention dans le lit

Actuellement, sur la zone, on dénombre quatre sites préférentiels d'intervention :

- la confluence Arve/Arveyron d'Argentières : curage,
- la DZ sur l'Arveyron d'Argentières : remobilisation,
- l'amont de la confluence sur l'Arve : remobilisation,
- la plage de dépôt du torrent des Allières : curage.

## **Site numéro 2 : site qui s'étend du pont de la Joux au pont des Chosalets sur la commune de Chamonix**

### Situation du site

Le site se situe sur la commune de Chamonix, entre le pont des Chosalets (PK 91.3) et le pont de la Joux (PK 89.62).

Ce site correspond à une zone où la commune de Chamonix réalise des curages quasiment tous les ans au titre de l'urgence pour la protection contre les inondations. Ce document est, en grande partie, basé sur les enseignements tirés de ces curages d'urgence, notamment en ce qui concerne les volumes moyens de curage, les accès, les sites de stockage temporaires...

### Contexte du site

L'engravement de ce site est lié à une rupture de pente dans le profil en long de l'Arve qui permet ainsi le dépôt des matériaux charriés depuis l'amont.

### Modalités du suivi et fréquence

Cette zone présentant des risques d'engravement importants liés aux épisodes exceptionnels, un suivi topographique par profil en long sera indispensable tous les ans. Ce profil en long aura au minimum un point tous les 50 m, du PK 91.3 (pont des Chosalets) au PK 89.62 (pont de la Joux).

Ce levé pourra être réalisé par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

### Modalités d'intervention

- Motivation du déclenchement de l'intervention

Si le profil levé est supérieur au profil haut, une intervention doit être réalisée dans l'année.

- Zone d'intervention dans le lit

En cas de déficit en matériaux à l'aval, ce qui est généralement le cas ici, la remobilisation sera choisie en priorité.

Toute la zone est susceptible d'être traitée. Toutefois, le tronçon du pont des Chosalets jusqu'au droit du hameau des Grassonnets est traité de préférence.

### **Site numéro 3 : site de l'Arveyron de la Mer de Glace jusqu'à la confluence avec l'Arve**

#### Situation du site

Le site correspond à un tronçon de l'Arveyron de la Mer de Glace qui s'étend jusqu'à la confluence avec l'Arve (PK 84.92).

Ce site correspond à une zone où la commune de Chamonix réalise des curages quasiment tous les ans au titre de l'urgence pour la protection contre les inondations. Ce rapport est principalement basé sur les enseignements tirés de ces curages d'urgence, notamment en ce qui concerne les volumes moyens de curage, les accès, les sites de stockage temporaires...

#### Contexte du site

La problématique de ce site est due à un engravement sur le tronçon de l'Arveyron de la Mer de Glace situé à l'amont de la confluence avec l'Arve (PK 84.92) par apport de l'affluent avec des enjeux forts. De plus, cet engravement, s'il n'est pas curé, se prolonge jusque dans l'Arve et dans le centre ville de Chamonix. Le curage de la zone est donc primordial pour la sécurité de Chamonix.

La commune de Chamonix a réalisé une plage de dépôt au niveau des Bois. Cette plage possède une capacité d'environ 60 000 m<sup>3</sup> par création d'un gros seuil en amont de la plage.

Ce site sera donc géré par la commune de Chamonix et non par le SM3A.

#### Modalités du suivi et fréquence

Cette zone présentant des risques d'engravement importants liés aux épisodes exceptionnels, un suivi topographique par profil en travers sera indispensable tous les ans. Les profils en travers seront espacés de 50 m depuis la zone de divagation, à l'amont du hameau des Bois (PK 3.1) jusqu'à la confluence (PK 0.0) sur l'Arveyron de la Mer de Glace et sur l'Arve de part et d'autre de la confluence sur 100 m. Pour chaque profil en travers, il conviendra de relever un point tous les 5 m en largeur. Un calcul de fond moyen sera alors nécessaire pour reconstituer un profil en long.

Ce levé pourra être réalisé par un cabinet de géomètre ou par la commune de Chamonix ou le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

#### Modalités d'intervention

- Motivation du déclenchement de l'intervention

Après chaque événement ou au moins une fois par an, un relevé topographique des deux torrents est réalisé sur la zone. Ce relevé permettra de déterminer un profil en long moyen de l'Arveyron de la Mer de Glace et de l'Arve sur la zone. Ce profil en long moyen sera alors comparé au profil en long de référence et aux profils hauts et bas.

Si le profil moyen levé est supérieur au profil haut, un curage doit être réalisé dans l'année.

- Zone d'intervention dans le lit

Actuellement, sur la zone on dénombre trois sites préférentiels de curage :

- au niveau du tronçon canalisé, du pont des Bourses (PK 1.3) à la confluence avec l'Arve (PK 0.0),
- au niveau de la plage de dépôt (en cours d'étude), à l'amont du pont de la centrale (PK 1.75) jusqu'au PK 2.30,
- en amont à la sortie des gorges.

Les deux premiers sites seront à curer très régulièrement, quasiment tous les ans. Le dernier ne sera à curer que pour limiter les risques de déflueance. L'engravement à cet endroit sera de toute façon moins intense.

#### **Site numéro 4 : site de la confluence entre l'Arve et la Creusaz, sur la commune de Chamonix**

##### Situation du site

Le site correspond à la confluence entre l'Arve et la Creusaz (PK 81.4). Il prend également en compte un tronçon du torrent de la Creusaz situé à l'amont de la confluence.

Ce site correspond à une zone où la commune de Chamonix réalise des curages quasiment tous les ans au titre de l'urgence pour la protection contre les inondations. Comme précédemment, les enseignements tirés de ces curages d'urgence ont été exploités, notamment en ce qui concerne les volumes moyens de curage, les accès, les sites de stockage temporaires...

##### Contexte du site

La problématique de ce site est liée à un engravement au niveau de la confluence entre l'Arve et la Creusaz ainsi qu'à l'amont de la confluence sur le torrent par apport de ce torrent.

##### Modalités du suivi et fréquence

Cette zone présentant des risques d'engravement importants liés aux épisodes exceptionnels, un suivi topographique par profil en travers sera indispensable tous les ans. Les profils en travers seront espacés de 50 m depuis le pont le plus en amont de la RN 205 (PK 1.5) jusqu'à la confluence (PK 0.0) sur la Creusaz et sur l'Arve de part et d'autre de la confluence sur 100 m. Pour chaque profil un travers, il conviendra de relever un point tous les 5 m en largeur. Un calcul de fond moyen sera alors nécessaire pour reconstituer un profil en long.

Ce levé pourra être réalisé par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

##### Modalités d'intervention

- Motivation du déclenchement de l'intervention

Après chaque événement ou au moins une fois par an, un levé topographique par profils en travers est réalisé sur la zone. Ce relevé permettra de déterminer un profil en long moyen de la Creusaz. Ce profil en long moyen sera alors comparé au profil en long de référence et aux profils hauts et bas.

Si le profil moyen levé est supérieur au profil haut, un curage doit être réalisé dans l'année.

- Zone d'intervention dans le lit

Compte tenu de la pente importante du torrent et la difficulté pour accéder au lit, les zones d'interventions ont été déterminées en fonction des accès possibles depuis la RN 205 et de l'expérience des travaux réalisés par la commune de Chamonix (les PK font référence à la Creusaz) :

- au niveau de la confluence, sur la Creusaz (curage),
- sur la Creusaz, le plus en amont possible (accès possible environ jusqu'à la première épingle de la route blanche, en amont de la confluence avec la Crosette).

A terme, lorsque les aménagements à la confluence auront été réalisés, aucune intervention ne sera a priori nécessaire dans l'Arve (d'après étude sur modèle physique).

## **Site numéro 5 : de l'aval du barrage des Houches jusqu'au pont Sainte Marie**

### Situation du site

Le site s'étend de l'aval du barrage des Houches (PK 77.2) jusqu'au pont Sainte Marie (PK 76.1). Il se situe sur la commune des Houches.

Le pont Sainte Marie est formé d'une travée. On dénombre trois affluents de rive gauche sur la zone :

- Nant de la Griez (objet du rapport de site n° 6),
- Nant Noir,
- Nant Nalien.

### Contexte du site

Le secteur de l'Arve compris entre le barrage des Houches et le pont Sainte Marie est un secteur à forte respiration liée à des événements non concomitants de crues de l'Arve et de ses affluents (la Griez, le Nant Noir et le Nant Nalien). La problématique est principalement liée à l'exhaussement du lit du fait d'apports événementiels de l'Arve et de ses affluents.

### Modalités du suivi et fréquence

Cette zone présentant des risques d'engrèvement importants liés aux épisodes exceptionnels, un suivi topographique par profil en travers sera indispensable tous les ans. Les profils en travers seront espacés de 50 m du PK 77.2 (barrage des Houches) au PK 76.1 (pont Sainte Marie). Pour chaque profil en travers, il conviendra de relever un point tous les 5 m en largeur. Un calcul de fond moyen sera alors nécessaire pour reconstituer un profil en long.

Ce levé pourra être réalisé par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

### Modalités d'intervention

- Motivation du déclenchement de l'intervention

Si le profil en long d'étiage (levé ou reconstitué à partir de la photogrammétrie) est supérieur au profil haut, une intervention de remobilisation doit être réalisée dans l'année.

- Interventions possibles

Des interventions seront à prévoir quasiment tous les ans. Les volumes à remobiliser varieront fortement en fonction des apports des affluents et pourront atteindre plusieurs dizaines de milliers de m<sup>3</sup>. Toutefois, on peut estimer qu'en moyenne, il conviendra de traiter 10 000 m<sup>3</sup> de matériaux. La durée des travaux est estimée à environ 2 semaines.

Ce volume à traiter diminuerait fortement si une plage de dépôt était aménagée dans le lit de la Griez.

Les estimations de volume ne sont que des moyennes dont le but est de permettre l'établissement du bilan financier. Ces valeurs moyennes cachent les fortes variations qui seront constatées d'une année sur l'autre.

## **Site numéro 6 : site sur la partie aval du torrent de la Griaz**

### Situation du site

Le site s'étend en fait sur la partie aval du torrent, depuis la ligne haute tension, au pied de la montagne des Faux à l'entrée dans l'ouvrage de traversée de la route nationale.

### Contexte du site

Le torrent de la Griaz, en rive gauche de l'Arve, possède un bassin versant de 4,7 km<sup>2</sup>. Ce torrent sort de la langue du glacier du même nom et rejoint l'Arve à l'aval immédiat du barrage des Houches. C'est un torrent qui fonctionne par crise en produisant des laves torrentielles. L'exutoire a été aménagé par un ouvrage impressionnant qui précipite les matériaux dans le lit de l'Arve.

Les matériaux transportés sont de granulométrie très étendue. Le torrent produit une lave torrentielle tous les 2 ou 3 ans pouvant apporter à l'Arve (selon les estimations) :

- 100 000 m<sup>3</sup> en crue centennale,
- 40 000 m<sup>3</sup> en crue décennale.

Le volume moyen annuel déversé est d'environ 10 000 m<sup>3</sup>/an.

### Modalités du suivi et fréquence

Cette zone présentant des risques d'engravement importants liés aux épisodes exceptionnels, un suivi topographique par profil en travers sera indispensable tous les ans.

Pour déterminer de façon précise la cote des fonds, il convient en fait de réaliser une série de profils en travers. Les profils seront espacés de 50 m depuis la confluence jusqu'au pied de la montagne des Faux. Ils présenteront un point tous les 5 m en largeur. Un calcul de fond moyen sera alors nécessaire pour reconstituer un profil en long.

Ce levé pourra être réalisé par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

### Modalités d'intervention

#### - Motivation du déclenchement de l'intervention

Après chaque événement ou au moins une fois par an, un levé topographique par profils en travers est réalisé sur la zone. Ce relevé permettra de déterminer un profil en long moyen de la Creusaz. Ce profil en long moyen sera alors comparé au profil en long de référence et aux profils hauts et bas.

Si le profil moyen levé est supérieur au profil haut, une intervention doit être réalisée dans l'année.

#### - Interventions possibles

Les interventions se dérouleront sur le torrent, depuis la ligne haute tension jusqu'à l'entrée dans l'ouvrage de franchissement de la RN. La remobilisation est ici envisageable.

## **Site numéro 7 : site qui s'étend du pont Pélissier à l'amont de la confluence entre l'Arve et la Diosaz sur la commune des Houches**

### Situation du site

Le site se situe entre le pont Pélissier (PK 73.4) et l'amont de la confluence entre l'Arve et la Diosaz (PK 72.1), sur la commune des Houches.

Un ouvrage de franchissements et trois seuils sont présents sur le site :

- pont routier CD 13 Pélissier (PK 73.44), d'une seule travée,
- seuil du pont Pélissier (PK 73.44), en enrochements liés, aujourd'hui fortement endommagé,
- seuil en enrochements (PK 72.86) effondrés, les restes du seuil forment aujourd'hui un pavage localisé,
- seuil en enrochements (PK 72.55) effondrés, les restes du seuil forment aujourd'hui un pavage localisé.

### Contexte du site

Les différents aménagements réalisés sur l'Arve dans le secteur ont entraîné historiquement un abaissement des fonds. Cet abaissement a même conduit à la construction de trois seuils de maintien des fonds en 1980, aujourd'hui fortement endommagés.

Au cours de la dernière décennie, le site a subi un engrèvement depuis l'aval du pont Pélissier jusqu'à la confluence de l'Arve et de la Diosaz. Cet engrèvement trouve son explication dans les apports en laves torrentielles de la Griez et la crue majeure de 1996 sur l'Arve. Les ruines des trois seuils sont d'ailleurs aujourd'hui engravées. On rencontre maintenant dans le lit des bancs où une petite végétation parvient à pousser entre deux crues. Toutefois, cela ne correspond pas encore à des bancs végétalisés qu'il conviendrait de remettre en mouvement.

### Modalités du suivi et fréquence

Après chaque événement supérieur à la crue annuelle, un contrôle visuel de la zone sera effectué. Ce contrôle comprendra notamment le repérage des laisses de crue (marquage, mesure et photographie), l'analyse de l'évolution des bancs et de la granulométrie.

Une visite sera également nécessaire après une crue d'ordre quinquennal sur la Diosaz, la Griez ou le Nant Nalien.

Le suivi prévu pour l'ensemble du lit de l'Arve est suffisant pour étudier l'évolution de la zone. Il n'est donc pas nécessaire de densifier les relevés ni d'augmenter les fréquences.

Toutefois, dans le cas où le suivi visuel montre des signes évidents d'incision, un profil en long local de la zone sera réalisé. Ce profil en long, réalisé à l'étiage, présentera un point tous les 100 m du PK 73.44 au PK 72.10.

Ce levé pourra être réalisé par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

### Modalités d'intervention

- Motivation du déclenchement de l'intervention :

Si le profil en long d'étiage (levé ou reconstitué à partir de la photogrammétrie) est supérieur au profil haut ou inférieur au profil bas, des interventions adaptées à la problématique seront mises en œuvre.

- Interventions possibles

Si l'exhaussement du lit se confirme, il convient de prévoir une opération de remobilisation ou éventuellement de curage. Si le profil de référence atteint le profil haut, le volume de matériaux à traiter est estimé à environ 25 000 m<sup>3</sup>. La durée des travaux de est estimée à environ 6 semaines.

Les matériaux éventuellement extraits pourront être revendus directement.

Si l'incision du lit reprend, il sera nécessaire de réaliser des opérations de recharge en matériaux grossiers en vue de la réalisation d'un pavage artificiel. La cote basse sera atteinte à l'aval du seuil lorsque environ 25 000 m<sup>3</sup> de matériaux auront été érodés. D'après l'évolution à attendre sur 20 ans, ce seuil sera atteint d'ici 7 ans environ (10 ans selon les données de l'étude de 2000). Toutefois, ce volume ne correspond pas au volume à recharger. En effet, il faut tenir compte du phénomène de pavage qui ralentira l'incision du lit. De plus, si la recharge est réalisée avec des matériaux grossiers, le volume de matériaux nécessaire sera moins important. Le volume à recharger dans 7 ans, c'est-à-dire en 2010, est estimé à 12 500 m<sup>3</sup>. La durée des travaux de recharge est estimée à environ 2 semaines (avec des bulldozers).

Les matériaux de recharge éventuels pourront provenir des excédents de Chamonix après un tri. En cas d'incision, une remobilisation des éventuels bancs végétalisés sera réalisée.

## **Site numéro 8 : site qui s'étend de l'aval du pont de l'Avenue sur les communes de Servoz et des Houches**

### Situation du site

Le site s'étend de la confluence entre l'Arve et la Diosaz (PK 72.1) et l'aval du pont de l'Avenue (PK 71.3) sur les communes de Servoz en rive droite et des Houches en rive gauche.

Un ouvrage de franchissement est présent sur la zone : pont de l'Avenue (PK 71.88), d'une seule travée avec des protections en enrochements des culées du pont.

### Contexte du site

La problématique de ce site est liée à un engravement de part et d'autre du pont de l'Avenue à Servoz. Cet exhaussement est dû aux apports événementiels de la Diosaz et surtout aux apports provenant de l'amont apportés par l'Arve correspondant aux matériaux charriés par la Griez en crue notamment.

### Modalités du suivi et fréquence

Après chaque événement supérieur à la crue annuelle, un contrôle visuel de la zone sera effectué. Ce contrôle comprendra notamment une mesure des repères visuels, le repérage des laisses de crue (marquage, mesure et photographie), l'analyse de l'évolution des bancs et de la granulométrie.

Une visite sera également nécessaire après une crue d'ordre quinquennal sur la Diosaz, la Griez ou le Nant Nalien.

Le suivi prévu pour l'ensemble du lit de l'Arve est suffisant pour étudier l'évolution de la zone. Il n'est donc pas nécessaire de densifier les relevés ni d'augmenter les fréquences.

Toutefois, dans le cas où le suivi visuel montre des signes évidents d'engravement, un profil en long local de la zone sera réalisé. Ce profil en long, réalisé à l'étiage, présentera un point tous les 100 m du PK 72.1 au PK 71.3.

Ce levé pourra être réalisé par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

### Modalités d'intervention

- Motivation du déclenchement de l'intervention

Si le profil en long d'étiage (levé ou reconstitué à partir de la photogrammétrie) est supérieur au profil haut, une intervention doit être réalisée rapidement.

- Interventions possibles

Le profil en long actuel est au niveau du seuil haut à l'amont de la zone (du PK 72.35 au PK 71.8). Compte tenu des enjeux en rive gauche, une opération de remobilisation est donc à mener le plus rapidement possible. Cette opération nécessitera la remise en mouvement de 25 000 m<sup>3</sup> de matériaux environ afin de retrouver le profil de référence. Le délai nécessaire à la réalisation de ces travaux est estimé à environ 6 semaines.

Par la suite, les éventuelles opérations menées dépendront des apports des affluents : Diosaz, Griez et Nant Nalien, les volumes à traiter pouvant atteindre quelques dizaines de milliers de m<sup>3</sup>.

## **Site numéro 9 : site situé de part et d'autre de la confluence de l'Arve et du Nant Bordon sur la commune de Passy**

### Situation du site

Le site se situe de part et d'autre de la confluence de l'Arve et du Nant Bordon (PK 69.0) du PK 69.1 au PK 68.9 sur la commune de Passy.

Ce site est à relier au site situé immédiatement à l'aval (site n° 10) correspondant à la zone de l'aval de la confluence à l'usine EDF.

Deux ouvrages sont présents sur la zone : un pont SNCF (PK 68.93), d'une seule travée, avec un mur bétonné chargé de protéger la pile de RD.

### Contexte du site

La problématique de ce site est liée à un engravement de la confluence de l'Arve et du Nant Bordon. Cet exhaussement est dû aux apports solides en provenance de l'affluent.

Le Nant Bordon est capable de charrier au cours d'un événement jusqu'à 50 000 m<sup>3</sup> de matériaux avec des phénomènes de laves torrentielles. En 1992, une crue, de temps de retour entre décennal et centennal, a apporté 150 000 m<sup>3</sup> de matériaux dont 100 000 m<sup>3</sup> ont été stoppés dans les plages de dépôt du RTM. L'engravement a alors atteint jusqu'à 8 m au niveau de la confluence.

### Modalités du suivi et fréquence

Après chaque événement supérieur à la crue annuelle sur l'Arve, un contrôle visuel de la zone sera effectué. Ce contrôle comprendra notamment le repérage des laisses de crue (marquage, mesure et photographie), l'analyse de la granulométrie.

Une visite sera également nécessaire après une crue annuelle sur le Nant Bordon.

Le suivi prévu pour l'ensemble du lit de l'Arve est suffisant pour étudier l'évolution de la zone. Il n'est donc pas nécessaire de densifier les relevés ni d'augmenter les fréquences.

Toutefois, dans le cas où le suivi visuel montre des signes évidents d'incision, un profil en long local de la zone sera réalisé. Ce profil en long, réalisé à l'étiage, présentera un point tous les 50 m du PK 69.1 au PK 68.9, avec un point à l'amont et à l'aval immédiat du seuil du pont SNCF.

Ce levé pourra être réalisé par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

### Modalités d'intervention

-Motivation du déclenchement de l'intervention

Si le profil en long d'étiage (levé ou reconstitué à partir de la photogrammétrie) est supérieur au profil haut, une intervention de curage doit être réalisée très rapidement.

- Interventions possibles

D'après l'étude, au niveau de la confluence, le profil de référence est au-dessus du profil en long actuel, ce qui correspond à un engravement de la confluence. Cependant, le profil de référence n'a pas dépassé le profil haut ; les interventions ne sont donc pas nécessaires dans l'immédiat.

En cas d'événement exceptionnel ayant apporté beaucoup de matériaux, la remobilisation ou le curage doivent être réalisés rapidement afin de limiter le transport des matériaux dans les zones aval à plus forts enjeux et avant de risquer une nouvelle crue du torrent.

D'après des études antérieures, on peut s'attendre à un apport jusqu'à 50 000 m<sup>3</sup> de matériaux (comme en 1992), grâce aux aménagements situés sur le torrent affluent qui captent une grosse quantité de matériaux. Sur ces 50 000 m<sup>3</sup>, un certain volume aura été transporté au cours de la crue par l'Arve à l'aval de la confluence (ce problème est traité dans le rapport du site n° 10). On peut estimer alors un volume à traiter au niveau de la confluence de l'ordre de 25 000 m<sup>3</sup>. Le délai de réalisation des travaux est alors estimé à 6 semaines avec une pelle.

## **Site numéro 10 : site qui s'étend de l'aval de la confluence du Nant Bordon jusqu'au canal de restitution de l'usine EDF sur la commune de Passy**

### Situation du site

Le site s'étend de l'aval de la confluence avec le Nant Bordon au PK 68.9 jusqu'au canal de restitution de l'usine EDF au PK 66.6. Il se situe sur la commune de Passy.

Ce site est à relier au site situé immédiatement à l'amont (site n° 9) correspondant à la confluence avec le Nant Bordon.

De nombreux ouvrages de franchissement et de maintien du lit sont présents sur la zone :

- viaduc des Egratz, PK 68.9 à PK 67.8, avec 3 piles dans le lit,
- pont routier EDF, PK 67.33, avec 2 piles dans le lit,
- seuil de la Sablière, en enrochements, au PK 67.1.

Ce site se situe immédiatement à l'amont du site n° 11, correspondant à l'aval de la restitution.

### Contexte du site

La problématique de ce site est due :

- à un engravement événementiel qui s'étend de l'aval de la confluence du Nant Bordon (PK 68.9) jusqu'au seuil de la Sablière (PK 67.1) lié aux apports événementiels du Nant Bordon,
- à un engravement actuel à l'aval du seuil de la Sablière (PK 67.1). Cet exhaussement du lit est dû à la reprise des apports du Nant Bordon par l'Arve et par leur dépôt dans une zone de plus faible pente.

### Modalités du suivi et fréquence

Après chaque événement supérieur à la crue annuelle sur l'Arve, un contrôle visuel de la zone sera effectué. Ce contrôle comprendra notamment une mesure des repères visuels, le repérage des laisses de crue (marquage, mesure et photographie), l'analyse de la granulométrie.

Une visite sera également nécessaire après une crue d'ordre quinquennale sur le Nant Bordon ou la Diosaz.

Le suivi prévu pour l'ensemble du lit de l'Arve est suffisant pour étudier l'évolution de la zone. Il n'est donc pas nécessaire de densifier les relevés ni d'augmenter les fréquences.

Toutefois, dans le cas où le suivi visuel montre des signes évidents d'incision, un profil en long local de la zone sera réalisé. Ce profil en long, réalisé à l'étiage, présentera un point tous les 100 m du PK 68.9 au PK 66.6, avec un point à l'amont et à l'aval immédiat du seuil de la Sablière.

Ce levé pourra être réalisé par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

### Modalités d'intervention

- Motivation du déclenchement de l'intervention

Si le profil en long d'étiage (levé ou reconstitué à partir de la photogrammétrie) est supérieur au profil haut, une intervention doit être réalisée très rapidement.

- Interventions possibles

A l'amont du site, entre la confluence du Nant Bordon et le seuil de la Sablière, aucune intervention n'est à prévoir actuellement. Cependant, en cas d'événement exceptionnel ayant apporté beaucoup de matériaux, la remobilisation ou le curage doivent être réalisés rapidement avant de risquer une nouvelle crue du torrent. Il est difficile d'estimer les volumes que l'Arve est capable de transporter depuis la confluence jusqu'au niveau du site. On peut s'attendre à un volume pouvant atteindre 25 000 m<sup>3</sup> de matériaux à traiter. La durée des travaux est alors estimée à 5 semaines.

A l'aval du seuil de la Sablière, l'engravement a pour conséquence une diminution de la revanche des digues qui peut être à l'origine de débordements sur les deux rives et en particulier en rive gauche au droit de l'usine EDF. Les interventions possibles sur ce site sont le curage et si possible la remobilisation. Le profil en long actuel a d'ores et déjà atteint le seuil haut mais une incision est prévue. Il sera utile de surveiller cette zone, et si l'incision n'est pas constatée rapidement, de venir traiter jusqu'au profil de référence. Si un curage est nécessaire, seuls les matériaux les plus grossiers seront exportés, soit 30 % de matériaux triés parmi la granulométrie la plus importante. Cette opération représente un volume à déplacer mécaniquement estimé à 1 500 m<sup>3</sup>. Les matériaux récupérés au niveau de ce site peuvent être réutilisés à l'aval au niveau du site du canal de restitution (site n° 11). Quant aux matériaux les plus fins, ils seraient repris naturellement par l'Arve permettant ainsi de combler le déficit de matériaux à l'aval. Le délai des travaux est estimé à environ 1 semaine avec une pelle.

## **Site numéro 11 : site qui se situe à l'aval du canal de restitution EDF**

### Situation du site

Le site se situe sur la commune de Passy. Il s'étend du canal de restitution EDF au PK 66.6 jusqu'au PK 66.

### Contexte du site

La problématique de ce site est liée à une incision à l'aval du canal de restitution de l'usine EDF (PK 66.6). En effet, les faibles apports amont en matériaux solides, associés à la restitution d'eau claire, pouvant atteindre 36 m<sup>3</sup>/s, entraînent localement un déficit de matériaux.

Le déficit d'apport amont est lié aux barrages des Houches, aux faibles débits de l'Arve dans le tronçon amont, du fait de la dérivation, mais également à un extracteur (PORZIO) autorisé à court-circuiter l'Arve pour piéger les matériaux.

### Modalités du suivi et fréquence

Après chaque événement supérieur à la crue annuelle, un contrôle visuel de la zone sera effectué.

Une visite sera également nécessaire après une crue d'ordre quinquennal sur le Nant Bordon ou la Diosaz.

Le suivi prévu pour l'ensemble du lit de l'Arve est suffisant pour étudier l'évolution de la zone. Il n'est donc pas nécessaire de densifier les relevés ni d'augmenter les fréquences.

Toutefois, dans le cas où le suivi visuel montre des signes évidents d'incision, un profil en long local de la zone sera réalisé. Ce profil en long, réalisé à l'étiage, présentera un point tous les 100 m du PK 60.6 au PK 66.0.

Ce levé pourra être réalisé par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

### Modalités d'intervention

- Motivation du déclenchement de l'intervention

Si le profil en long d'étiage (levé ou reconstitué à partir de la photogrammétrie) est inférieur au profil bas, une intervention doit être réalisée très rapidement.

- Interventions possibles

Si l'incision reste limitée, une recharge du lit par des matériaux grossiers (en vue de la réalisation d'un pavage artificiel) est possible.

D'après l'évolution des pentes qu'il faut attendre sur ce tronçon, la cote basse sera atteinte lorsque environ 1 000 m<sup>3</sup> de matériaux auront été érodés. D'après l'évolution à attendre sur 20 ans, ce seuil sera atteint d'ici 18 années environ (une vingtaine d'années selon les données de l'étude).

Lorsque ce seuil sera atteint, une recharge en matériaux sera prévue. Étant donné les faibles volumes en jeu, il est préconisé de recharger totalement les 1 000 m<sup>3</sup> érodés. Par contre, pour limiter les coûts, la recharge pourra se faire avec des matériaux directement curés, sans un tri particulier.

Les matériaux pourront provenir des sites de stockage du SM3A situés à proximité.

Pour l'estimation des coûts, il a été tenu compte d'une recharge de 1 000 m<sup>3</sup> de matériaux, issus d'un site proche (5 km) à l'horizon de 2020.

La recharge doit être réalisée en priorité à l'amont de la zone incisée ; l'Arve en crue transportera les matériaux sur toute la zone.

La durée des travaux est estimée à 2 jours avec des bulldozers chargés d'étaler les matériaux déposés par les camions.

Si l'incision s'avère plus rapide que prévue, il conviendra de prévoir la réalisation d'un seuil de confortement à l'aval de la confluence Arve-canal de restitution. Il n'est pas possible de prévoir l'emplacement et les dimensions d'un tel ouvrage à l'heure actuelle. Si besoin est, une étude précise, à la lumière des différents levés topographiques, sera menée.

## Site numéro 12 : traversée de Sallanches

### Situation du site

Le site se situe sur l'Arve depuis l'entrée dans Sallanches (PK 60,7) au seuil à l'amont du pont Vieux de Sallanches (PK 59,00). Il s'étend sur la commune de Sallanches à l'aval et sur celle de Passy en amont. De nombreux ouvrages de franchissement et de maintien du lit sont présents sur la zone :

- pont Vieux (PK 58.89), d'une travée équipé d'une échelle de niveaux,
- seuil (PK 58.98), cote de crête 537.0,
- pont hors service avec deux piles dans le lit protégées par des enrochements.

A l'amont immédiat de la zone, quatre seuils ont été récemment construits : deux en amont de la confluence avec le torrent de la Boussaz et deux en aval.

### Contexte du site

L'étude des transports solides sur l'Arve, réalisée en 2000 pour le compte du SM3A, est utilisée pour estimer les tendances d'évolution à long terme (jusqu'à 20 ans) du fond du lit de l'Arve, en fonction de plusieurs scénarios de fonctionnement du barrage des Houches. Pour cette étude, c'est le scénario n° 4, correspondant au nouveau fonctionnement du barrage des Houches (débit d'autorisation d'effacement 45 m<sup>3</sup>/s) qui est pris comme profil d'équilibre.

Ce profil en long d'équilibre prévoit un engravement généralisé à long terme à l'aval du seuil du Fayet jusqu'à Oex. Cet engravement concerne également Sallanches, avec une rehausse des fonds prévue depuis les seuils amonts jusqu'au seuil du pont Vieux (jusqu'à 0,60 m à l'horizon 2020). Or, les revanches vis-à-vis du risque inondation sont faibles dans la traversée de Sallanches. En effet, la digue de rive droite offre peu de revanche et il existe de forts enjeux en contre-bas de cette digue par la présence d'un camping et d'habitations. De plus, il convient de prendre en compte le risque de rupture de digue par surverse.

A ce risque à long terme s'ajoute un risque d'apport événementiel des torrents du Bonnant ou de la Sallanches :

- le torrent du Bonnant, situé à l'amont de Sallanches (PK 64.7) peut apporter sur un événement jusqu'à 100 000 m<sup>3</sup> de matériaux. Toutefois, la granulométrie de ces matériaux est assez fine et la plupart sont repris directement par l'Arve. La crue du 12 juillet 1892 du Bonnant reste dans les mémoires avec un apport de 500 000 m<sup>3</sup> de matériaux déversés dans la plaine du Fayet et un total de 250 victimes,
- le torrent de la Sallanches rejoint l'Arve à l'aval du pont Vieux de Sallanches. Ce torrent est capable d'apporter au cours d'un événement jusqu'à 25 000 m<sup>3</sup> de matériaux, susceptibles de créer un remous solide vers l'amont. Aujourd'hui, ce risque est nul compte tenu de la chute actuelle sur le seuil du pont Vieux. A long terme, ce seuil devrait être à la limite de l'engravement et les effets du remous solide pourraient se faire sentir en amont.

Les risques liés aux apports événementiels de ces deux torrents ne sont pas très importants. Toutefois, dans un secteur à tendance à l'engravement, il convient de les prendre en compte.

### Modalités du suivi et fréquence

Après chaque événement supérieur à la crue annuelle, un contrôle visuel de la zone sera effectué. Ce contrôle comprendra notamment une mesure des repères visuels, le repérage des laisses de crue (marquage, mesure et photographie), l'analyse de l'évolution des bancs et de la granulométrie.

Une visite sera également nécessaire après une crue d'ordre décennal sur le Bonnant ou sur la Sallanches. Le suivi prévu pour l'ensemble du lit de l'Arve est suffisant pour étudier l'évolution de la zone. Il n'est donc pas nécessaire de densifier les relevés ni d'augmenter les fréquences.

Toutefois, dans le cas où le suivi visuel montre des signes évidents d'engravement, un profil en long local de la zone sera réalisé. Ce profil en long, réalisé à l'étiage, présentera un point tous les 100 m du PK 60.7 au PK 59.0, avec un point à l'amont et à l'aval immédiat des seuils.

Ce levé pourra être réalisé par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

#### Modalités d'intervention

##### - Motivation du déclenchement de l'intervention

Si le profil en long d'étiage (levé ou reconstitué à partir de la photogrammétrie) est supérieur au profil haut, une intervention de curage doit être réalisée très rapidement.

##### - Interventions possibles

Les risques de débordement ne sont pas spécialement liés à la présence d'un banc fixe, qu'il serait possible de remobiliser. L'intervention à privilégier est principalement le curage.

D'après l'évolution des pentes qu'il faut attendre sur ce tronçon, la cote haute sera atteinte à l'aval du seuil lorsque environ 20 000 m<sup>3</sup> de matériaux auront été apportés. D'après l'évolution à attendre sur 20 ans, ce seuil sera atteint d'ici 12 années environ (14 années selon les données de l'étude de 2000).

Il est à noter toutefois qu'il existe, dans le profil en long actuel reconstitué de l'étude de 2000, une cassure dans la pente à l'amont du seuil du pont Vieux. Si cette cassure venait à disparaître, comme le profil d'équilibre tend à le montrer, le seuil haut sera atteint beaucoup plus rapidement aux environs du PK 59.75. C'est pourquoi c'est cet emplacement qui a été choisi pour placer la règle de mesure.

Le linéaire à traiter devra se limiter à la zone comprise entre les PK 60.7 et 59.0. Le volume de matériaux à évacuer est estimé à environ 20 000 m<sup>3</sup>.

Les matériaux issus du curage éventuel pourront être rechargés à l'aval du pont de l'A40 à Magland (site n° 13, situé à moins de 10 km). En effet, il est attendu sur ce site une incision, avec besoin de recharge de 8 000 m<sup>3</sup> de matériaux grossiers à l'horizon 2013, ce qui coïncide avec la date prévue pour le traitement à Sallanches. Un tri des matériaux sera toutefois nécessaire pour ne sélectionner que les plus grossiers. Le reste des matériaux (ou la totalité si la recharge n'est pas effectuée) pourra être vendu ou stocké.

La durée des travaux est estimée à 4 semaines avec une pelle.

### **Site numéro 13 : site qui s'étend à l'aval du seuil du pont autoroutier n° 7 de l'A40**

#### Situation du site

Le site se situe entre le seuil du pont autoroutier n° 7 de l'A4 (PK 53.45) et le PK 52.60, à hauteur du hameau de Saxel. Il s'étend sur les communes de Sallanches, en amont rive gauche et de Magland, en rive droite et en aval rive gauche.

Le seuil est un seuil d'une quinzaine d'années en enrochements chargé de maintenir les fonds à l'aval de trois ouvrages de franchissement : le pont autoroutier n° 7 de l'A40, le pont SNCF, le pont de la RN 205.

#### Contexte du site

La problématique de ce site est liée à une incision à l'aval du seuil à hauteur d'Oëx.

Le site se trouve sur un tronçon globalement en incision. Le seuil a d'ailleurs été construit pour maintenir les niveaux du fond au niveau des trois ouvrages de franchissement. L'étude de 2000 montre qu'à l'aval du seuil, le lit n'a pas encore atteint son équilibre et que l'incision va se poursuivre. En effet, le profil à 20 ans (scénario n° 4) se situe au-dessous du seuil bas. Il faut donc s'attendre à une incision marquée du lit, pouvant atteindre 1 mètre sous le profil actuel. Cette zone incisée s'étend du seuil situé au PK 53.45 jusqu'au PK 52.60.

L'incision du lit pose des problèmes pour la stabilité du seuil actuel. Or, la ruine de ce seuil risquerait de nuire à au moins deux ouvrages amont (pont A40 et pont RN 205). Le pont SNCF étant d'une seule travée, l'incision du lit a moins d'incidence.

#### Modalités du suivi et fréquence

Après chaque événement supérieur à la crue annuelle, un contrôle visuel de la zone sera effectué. Ce contrôle comprendra notamment une mesure des repères visuels, le repérage des laisses de crue (marquage, mesure et photographie), l'analyse de l'évolution des bancs et de la granulométrie.

Le suivi prévu pour l'ensemble du lit de l'Arve est suffisant pour étudier l'évolution de la zone. Il n'est donc pas nécessaire de densifier les relevés ni d'augmenter les fréquences.

Toutefois, dans le cas où le suivi visuel montre des signes évidents d'incision, un profil en long local de la zone sera réalisé. Ce profil en long, réalisé à l'étiage, présentera un point tous les 100 m du PK 53.45 au PK 52.6, avec un point à l'aval immédiat du seuil.

Ce levé pourra être réalisé par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

#### Modalités d'intervention

- Motivation du déclenchement de l'intervention

Si le profil en long d'étiage (levé ou reconstitué à partir de la photogrammétrie) est inférieur au profil bas, une intervention doit être réalisée très rapidement.

- Interventions possibles

Si l'incision s'avère rapide et importante, il conviendra de prévoir le renforcement ou la réalisation d'un seuil de confortement à l'aval du seuil existant. Il n'est pas possible de prévoir l'emplacement et les dimensions d'un tel ouvrage à l'heure actuelle. Si besoin est, une étude précise, à la lumière des différents levés topographiques, sera menée.

Si l'incision reste limitée, une recharge du lit par des matériaux grossiers (en vue de la réalisation d'un pavage artificiel) est possible.

D'après l'évolution des pentes qu'il faut attendre sur ce tronçon, la cote basse sera atteinte à l'aval du seuil lorsque environ 15 000 m<sup>3</sup> de matériaux auront été érodés. D'après l'évolution à attendre sur 20 ans, ce seuil sera atteint d'ici une dizaine d'années environ (une douzaine d'années selon les données de l'étude de 2000).

Lorsque ce seuil sera atteint, une recharge en matériaux sera prévue. Toutefois, il ne s'agira pas de recharger les 15 000 m<sup>3</sup> de matériaux perdus. En effet, le tronçon étant en incision, le lit de l'Arve sera pavé à cet endroit et l'érosion sera ralentie. Il faut donc réaliser la recharge avec des matériaux grossiers, ce qui permettra de réduire le volume à recharger et de réaliser des économies substantielles. 8 000 m<sup>3</sup> de matériaux semble une valeur adéquate.

Pour l'estimation des coûts, il a été tenu compte d'une recharge de 8 000 m<sup>3</sup> de matériaux grossiers, issus d'un site distant de 15 km à l'horizon de 2012.

Les matériaux de recharge seront issus de sites de curage, situés à proximité de préférence pour limiter les coûts de transport. Ils auront été triés au préalable afin de ne retenir que les plus grossiers.

Les sites préférentiels pour fournir les matériaux sont les sites n° 12 à Sallanches et n° 14 à Magland.

La recharge doit être réalisée en priorité à l'amont de la zone incisée ; l'Arve en crue transportera les matériaux sur toute la zone. Un gros volume de matériaux devra également être placé au pied du seuil existant.

La durée des travaux est estimée à 1 semaine avec des bulldozers chargés d'étaler les matériaux déposés par les camions.

## **Site numéro 14 : site situé entre le pont de la Perrière et le pont du Cretet sur la commune de Magland**

### Situation du site

Le site se situe entre le pont de la Perrière (PK 50,14) et le pont du Cretet (PK 49,35) sur la commune de Magland.

Le pont du Cretet est composé d'une seule travée. Les deux culées sont protégées par des enrochements libres.

Le pont de la Perrière, plus récent, possède deux piles dans le lit protégées par des enrochements. La travée de rive droite est partiellement obstruée par une piste goudronnée longeant l'Arve.

### Contexte du site

La problématique de ce site est liée à un engravement qui s'étend du pont du Cretet jusqu'au pont de la Perrière dans une zone vulnérable.

### Modalités du suivi et fréquence

Après chaque événement supérieur à la crue annuelle, un contrôle visuel de la zone sera effectué. Ce contrôle comprendra notamment une mesure des repères visuels, le repérage des laisses de crue (marquage, mesure et photographie), l'analyse de l'évolution des bancs et de la granulométrie.

Le suivi prévu pour l'ensemble du lit de l'Arve est suffisant pour étudier l'évolution de la zone. Il n'est donc pas nécessaire de densifier les relevés ni d'augmenter les fréquences.

Toutefois, dans le cas où le suivi visuel montre des signes évidents d'engravement, un profil en long local de la zone sera réalisé. Ce profil en long, réalisé à l'étiage, présentera un point tous les 100 m du PK 50.14 au PK 49.35.

Ce levé pourra être réalisé par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

### Modalités d'intervention

- Motivation du déclenchement de l'intervention

Si le profil en long d'étiage (levé ou reconstitué à partir de la photogrammétrie) est supérieur au profil haut, une intervention doit être réalisée rapidement.

- Interventions possibles

Les risques de débordement ne sont pas spécialement liés à la présence d'un banc fixe, qu'il serait possible de remobiliser. L'intervention à privilégier est principalement le curage.

D'après l'étude de 2000, le lit devrait s'exhausser de 0,10 m environ par rapport au profil en long actuel.

La marge vis-à-vis des digues serait alors très faible. Un engravement supplémentaire n'étant pas impossible (changement des conditions aux limites à l'amont ou à l'aval...), il peut être nécessaire de réaliser un curage de la zone. Par contre, on peut raisonnablement penser que les interventions, si elles sont nécessaires, seront peu fréquentes.

Le traitement devra se limiter à la zone définie (du PK 50.14 au PK 49.35). En effet, l'Arve étant globalement en déficit, il convient de laisser un maximum de matériaux au lit. Si des possibilités de remobilisation existent, elles seront privilégiées.

Si le profil en long atteint le seuil haut, le volume à exporter est estimé à environ 12 000 m<sup>3</sup>, la durée des travaux étant estimée à environ 3 semaines (avec une seule pelle).

## **Site numéro 15 : site qui s'étend du seuil à l'aval du pont autoroutier n° 4 de l'A40 jusqu'au pont Neuf**

### Situation du site

Le site se situe entre le seuil à l'aval du pont autoroutier n° 4 de l'A40 (PK 42.35) et le pont Neuf (PK 41.65). Il se situe sur la commune de Cluses. Sur ce tronçon, l'Arve est «coincée» entre deux pans rocheux.

De nombreux ouvrages de franchissement et de maintien du lit sont présents sur la zone :

- pont autoroutier n° 4 de l'A40 (PK 42.40), formé de deux ouvrages accolés, de biais par rapport à l'écoulement, avec 2 piles dans le lit,
- seuil du pont autoroutier (PK 42.35), en enrochements avec une cote de crête à 480.40,
- pont Vieux (PK 42.19), d'une travée, fondé sur le rocher,
- pont de la nationale ou pont de l'Europe (PK 42.10), avec une pile dans le lit,
- pont Neuf (PK 41.65), d'une travée,
- seuil du pont Neuf (ou pont de la Libération) (PK 41.63) en enrochements sur 70 m de long en très mauvais état.

Le seuil du pont Neuf fait l'objet d'un projet de reconstruction. Ce projet prévoit de caler la cote de crête du seuil à environ 475.50 (même calage que le seuil actuel).

### Contexte du site

Ce tronçon, correspondant à une zone où l'Arve est encaissée entre deux pans rocheux, a subi une incision depuis la diminution des apports solides.

Le verrou de Cluses est un point naturel de blocage des matériaux par engorgement. L'aval du verrou est donc propice à des problèmes d'incision.

Toutefois, l'incision constatée ces dernières décennies est bien liée à la diminution de l'apport solide. L'Arve avait en effet établi auparavant un équilibre en terme de charriage de matériaux entre l'amont et l'aval du verrou.

L'étude de 2000 prévoit un aggravement de l'incision sur la zone à l'aval du seuil de l'A40 jusqu'au seuil du pont Neuf (il faut donc s'attendre à une incision marquée du lit, pouvant aller jusqu'à 1 mètre au-dessous du profil de référence). Étant donné le nombre important d'ouvrages de franchissement (pont A40, pont Vieux, pont de la RN 205, pont Neuf), l'abaissement des fonds peut avoir un impact négatif sur leur tenue avec notamment des risques de ruine.

La reconstruction du seuil du pont Neuf (ou seuil de la Libération) ne permettra pas de garantir la tenue des fonds à l'amont étant donné que le calage de la crête du seuil est identique à celle du seuil actuel. Toutefois, il n'est pas envisageable de rehausser cette cote de calage à cause des risques d'inondation importants.

### Modalités du suivi et fréquence

Après chaque événement supérieur à la crue annuelle, un contrôle visuel de la zone sera effectué. Ce contrôle comprendra notamment une mesure des repères visuels, le repérage des laisses de crue (marquage, mesure et photographie), l'analyse de l'évolution des bancs et de la granulométrie

Le suivi prévu pour l'ensemble du lit de l'Arve est suffisant pour étudier l'évolution de la zone. Il n'est donc pas nécessaire de densifier les relevés ni d'augmenter les fréquences.

Toutefois, dans le cas où le suivi visuel montre des signes évidents d'engravement, un profil en long local de la zone sera réalisé. Ce profil en long, réalisé à l'étiage, présentera un point tous les 100 m du PK 42.35 au PK 41.65. Un point sera notamment levé à l'amont et à l'aval immédiat de chaque seuil.

Ce levé pourra être réalisé par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

### Modalités d'intervention

#### - Motivation du déclenchement de l'intervention

Si le profil en long d'étiage (levé ou reconstitué à partir de la photogrammétrie) est inférieur au profil bas, une intervention doit être réalisée très rapidement.

#### - Interventions possibles

La problématique étant double : lutte contre l'incision pour garantir la pérennité des ouvrages de franchissement et protection contre les risques d'inondation, les interventions possibles sont peu nombreuses. Il est possible de prévoir la construction d'un seuil mais le calage de la crête doit être réalisé de façon à ne pas aggraver les risques d'inondation. Une autre solution serait de reprendre l'ensemble des ouvrages existants afin de caler les fondations plus profondément, le coût de cette solution étant bien sûr très important.

Il est préconisé de réaliser une recharge en matériaux. Le lit étant totalement inaccessible dans la zone urbaine pour de tels travaux, la recharge s'effectuerait uniquement à l'aval du seuil du pont autoroutier n° 4 de l'A40. Des engins pourront étaler les matériaux sur une centaine de mètres à l'aval du seuil. L'Arve transportera ensuite les matériaux plus à l'aval.

D'après l'évolution des pentes qu'il faut attendre sur ce tronçon, la cote basse sera atteinte à l'aval du seuil lorsque environ 3 500 m<sup>3</sup> de matériaux auront été érodés. D'après l'évolution à attendre sur 20 ans, ce seuil sera atteint rapidement selon les données de l'étude de 2000.

Lorsque ce seuil sera atteint, une recharge en matériaux sera prévue. Étant donné les faibles volumes en jeu, il est préconisé de recharger totalement les 3 500 m<sup>3</sup> érodés. Par contre, pour limiter les coûts, la recharge pourra se faire avec des matériaux directement curés, sans un tri particulier.

Pour l'estimation des coûts, il a été pris en compte une recharge de 3 500 m<sup>3</sup> de matériaux grossiers, issus d'un site moyennement éloigné (distance de transport de 15 km soit 30 km pour une rotation).

Les matériaux de recharge seront issus de sites de curage, situés à proximité de préférence pour limiter les coûts de transport.

Un site préférentiel pourrait être celui situé entre le pont du Cretet et le pont de la Perrière (site n° 14). Toutefois, sur ce site, il ne s'agit que d'un risque éventuel d'engravement. Par contre, le site de stockage du SM3A, situé à Thyez, est relativement proche (moins de 15 km).

La durée des travaux est estimée à 1 semaine avec des bulldozers chargés d'étaler les matériaux déposés par les camions.

## **Site numéro 16 : site situé à l'aval de la confluence de l'Arve et du Bronze (PK 30.85) sur les communes de Bonneville et d'Ayze**

### Situation du site

Le site se situe à l'aval de la confluence entre l'Arve et le Bronze du PK 30,85 au PK 29.0. Il s'étend sur les communes de Bonneville en rive gauche et d'Ayze en rive droite.

Le site correspond à une zone à enjeux très forts, notamment en rive droite sur la commune d'Ayze avec des habitations placées en contrebas d'une digue. Il convient donc de limiter au maximum les risques de rupture de digues par submersion.

### Contexte du site

Ce site a subi au cours des dernières années un phénomène d'abaissement. Un projet de réalisation de trois seuils a même été réalisé par le SM3A.

D'après l'étude de 2000, le lit a atteint sur le secteur un nouvel équilibre. On devrait même constater, dans les années à venir, un léger exhaussement du PK 30.5 au PK 28.6 dû à un rééquilibrage de la pente moyenne du lit.

Un suivi attentif du site est donc nécessaire afin de confirmer cette tendance, ce qui permettrait d'économiser les travaux de construction des seuils.

De plus, si l'exhaussement prévu se confirme, un suivi régulier sera alors nécessaire compte tenu de la faible revanche des digues et de la forte vulnérabilité des terrains environnants. Des habitations sont notamment situées en rive droite en contrebas de la digue. Une submersion de cette dernière est donc à éviter compte tenu des risques de rupture.

Le site ayant subi une forte incision, des bancs alluviaux occupent le lit. Ces bancs, en phase de stabilisation et de végétalisation, augmentent les niveaux en crue. Les revanches étant faibles, il conviendra de remobiliser ces bancs. Leur remobilisation permettra en outre de dégager un certain volume de matériaux pour l'Arve et aidera à la stabilité du lit.

En conclusion, si le suivi confirme que le lit a atteint un nouvel équilibre, aucune intervention ne sera à réaliser. Si le suivi montre que le lit continue de s'inciser, si l'incision est faible, une opération de recharge pourra être menée ; si l'incision est forte, les seuils par le SM3A devront être construits. Si le suivi montre un engravement mettant en péril les zones riveraines, un curage sera mené.

En tout état de cause, une remobilisation des bancs alluviaux est à réaliser rapidement.

### Modalités du suivi et fréquence

Après chaque événement supérieur à la crue annuelle, un contrôle visuel de la zone sera effectué.

Le suivi prévu pour l'ensemble du lit de l'Arve est suffisant pour étudier l'évolution de la zone. Il n'est donc pas nécessaire de densifier les relevés ni d'augmenter les fréquences.

Toutefois, dans le cas où le suivi visuel montre des signes évidents d'incision ou d'engravement, ou suite à une crue quinquennale du Bronze, un profil en long local de la zone sera réalisé. Ce profil en long, réalisé à l'étiage, présentera un point tous les 100 m depuis la confluence (PK 30.85) au PK 29.0.

Ce levé pourra être réalisé par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

### Modalités d'intervention

- Motivation du déclenchement de l'intervention

Si le profil en long d'étiage (levé ou reconstitué à partir de la photogrammétrie) est supérieur au profil haut ou inférieur au profil bas, des interventions adaptées à la problématique seront mises en œuvre.

#### - Interventions possibles

Du fait de l'incertitude concernant le retour ou non à l'équilibre, il convient de prévoir différents scénarios.

Si l'incision du lit se confirme mais montre des signes clairs de ralentissement, une simple recharge en matériaux grossiers peut être envisagée pour paver le lit et maintenir les fonds. Le volume de recharge nécessaire est estimé à environ 30 000 m<sup>3</sup>. Ce volume important, associé à des coûts de transport élevés, compte tenu du fait qu'il n'y a pas de site de curage à proximité capable de fournir un tel volume de matériaux grossiers, alourdissent les coûts de ces travaux de recharge. Toutefois, cette solution peut permettre d'éviter la construction de seuils (la durée des travaux de recharge est estimée à 4 semaines avec des bulldozers chargés d'étaler les matériaux). Le site (n° 17) situé à l'aval du pont de l'Europe à Bonneville peut fournir des matériaux grossiers jusqu'à 15 000 m<sup>3</sup> par curage réalisé. Utiliser ces matériaux, situés à quelques kilomètres seulement, permettrait de réaliser des économies substantielles.

Si l'incision du lit se confirme et ne ralentit pas, la construction des seuils sera nécessaire, la recharge ne permettant pas de la stopper.

Si, au contraire, un engravement augmente les risques de submersions des digues, une opération de curage sera menée. Si le lit atteint le profil haut, le curage jusqu'au profil de référence nécessitera l'enlèvement de 35 000 m<sup>3</sup> de matériaux. La durée des travaux de curage est estimée à environ 8 semaines (avec une pelle).

Dans tous les cas, les bancs présents actuellement sur le site doivent être remobilisés le plus rapidement possible (durée estimée des travaux de l'ordre de 1 semaine avec un bulldozer).

## **Site numéro 17 : site situé entre le seuil du pont de la RN 205 à Bonneville (appelé aussi pont de l'Europe) et le seuil du Borne**

### Situation du site

Le site se situe entre le seuil du pont de la RN 205 à Bonneville (appelé aussi pont de l'Europe), PK 27.21 et le seuil du Borne, PK 25.66. Il s'étend sur les communes de Bonneville et de Saint Pierre en Faucigny. Le seuil amont a été construit en 1985 avec une cote de crête à 441.20 et une dénivellée actuelle de 1,30 m. Le second seuil a également été construit en 1985 avec une dénivellée actuelle de 2 m et une cote en crête à 438.6.

Une passerelle piétonne enjambant l'Arve se situe sur le site.

### Contexte du site

L'étude de 2000 montre qu'un engravement d'environ 0,50 m est à attendre sur le site avec élargissement de la zone inondable, notamment au niveau de la prison de Bonneville. Une intervention sera donc à prévoir à terme.

A l'aval du seuil du Borne se trouve un site qui, au contraire, est en incision. Il est possible de réaliser des travaux de remobilisation et curage/recharge adaptés pour tenter de maintenir la cote des fonds actuels à moindres coûts et avec le moins d'impact possible sur l'environnement et les riverains.

### Modalités du suivi et fréquence

Après chaque événement supérieur à la crue annuelle, un contrôle visuel de la zone sera effectué.

Le suivi prévu pour l'ensemble du lit de l'Arve est donc suffisant pour étudier l'évolution de la zone. Il n'est donc pas nécessaire de densifier les relevés ni d'augmenter les fréquences.

Toutefois, dans le cas où le suivi visuel montre des signes évidents d'engravement, un profil en long local de la zone sera réalisé. Ce profil en long, réalisé à l'étiage, présentera un point tous les 100 m depuis l'aval immédiat du seuil du pont de Bonneville (PK 27.21) au seuil du Borne (PK 25.66).

Ce levé pourra être réalisé par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

### Modalités d'intervention

- Motivation du déclenchement de l'intervention

Si le profil en long d'étiage (levé ou reconstitué à partir de la photogrammétrie) est supérieur au profil haut, une intervention doit être réalisée très rapidement.

- Interventions possibles

En premier lieu, il est nécessaire de remobiliser les bancs actuellement végétalisés. Cette remobilisation permettra de dégager des matériaux pour la zone aval et abaissera la ligne d'eau en crue.

Dans le cas où une intervention de curage serait nécessaire, il est préconisé de ne curer que les plus gros éléments. Les petits matériaux seront transportés ensuite par l'Arve sur le site aval en incision. Les gros éléments curés pourront être soit revendus, soit utilisés pour la recharge du site amont si le besoin s'en fait sentir (site n° 16).

Les estimations montrent qu'un curage d'environ 15 000 m<sup>3</sup> de matériaux grossiers (les 50 % plus gros) serait nécessaire afin de ramener le profil en long du profil haut au profil de référence.

L'Arve se chargerait ensuite de transporter les 15 000 m<sup>3</sup> de matériaux plus petits à l'aval.

La durée des travaux est estimée à 6 semaines avec le tri et le curage (avec une pelle).

## **Site numéro 18 : site situé à l'aval du seuil du Borne à Bonneville sur les communes de Bonneville et Saint Pierre en Faucigny**

### Situation du site

Le site s'étend du seuil du Borne, PK 25.66, au PK 25,40 sur les communes de Bonneville en rive droite et Saint Pierre en Faucigny en rive gauche.

Le seuil a été construit en 1985 avec une dénivelée actuelle de 2 m et une cote en crête à 438.6.

### Contexte du site

L'étude de 2000 montre qu'il faut s'attendre à une incision à l'aval du seuil. En fait, d'une manière générale, cette zone de l'Arve est en incision généralisée et l'équilibre n'est pas encore atteint sur de nombreux tronçons. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle deux seuils ont déjà été construits (seuil du pont de la RN 205, seuil à l'aval du Borne). Il est à noter que certains tronçons à l'amont immédiat du seuil peuvent présenter des engravements avec risques d'inondation (c'est le cas du site n° 17 à l'amont du seuil du Borne).

Même si l'incision attendue à long terme est importante, jusqu'au PK 22.0 avec plus de 1 m d'enfoncement à l'aval du seuil, le profil en long ne devrait pas atteindre le profil bas. Toutefois, un suivi régulier est indispensable.

De plus, à l'amont immédiat du seuil du Borne, un engravement est attendu avec nécessité d'intervention. Cette zone fait d'ailleurs l'objet d'une étude en site sensible (site n° 17). Les deux sites pourraient être associés pour des travaux de curage/recharge. Il s'agirait d'exporter les matériaux grossiers de la zone amont, ce qui permettrait à l'Arve d'entraîner les petits éléments vers l'aval. Aucune intervention mécanique ne sera donc nécessaire à l'aval du seuil.

### Modalités du suivi et fréquence

Après chaque événement supérieur à la crue annuelle, un contrôle visuel de l'état du seuil sera effectué.

Cette zone étant pavée, les débits capables de remobiliser un gros volume de matériaux sont rares. Le suivi prévu pour l'ensemble du lit de l'Arve est donc suffisant pour étudier l'évolution de la zone. Il n'est donc pas nécessaire de densifier les relevés ni d'augmenter les fréquences.

Toutefois, dans le cas où le suivi visuel montre des signes évidents d'incision, un profil en long local de la zone sera réalisé. Ce profil en long, réalisé à l'étiage, présentera un point tous les 100 m depuis l'aval immédiat du seuil (PK 25.66) au PK 25.40.

Ce levé pourra être réalisé par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

### Modalités d'intervention

- Motivation du déclenchement de l'intervention

Si le profil en long d'étiage (levé ou reconstitué à partir de la photogrammétrie) est inférieur au profil bas, une intervention doit être réalisée.

- Interventions possibles

Des travaux de curage/recharge étant préconisés en association avec le site amont (site n° 17), aucune intervention mécanique n'est prévue sur le site à l'heure actuelle ou à long terme.

Une opération de remobilisation de banc sera peut être nécessaire à l'aval du seuil où un début de végétalisation est constaté en rive gauche. Toutefois, la suppression de la voie d'accès au seuil en rive gauche à l'amont permettrait d'augmenter les débits en rive gauche et probablement de remobiliser naturellement les bancs au cours des crues.

## **Site numéro 19 : site situé de part et d'autre du pont Neuf sur les communes d'Arthaz Pont Notre Dame et de Reignier**

### Situation du site

Le site se situe de part et d'autre du pont Neuf (PK 11.08). La zone d'étude correspond au tronçon urbanisé, du PK 11,34 au PK 10,82. Elle s'étend sur les communes d'Arthaz Pont Notre Dame en rive droite et de Reignier en rive gauche.

Sur le site on compte deux aménagements :

- le pont Neuf au PK 11.08 avec deux piles dans le lit protégées par des enrochements libres,
- un seuil à l'aval immédiat en enrochements.

### Contexte du site

La problématique de ce site est due à un engravement actuel, de part et d'autre du pont Neuf qui, s'il s'aggrave, peut entraîner des débordements alors que des enjeux forts existent en rive gauche. Il convient donc de prévoir des interventions d'extraction (les risques de débordement ne sont pas dus à la présence d'un banc qui pourrait être remobilisé).

### Modalités du suivi et fréquence

Après chaque événement supérieur à la crue annuelle, un contrôle visuel de la zone sera effectué. Ce contrôle comprendra notamment une mesure des repères visuels, le repérage des laisses de crue (marquage, mesure et photographie), l'analyse de l'évolution des bancs et de la granulométrie.

Le suivi prévu pour l'ensemble du lit de l'Arve est suffisant pour étudier l'évolution de la zone. Il n'est donc pas nécessaire de densifier les relevés ni d'augmenter les fréquences.

Toutefois, dans le cas où le suivi visuel montre des signes évidents d'engravement, un profil en long local de la zone sera réalisé. Ce profil en long, réalisé à l'étiage, présentera un point tous les 100 m du PK 11.34 au PK 10.82. Les cotes du lit seront également mesurées à l'amont et à l'aval du seuil.

Ce levé pourra être réalisé par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

### Modalités d'intervention

- Motivation du déclenchement de l'intervention

Si le profil en long d'étiage (levé ou reconstitué à partir de la photogrammétrie) est supérieur au profil haut, une intervention doit être réalisée rapidement.

- Interventions possibles

Les risques de débordement ne sont pas spécialement liés à la présence d'un banc fixe, qu'il serait possible de remobiliser. L'intervention à privilégier est principalement le curage.

C'est uniquement en cas d'engravement supplémentaire par rapport à la situation actuelle qu'il conviendra d'intervenir. Or, d'après l'étude de 2000, le lit a atteint son nouvel équilibre, qui correspond sensiblement au profil en long actuel. Toutefois, un engravement ponctuel n'est pas impossible (changement des conditions aux limites à l'amont ou à l'aval...). Par contre, on peut raisonnablement penser que les interventions, si elles sont nécessaires, seront peu fréquentes.

Si le profil en long atteint le seuil haut, le volume à exporter est estimé à environ 20 000 m<sup>3</sup>, la durée des travaux étant estimée à environ 5 semaines (avec une seule pelle).

## **Site numéro 20 : site situé entre la confluence de l'Arve avec la Menoge et le pont d'Etrembières**

### Situation du site

Le site se situe sur l'Arve entre la confluence avec la Menoge (PK 6,7) et le pont d'Etrembières (PK 4,63). Il s'étend sur les communes d'Arthaz Pont Notre Dame, Vétraz Monthoux, Etrembières et Annemasse. Le casino d'Annemasse est implanté en RD de l'Arve sur ce site, à l'amont immédiat du pont d'Etrembières.

### Contexte du site

La problématique de ce site est triple :

- engravement actuel avec augmentation de la fréquence d'inondation des zones à risque et notamment du casino d'Annemasse,
- profil d'équilibre à 20 ans atteignant la limite haute, du PK 5.7 au pont d'Etrembières,
- risque d'apports événementiels conséquents par la Menoge avec rehausse de la ligne d'eau à l'aval de la confluence.

Il serait judicieux de coupler les éventuels travaux de curage sur ce site avec des travaux de recharge effectués sur un autre site afin de réutiliser directement les matériaux. Plus les deux sites seront proches géographiquement, plus l'opération sera économiquement intéressante.

Un ou des sites de stockage seront toutefois définis à proximité de ce site pour permettre un dépôt de matériaux temporaire en vue d'une revente ou de l'attente de travaux de recharge sur un autre site.

### Modalités du suivi et fréquence

Après chaque événement supérieur à la crue annuelle, un contrôle visuel de la zone sera effectué. Ce contrôle comprendra notamment une mesure des repères visuels, le repérage des laisses de crue (marquage, mesure et photographie), l'analyse de l'évolution des bancs et de la granulométrie.

Le suivi prévu pour l'ensemble du lit de l'Arve est suffisant pour étudier l'évolution de la zone. Il n'est donc pas nécessaire de densifier les relevés ni d'augmenter les fréquences.

Toutefois, dans le cas où le suivi visuel montre des signes évidents d'incision, ou suite à une crue quinquennale de la Menoge, un profil en long local de la zone sera réalisé. Ce profil en long, réalisé à l'étiage, présentera un point tous les 100 m depuis la confluence (PK 6.7) au pont d'Etrembières (PK 4.63).

Ce levé pourra être réalisé par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

### Modalités d'intervention

- Motivation du déclenchement de l'intervention

Étant donné les risques d'inondation actuels sur des zones à forts enjeux, les éventuelles interventions devront être menées rapidement.

Par la suite, si le profil en long d'étiage (levé ou reconstitué à partir de la photogrammétrie) est supérieur au profil haut, de nouvelles interventions devront être réalisées. Ces interventions ne concerneront pas forcément l'ensemble du linéaire de la zone. En effet, le profil d'équilibre étant inférieur au profil haut du PK 6.7 au PK 5.7, le curage de ce linéaire ne sera peut être pas nécessaire. Seul le levé du profil en long donnera les informations précises sur la zone à traiter.

- Interventions possibles

Les risques de débordement ne sont pas liés à la présence d'un banc fixe, qu'il serait possible de remobiliser. L'unique intervention possible sur ce site est le curage.

Au niveau du site, le profil actuel du lit a atteint le seuil haut ; il est donc nécessaire de réaliser une intervention rapidement. Le profil de référence se situe en moyenne 1 m sous le profil en long actuel. Toutefois, il n'est pas nécessaire de curer un aussi gros volume. En effet, sur le tronçon du PK 6.7 au PK 5.7, le profil d'équilibre se situe sous le profil haut. Une incision naturelle est donc à attendre sur ce tronçon dans les années à venir. Il suffit simplement de réaliser un léger curage afin de diminuer les risques d'inondation et de diminuer le transport des matériaux vers l'aval où les enjeux sont forts.

A terme, les interventions ne devraient plus concerner que la zone du PK 5.7 au PK 4.63. Les volumes à exporter ne seront donc plus que de l'ordre de 20 000 m<sup>3</sup>. Il n'est toutefois pas possible de définir une fréquence d'intervention, étant donné que cela dépend de l'hydrologie de la Menoge et de celle de l'Arve. En cas d'événement exceptionnel sur la Menoge, un apport conséquent de matériaux peut survenir au niveau de la confluence. Dans ce cas, un curage très rapide sera nécessaire, afin de limiter le transport des matériaux vers les zones aval à forts enjeux. Les volumes à curer peuvent être de 50 000 m<sup>3</sup>, selon les estimations des études précédentes pour une crue centennale de la Menoge.

A l'aval immédiat du pont d'Etrembières, il existe un site en incision (site n° 21). Il serait donc judicieux de favoriser la reprise des matériaux par l'Arve sur le site amont vers le site aval, les deux sites étant proches. Pour cela, le curage du site amont pourrait se limiter à l'enlèvement des gros matériaux et au régalinge des bancs. Les gros matériaux extraits seraient alors transportés mécaniquement à l'aval du pont d'Etrembières et l'Arve se chargerait de transporter les petits éléments. Cela permettrait de réduire les volumes de matériaux à extraire et de limiter ainsi les coûts de transport. Toutefois, cela nécessite un tri des matériaux sur place.

Il est préconisé de réaliser rapidement (délai de 1 à 2 ans) un curage des éléments grossiers (les 30 % des plus gros éléments) de l'ensemble de la zone, du PK 6.7 au PK 4.63 sur 0,30 m environ. Cela représente un volume de matériaux à déplacer mécaniquement estimé à 15 000 m<sup>3</sup>. Ces matériaux seront transportés pour moitié sur le site 21 et pour l'autre moitié sur le site 22. L'élimination des plus gros éléments devrait permettre à l'Arve de reprendre ensuite progressivement le volume restant de 25 000 m<sup>3</sup> et de le transporter à l'aval sur le site n° 21.

La durée des travaux est estimée à 6 semaines, étant donné qu'un tri des matériaux est nécessaire. Les engins à mettre à disposition sont une pelle, un bulldozer (pour le régalinge des bancs et la recharge des sites à l'aval) et les camions pour le transport.

A plus long terme, si un nouveau traitement s'avérait nécessaire, qu'il soit dû à des apports réguliers ou brusques de la Menoge, la même opération pourra alors être envisagée : curage mécanique des 30 % des plus gros éléments et recharge des sites à l'aval. Toutefois, il conviendra de s'assurer que les sites aval nécessitent en effet une recharge.

## **Site numéro 21 : site situé à l'aval du pont d'Etrembières sur les communes de Gaillard, Etrembières et Annemasse**

### Situation du site

Le site se situe à l'aval du pont d'Etrembières, du PK 4,63 jusqu'au PK 3,1. Il s'étend sur les communes d'Annemasse et de Gaillard en rive droite et d'Etrembières en rive gauche.

Sur la zone on compte 3 aménagements :

- un pavage en enrochements sur 100 m de long à l'aval du pont d'Etrembières,
- un pont SNCF au PK 4.51 avec une pile centrale au milieu du lit protégée par un talus en enrochements,
- le pont Autoroutier n° 1 au PK 3.83 avec deux piles dans le lit sur semelle (cote 396.93) et pieux.

### Contexte du site

La problématique de ce site est due à une incision du lit depuis le pont d'Etrembières jusqu'au PK 3.0, les fonds étant maintenus plus à l'aval par les restes du seuil situé à l'aval du pont Zone.

Le pavage en enrochements libres à l'aval du pont d'Etrembières, réalisé suite à l'incision constatée du lit qui mettait en péril la pérennité de l'ouvrage, est à surveiller très régulièrement. Cet aménagement n'est pas dimensionné pour reprendre une nouvelle incision du lit. L'abaissement des fonds peut avoir un impact sur la tenue des ouvrages de franchissement ou les digues avec des risques d'affouillements.

### Modalités du suivi et fréquence

Après chaque événement supérieur à la crue annuelle, un contrôle visuel de la zone sera effectué.

Cette zone étant pavée, les débits capables de remobiliser un gros volume de matériaux sont rares. Le suivi prévu pour l'ensemble du lit de l'Arve est donc suffisant pour étudier l'évolution de la zone. Il n'est donc pas nécessaire de densifier les relevés ni d'augmenter les fréquences.

Toutefois, dans le cas où le suivi visuel montre des signes évidents d'incision, un profil en long local de la zone sera réalisé. Ce profil en long, réalisé à l'étiage, présentera un point tous les 100 m depuis l'aval immédiat du seuil (PK 4.53) au PK 3.10.

Ce levé pourra être réalisé par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

### Modalités d'intervention

- Motivation du déclenchement de l'intervention

Si le profil en long d'étiage (levé ou reconstitué à partir de la photogrammétrie) est inférieur au profil bas, une intervention doit être réalisée.

- Interventions possibles :

Si l'incision s'avère rapide et importante, il conviendra de prévoir la réalisation d'un seuil de confortement. Il n'est pas possible de prévoir l'emplacement et les dimensions d'un tel ouvrage à l'heure actuelle. Si besoin est, une étude précise, à la lumière des différents levés topographiques, sera menée.

Si l'incision reste limitée, une recharge du lit par des matériaux grossiers (en vue de la réalisation d'un pavage artificiel) est possible.

D'après l'évolution des pentes qu'il faut attendre sur ce tronçon, la cote basse sera atteinte à l'aval du seuil lorsque environ 35 000 m<sup>3</sup> de matériaux auront été érodés. D'après l'étude de 2000, ce seuil serait atteint assez rapidement.

Lorsque ce seuil sera atteint, une recharge en matériaux sera prévue. Toutefois, il ne s'agira pas de recharger les 35 000 m<sup>3</sup> de matériaux perdus. En effet, le tronçon étant en incision, le lit de l'Arve sera pavé à cet endroit et l'érosion sera ralentie. Il faut donc réaliser la recharge avec des matériaux grossiers, ce qui permettra de réduire le volume à recharger et de réaliser des économies substantielles. Il est préconisé de ne recharger que 15 000 m<sup>3</sup> de matériaux.

Pour l'estimation des coûts, il a été tenu compte d'une recharge de 15 000 m<sup>3</sup> de matériaux grossiers, issus d'un site proche (distance de transport de 10 km soit 20 km pour une rotation).

Les matériaux de recharge seront issus de sites de curage, situés à proximité de préférence pour limiter les coûts de transport. Ils auront été triés au préalable afin de ne retenir que les plus grossiers.

Un site préférentiel pourrait être celui situé depuis la confluence entre l'Arve et la Menoge jusqu'au casino d'Annemasse. Les risques d'engravement y sont dus à des apports de la Menoge en crue. Or, les éléments apportés par cet affluent sont plutôt grossiers. Il serait donc judicieux d'employer ces éléments pour la recharge du lit à l'aval du pont d'Etrembières.

La recharge doit être réalisée en priorité à l'amont de la zone incisée ; l'Arve en crue transportera les matériaux sur toute la zone. Un gros volume de matériaux devra également être placé au pied de la zone pavée existante (PK 4.5).

La durée des travaux est estimée à 3 semaines avec des bulldozers chargés d'étaler les matériaux déposés par les camions.

Il est à noter qu'un curage est nécessaire rapidement (délai de 1 à 2 ans) sur le site n° 20. Ce curage, dont les modalités sont définies dans le rapport de site correspondant, peut permettre d'apporter un volume de 7 500 m<sup>3</sup> de matériaux grossiers sur la zone. A cet apport mécanique s'ajouterait un transport sur plusieurs années de la part de l'Arve d'un volume d'environ 25 000 m<sup>3</sup> de matériaux plus fins. Cet apport permettrait de ralentir fortement le phénomène d'incision et la recharge de la zone serait alors largement repoussée.

## **Site numéro 22 : site situé à l'aval du pont Zone sur les communes de Gaillard et d'Etrembières**

### Situation du site

Le site se situe à l'aval du pont Zone, du PK 1.6 au PK 0.0 jusqu'à la frontière suisse. Il s'étend sur les communes de Gaillard en rive droite et d'Etrembières en rive gauche.

Un ancien seuil en enrochements, aujourd'hui effondré, se situe à l'amont du site. Ce seuil correspond plus aujourd'hui à un pavage irrégulier sur 100 m de long environ.

### Contexte du site

Le profil montre une tendance à l'incision, pouvant atteindre 0,90 m à l'aval du pont Zone jusqu'à la frontière suisse.

Il s'agit donc d'une forte probabilité d'incision qu'il convient de surveiller et dont les traitements possibles doivent d'ores et déjà être analysés.

Il est à noter que le scénario n° 4 prévoit un léger exhaussement au niveau du pont Zone (PK 2.33), un seuil effondré situé au PK 1.6 permettant de maintenir les niveaux du fond à l'amont. La zone d'incision, objet de l'étude, ne se situe qu'à l'aval de ce seuil.

### Modalités du suivi et fréquence

Après chaque événement supérieur à la crue annuelle, un contrôle visuel de la zone sera effectué.

Cette zone étant pavée, les débits capables de remobiliser un gros volume de matériaux sont rares. Le suivi prévu pour l'ensemble du lit de l'Arve est donc suffisant pour étudier l'évolution de la zone. Il n'est donc pas nécessaire de densifier les relevés ni d'augmenter les fréquences.

Toutefois, dans le cas où le suivi visuel montre des signes évidents d'incision, un profil en long local de la zone sera réalisé. Ce profil en long, réalisé à l'étiage, présentera un point tous les 100 m depuis l'aval immédiat du seuil (PK 1.6) à la frontière suisse (PK 0.0).

Ce levé pourra être réalisé par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

### Modalités d'intervention

- Motivation du déclenchement de l'intervention

Si le profil en long d'étiage (levé ou reconstitué à partir de la photogrammétrie) est inférieur au profil bas, une intervention doit être réalisée.

- Interventions possibles

Si l'incision s'avère rapide et importante, il conviendra de prévoir la réalisation d'un seuil de confortement. Il n'est pas possible de prévoir l'emplacement et les dimensions d'un tel ouvrage à l'heure actuelle. Si besoin est, une étude précise, à la lumière des différents levés topographiques, sera menée.

Si l'incision reste limitée, une recharge du lit par des matériaux grossiers (en vue de la réalisation d'un pavage artificiel) est possible.

D'après l'évolution des pentes qu'il faut attendre sur ce tronçon, la cote basse sera atteinte à l'aval du seuil lorsque environ 20 000 m<sup>3</sup> de matériaux auront été érodés. D'après l'évolution à attendre sur 20 ans, ce seuil sera atteint d'ici une dizaine d'années environ (une douzaine d'années selon les données de l'étude de 2000).

Lorsque ce seuil sera atteint, une recharge en matériaux sera prévue. Toutefois, il ne s'agira pas de recharger les 20 000 m<sup>3</sup> de matériaux perdus. En effet, le tronçon étant en incision, le lit de l'Arve sera pavé à cet endroit et l'érosion sera ralentie. Il faut donc réaliser la recharge avec des matériaux grossiers, ce qui permettra de réduire le volume à recharger et de réaliser des économies substantielles. 10 000 m<sup>3</sup> de matériaux sont à prévoir.

Pour l'estimation des coûts, il a été pris en compte une recharge de 10 000 m<sup>3</sup> de matériaux grossiers, issus d'un site proche (distance de transport de 10 km soit 20 km pour une rotation), à l'horizon de 2012.

Les matériaux de recharge seront issus de sites de curage, situés à proximité de préférence pour limiter les coûts de transport. Ils auront été triés au préalable afin de ne retenir que les plus grossiers.

Un site préférentiel pourrait être celui situé depuis la confluence entre l'Arve et la Menoge jusqu'au casino d'Annemasse. Les risques d'engravement y sont dus à des apports de la Menoge en crue. Or, les éléments apportés par cet affluent sont plutôt grossiers. Il serait donc judicieux d'employer ces éléments pour la recharge du lit à l'aval du pont Zone.

La recharge doit être réalisée en priorité à l'amont de la zone incisée ; l'Arve en crue transportera les matériaux sur toute la zone. Un gros volume de matériaux devra également être placé au pied du seuil existant.

La durée des travaux est estimée à 2 semaines avec des bulldozers chargés d'étaler les matériaux déposés par les camions.

Il est à noter qu'une intervention est nécessaire rapidement (délai de 1 à 2 ans) sur le site n° 20. Ce traitement, dont les modalités sont définies dans le rapport de site correspondant, peut permettre d'apporter un volume de 7 500 m<sup>3</sup> de matériaux grossiers sur la zone. Cet apport permettrait de ralentir fortement le phénomène d'incision et la recharge de la zone, programmée vers 2012, serait alors largement repoussée.

## **Site numéro 23 : site du glissement des Posettes sur l'Arve en amont du village du Tour**

### Situation du site

Le site correspond au tronçon de l'Arve situé en contrebas du glissement des Posettes, et sur le tronçon de la traversée du village du Tour. Il s'étend du PK 95.7 au PK 95.1.

### Contexte du site

Le glissement de terrain des Posettes fournit en crue une grosse quantité de matériaux fins à la rivière. Ces matériaux ont tendance à se déposer dans les zones de plus faibles pentes (traversée du Tour, centre ville de Chamonix...).

Des travaux de dérivation des eaux de l'Arve en tunnel, pour court-circuiter le tronçon concerné par le glissement, sont ont été prévus par le SM3A. A terme, l'Arve sera canalisée dans un tunnel, à l'amont du glissement.

Le tunnel a été dimensionné pour permettre le transport des matériaux charriés par l'Arve sur le bassin amont (torrent de Balme).

Au niveau du glissement, seul un petit bassin versant, correspondant au tronçon court-circuité, sera donc drainé. Une plage de dépôt (volume d'environ 20 000 m<sup>3</sup>) est prévue en amont immédiat de la restitution pour piéger les matériaux issus du glissement.

Pour améliorer les capacités de charriage dans la traversée du village du Tour et favoriser les débordements en rive droite et non en rive gauche, vers le village, le tronçon aval a également été aménagé (amélioration de l'entonnement du pont, réfection de berge...).

### Modalités du suivi et fréquence

Cette zone présentant des risques d'engravement importants liés aux épisodes exceptionnels, un suivi topographique par profil en travers sur la plage de dépôt et par profil en long sur le tronçon de la traversée du village du Tour sera indispensable tous les ans. Les profils en travers seront espacés de 20 m. Pour chaque profil un travers, il conviendra de relever un point tous les 5 m en largeur. Le profil en long présentera un point tous les 10 m environ.

Ces levés pourront être réalisés par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

### Modalités d'intervention

- Motivation du déclenchement de l'intervention

Après chaque événement ou au moins une fois par an, un relevé topographique par profils en travers des deux torrents est réalisé sur la zone. Ces levés seront comparés aux profils de référence.

Si le profil moyen levé est supérieur au profil haut, un traitement doit être réalisé rapidement.

- Zone d'intervention dans le lit

Les interventions de curage éventuel se dérouleront dans la plage de dépôt en amont de la restitution du tunnel qui court-circuite le glissement. Elles se dérouleront aussi, mais plus rarement, dans le tronçon de traversée du village du Tour.

## **Site numéro 24 : site du tronçon de l'Arve au niveau de la Glière du Foug et des Almérats**

### Situation du site

Le site correspond au tronçon de l'Arve au niveau de la Glière du Foug et des Almérats, situé de part et d'autre de la confluence avec le torrent du Tacconnaz.

Il s'étend du PK 79.8 au PK 79.5 (confluence Arve/Tacconnaz située au PK 79.6).

### Contexte du site

Probablement du fait des apports en matériaux du torrent du Tacconnaz, mais surtout à cause d'une pente plus faible de ce tronçon de l'Arve, un dépôt se crée à la confluence et en amont par remous solide. Ce dépôt menace notamment une conduite EU et des bâtiments de la société VIALE.

La SA VIALE, propriétaire des parcelles riveraines ou ayant un accord avec les propriétaires privés, effectue depuis de nombreuses années des curages d'entretien sur ce site :

- fréquence 1 à 2 ans en rive gauche uniquement au niveau de la Glière du Foug,
- fréquence 4 à 5 ans sur toute la largeur au droit des Almérats.

Les volumes curés sont variables et sont estimés à partir de levés de profils en long par comparaison avec un profil de référence. On peut donner une moyenne de curage d'environ 3 000 m<sup>3</sup>/an.

A noter que ce site se situe en amont immédiat de la queue du barrage des Houches. Comme pour les sites d'extraction du barrage, les matériaux non curés dans l'Arve se retrouveraient piégés dans la retenue, sans augmenter le volume de matériaux passant naturellement le barrage des Houches. Le coût des curages dans la retenue étant plus important, il est préférable de retirer les matériaux en amont.

### Modalités du suivi et fréquence

Cette zone étant régulièrement curée, un suivi topographique par profil en travers (lit large) sera indispensable tous les ans. Les profils en travers seront espacés de 50 m. Pour chaque profil un travers, il conviendra de relever un point tous les 5 m en largeur. Les levés s'étendront du PK 79.8 au PK 79.5, soit sur 300 m.

Ces levés pourront être réalisés par un cabinet de géomètre ou par le SM3A, si le Syndicat possède le matériel et les compétences nécessaires.

### Modalités d'intervention

- Motivation du déclenchement de l'intervention

Après chaque événement (crue de l'Arve et/ou du Tacconnaz) ou au moins une fois par an, un relevé topographique par profils en travers est réalisé sur la zone (comme décrit plus haut). Ces levés seront comparés aux profils de référence.

Si le profil moyen levé est supérieur au profil haut, un traitement doit être réalisé rapidement.

Ce sera donc l'entreprise VIALE qui réalisera les curages. Au préalable, elle devra déposer elle-même la demande de curage auprès de l'administration. Le SM3A sera aussi destinataire de cette demande.

- Zone d'intervention dans le lit

Les interventions de curage se dérouleront dans le lit à sec par mise en place d'un merlon en amont.