

AVIS DE LA COMMISSION LOCALE DE L'EAU DU SAGE DE L'ARVE

PROJET : Opération de sécurisation du Nant Bordon : ouvrages hydrauliques et plan de gestion des

matériaux solides (commune de Passy)

DATE: 26 avril 2018

VERSION: Version définitive

1- Contexte de la demande d'avis de la CLE

Conformément aux articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement, le présent projet fait l'objet d'une procédure d'autorisation « loi sur l'eau », au titre de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement : 3.1.2.0. 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, 3.2.1.0. entretien de cours d'eau ou de canaux, 3.2.6.0. ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions. Le projet est également concerné par une autorisation de défrichement au titre des IOTA. Il fait également l'objet d'une Déclaration d'Intérêt Général (DIG), évaluation simplifiée des incidences sur les sites Natura 2000 et Etude de dangers. Il est également soumis à évaluation environnementale et à enquête publique.

L'avis de la CLE est sollicité à ce titre par courrier de la DDT en date du 14 mars 2018 (délai de réponse 2 mois), conformément à l'article R 181-22 du code de l'environnement.

Le dossier fait partie d'une autorisation unique loi sur l'eau visant d'une part à regrouper dans un même arrêté l'autorisation loi sur l'eau et les autres autorisations environnementales, et d'autre part à réduire les délais globaux d'instruction de ces procédures.

L'avis a été formulé par le bureau de la CLE, conformément à l'article 7 des règles de fonctionnement de la CLE modifiés par délibération du 29 septembre 2016.

2- <u>Description sommaire du projet :</u>

Demandeur : SM3A (dans le cadre de sa compétence GEMAPI)

Commune concernée : Passy

Partenaires du projet : Etat (programme PAPI), CD74, mairie de Passy

Contexte du projet d'aménagement : Le Nant Bordon est un torrent affluent de rive droite de l'Arve sur la commune de Passy. Depuis sa source dans les pentes sous la Pointe de Platé, ce torrent

s'écoule sur des matériaux non consolidés, ce qui peut provoquer lors de fortes pluies, des transports solides importants et des laves torrentielles. Les principaux enjeux exposés à des risques de débordement et d'engravement sont localisés au lieu-dit « Guébriant » : une douzaine de bâtiments d'habitation, dont un centre de vacances.

De nombreux aménagements ont déjà été réalisés sur le Nant Bordon (seuils, plage de dépôt, digue...), mais ils ne permettent pas d'assurer une sécurité optimale pour la protection des biens et des personnes. Dans cadre du Plan d'Action pour la Prévention des Inondations (PAPI) de l'Arve, de nouveaux aménagements sont donc prévus pour gérer les risques torrentiels de ce torrent.

Cette étude est inscrite dans la fiche action : 6A-05 Ralentissement des écoulements du PAPI. Elle comprend le plan de gestion des matériaux du Nant Bordon et les aménagements hydrauliques localisés sur le secteur Guébriant/Plaine Joux.

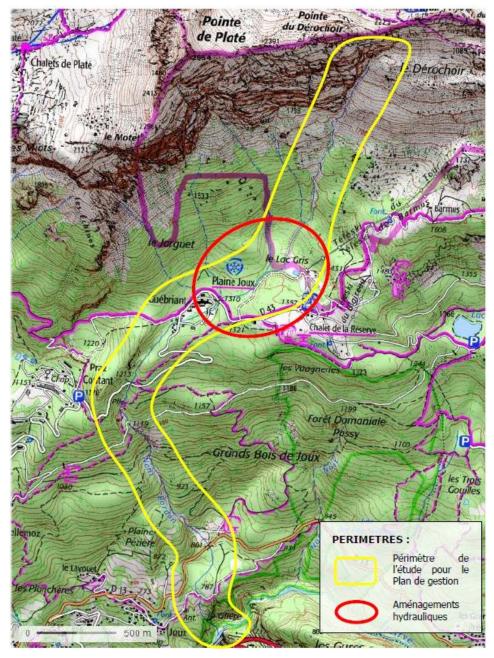


Figure 1 : Localisation du projet

Objectifs du plan de gestion et des travaux :

Le plan de gestion des matériaux du torrent du Nant Bordon permet de mieux caractériser le transport solide sur l'ensemble du linéaire du torrent et de déclencher des opérations d'entretien nécessaires à la sécurisation des personnes et des biens.

Les aménagements hydrauliques consistent principalement en un confortement des ouvrages latéraux présents sur les deux branches du torrent (branches Est et Ouest présentées sur la carte cidessous), ainsi qu'en une reprise des deux ouvrages traversant présents dans la traversée du centre de vacances.

Descriptif sommaire du plan de gestion des matériaux :

Plage de dépôt existante de plaine Joux: La proposition de gestion retenue est celle basée sur le principe de fonctionnement actuel de la plage de dépôts. La plage de dépôts est sollicitée lorsque des matériaux provenant de phénomènes de lave et de charriage rompent les merlons du chenal, entraînant un déversement des matériaux qui se déposent dans l'espace en rive gauche. Des déversements peuvent également se produire en rive droite sur le même principe.

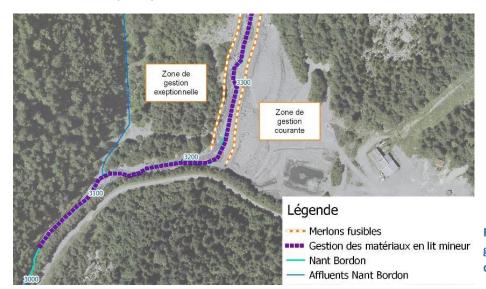


Figure 2 : Principes de gestion de la plage de dépôt de Plaine Joux

La fréquence d'intervention des opérations d'entretien dépend de la fréquence et de l'intensité des phénomènes et est donc délicate à évaluer sur ce type de torrent. Une intervention devra être réalisée dès lors qu'il sera nécessaire de remettre le système dans son état de fonctionnement (exemple rupture du merlon). Le niveau du fond devra être rétabli comme à l'état initial. La capacité maximale de la plage de dépôt en rive gauche, a été évaluée à environ 50 000 m3. Il est prévu de trier les matériaux avant évacuation et réutilisation / réinjection des sédiments.

■ Plage de dépôts existante de la branche Ouest : Elle est bordée en rive droite par un merlon de matériaux puis par une digue en enrochement. Pour conserver la capacité actuelle d'environ 13 000 m3, avec laquelle les revanches sont suffisantes, des opérations de curage peuvent s'avérer nécessaires en cas de dépôts après la survenue d'évènements torrentiels.

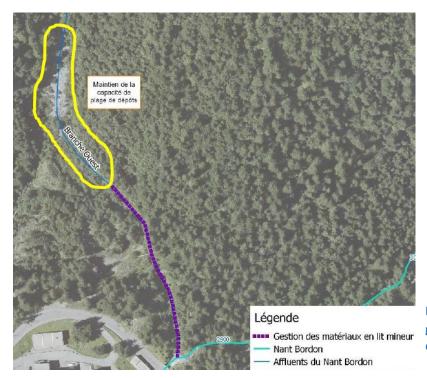


Figure 3 : Principes de gestion de la plage de dépôt de la branche ouest

La plage de dépôts de Guébriant: Elle permet de réceptionner les matériaux en provenance du Nant Bordon (branches Est et Ouest). La capacité actuelle de la plage de dépôts (d'environ 1500 m3) paraît suffisante pour gérer un évènement centennal, sans pour autant disposer d'une revanche importante. Ainsi, l'arrivée consécutive de deux évènements de crue pourrait saturer la plage de dépôts. Le lit mineur du torrent, dans la traversée du centre de Guébriant, peut également subir un engravement résiduel. Dans ce cas, considérant la présence d'enjeux à proximité directe du lit, un curage du lit pour restaurer le gabarit hydraulique du torrent sur ce secteur est proposé.

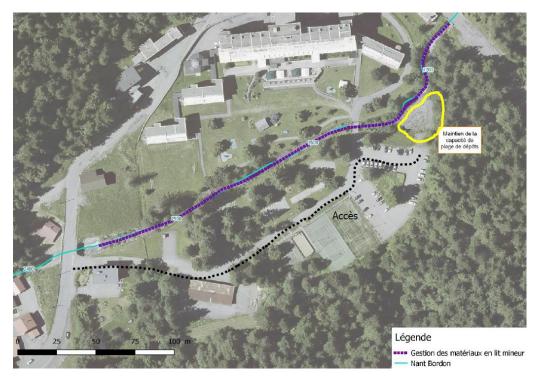


Figure 4 : Principes de gestion dans le centre vacance de Gébriant

Afin de conserver la pleine capacité de la plage de dépôts et du lit mineur dans ce secteur sensible à enjeux, des curages réguliers sont nécessaires. La fréquence d'intervention est toutefois difficile à prévoir car dépendante des phénomènes de crue et de charriage correspondant à des épisodes ponctuels et relativement violents.

Plage de la RD 13: L'enjeu de ce secteur est à la fois la protection de la route, mais aussi la régulation des matériaux solides afin de ne pas aggraver la déstabilisation du tronçon aval juste avant sa confluence avec l'Arve (forte érosion du lit, glissement de terrain...).



Figure 5 : Plage de dépôt de la RD13

Il est ainsi prévu d'adapter la gestion de cette plage de 30 000 m3 et de modifier l'ouvrage de sortie pour éviter les obstructions trop fréquentes qui stoppent quasiment tout transport solide vers l'aval. Cet élargissement correspond à la suppression de 3 poutres verticales consécutives. Cette ouverture n'engendrerait pas de conséquences pour la RD13. Cette nouvelle configuration de l'ouvrage sera mise en œuvre et évaluée. En fonction du retour d'expérience suite à plusieurs évènements de crue, un réajustement pourra être envisagé (suppression de poutres supplémentaires par exemple). En outre il s'agira d'aménager un chenal des écoulements liquides assez rectiligne depuis le seuil en amont jusqu'à l'ouvrage de sortie. La pente de ce chenal pourrait être relativement prononcée afin de favoriser le transport solide en conditions normales. Cet aménagement n'est pas destiné à être pérenne. Lors de crues courantes à exceptionnelles, l'ensemble des écoulements sera désorganisé et la plage de dépôt sera sollicitée. Il s'agira alors de remettre en œuvre l'aménagement dans le cadre des travaux de curage de la plage. Il sera nécessaire d'observer et de vérifier que l'apport de charriage supplémentaire dû à ce chenal préférentiel ne crée pas de dépôts problématiques en aval.

Note : Devenir des matériaux de curage

Pour le devenir des matériaux extraits, deux solutions sont envisageables. Il s'agit de la revalorisation des matériaux dans le BTP (solution principale) et de la réinjection dans le lit en aval (solution plus ponctuelle et selon les opportunités). Le dossier pointe l'intérêt de la réinjection pour les tronçons en déficit du Nant Bordon et de l'Arve, mais il insiste sur les difficultés techniques posées par cette réinjection : manque d'accès, quantités de matériaux limitées au regard des volumes extraits, stockage possible des matériaux réinjectés en queue

de retenue de l'Abbaye, impacts écologiques potentiels négatifs des opérations de réinjection, transport par camion nécessaire pour déposer les matériaux dans les secteurs intéressants, coût de ce type d'opération pour le maître d'ouvrage. En raison de ces difficultés d'ordres techniques, économiques et environnementales, la réinjection de matériaux dans le lit ne n'est envisagée que ponctuellement, pour des quantités relativement faibles, et selon les opportunités techniques et financières. En particulier dans les secteurs du Nant Bordon en forte incision, le SM3A considère comme intéressant de disposer dans le lit des matériaux grossiers de manière à freiner ce phénomène.

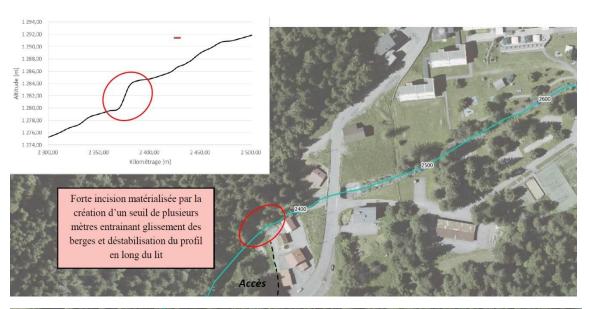
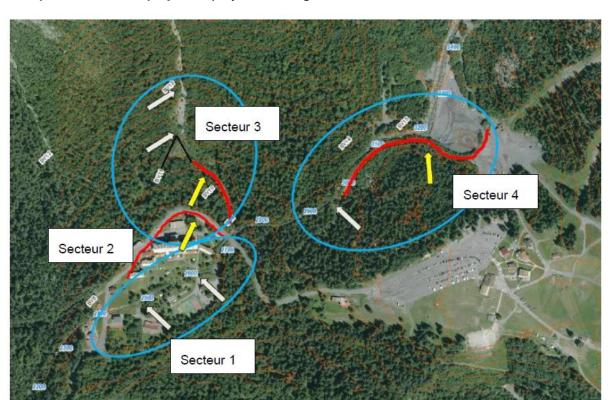




Figure 6 : Zones d'incision du Nant Bordon identifiées (aval Guébriant et amont confluence avec l'Arve) pouvant faire l'objet de réinjection ponctuelles dans le cadre du plan de gestion.

Le plan de gestion proposé envisage sur l'ensemble du Nant Bordon des extractions allant de 0 à 13 000 m3 en intervention courante, dans le cas de phénomènes torrentiels de faible intensité, à plus de 110 000 m3 en intervention rare à exceptionnelle, dans le cas de phénomènes de forte intensité. Le volume des matériaux éventuellement réinjectés ne sont pas estimés.



Descriptif sommaire du projet : Le projet d'aménagement se décline 4 secteurs, à savoir :

Figure 7 : Localisation des aménagements du secteur Plaine Joux - Guébriant

Les aménagements hydrauliques du site de Guébriant / Plaine Joux sont décomposés en 4 secteurs :

 Secteur 1 – Traversée du centre de Guébriant : recalibrage du lit et des ouvrages de franchissement

Les aménagements dans la traversée du Guébriant visent à recalibrer le lit et les ouvrages de franchissement afin d'assurer le transit des écoulements liquides pour une période de retour de 100 ans.

Secteur 2 - mur de protection en bordure du CD94 : reprise du mur

Sur ce secteur, l'intervention sera limitée à l'entretien du mur existant (rejointement) et la reprise intégrale des batardeaux amovibles.

Secteur 3 - Branche Ouest

Les aménagements sur la Branche Ouest consistent en une démolition de la digue en place et création d'une nouvelle digue dans le prolongement de l'ouvrage paravalanche. La nouvelle

digue aura un tracé légèrement modifié pour élargir la section du talweg. L'idée globale est donc d'avoir un niveau de protection homogène de la digue et de modifier le tracé pour avoir un lit mineur bien plus large et d'éviter de fragiliser la digue avec un positionnement dans le sens des écoulements.

Secteur 4 - Branche Est.

Ce secteur 4 comprend le secteur de la plage de dépôt de Plaine Joux jusqu'à la branche Ouest. Les aménagements sur ce site consistent en :

- la construction d'un merlon fusible autour du lac gris,
- le confortement de la digue existante dès la sortie de la plage de dépôt,
- et la création d'une nouvelle digue éloignée du lit mineur réutilisant la proéminence topographique du terrain naturel.

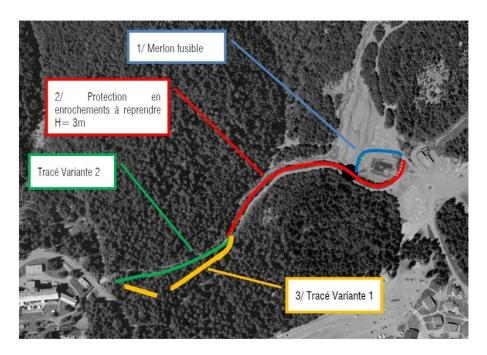


Figure 8 : Aménagements de la branche Est du projet

Coût estimatif de l'opération : 842 622.81 € HT, co-financés par le SM3A, l'Etat dans le cadre du programme contre les inondations PAPI, et le CD74

3- Analyse du projet au regard des dispositions du PAGD et du règlement du SAGE

Cet avis s'appuie sur les dispositions du SAGE, en particulier relatives aux risques, à la continuité écologique et aux milieux qui constituent les principaux enjeux du dossier. Il est à noter que le projet ne propose pas d'analyse de sa compatibilité avec le projet de SAGE, dont l'approbation est prévue au premier semestre 2018.

3-1 Analyse des impacts sur la protection contre les risques

Des débordements sont notés dans la traversée du centre de vacances de Guébriant (accompagnés de boues) impactant la face Nord des bâtiments et les terrains bordant le Nant Bordon (principalement les terrains de sport côté rive gauche). Ces écoulements proviennent de débordements multiples :

- de rive droite de la branche Ouest (ravine rejoignant le Nant Bordon en amont du pont départemental de Guébriant) (en 1980 et 1989),
- de débordements directs du chenal dans la traversée du centre (en 1987, avant le recalibrage d'ouvrages et du chenal en 1988-89),
- de divagations et débordements dans la forêt en amont de Guébriant rejoignant la route départementale (en 1992),
- et de submersion du pont de Guébriant (1992) avant son recalibrage.

D'autres débordements ont été relevés plus en aval avec submersion de la RD13. Ces débordements et les dégâts associés sont antérieurs au recalibrage du pont et de l'aménagement de la plage de dépôts.

D'importantes évolutions morphologiques se sont produites lors des évènements majeurs : dépôts d'importantes quantités de matériaux (lac Gris et RD13), approfondissements du lit (captage des Ceners : 7 m en 1992 ; chemin du Lac Vert : 3 m en 1983 suivi de la destruction progressive de 50 m de voie non reconstruite, au moins 4 m en 1992 ; 3 m en 2005 en aval du pont des Soupirs).

Les ouvrages de franchissement ont aussi été l'objet d'affouillements, principalement en aval des coursiers ou de seuils. On peut noter : pont de Guébriant, pont Franco, pont des Soupirs, pont communal du captage, chemin du lac Vert, ... Les aménagements rentrent donc dans le cadre d'un projet global de protection contre les crues du Nant Bordon.

En outre sans la gestion des apports solides excédentaires, le fonctionnement actuel du torrent (naturel et anthropique) peut menacer la sécurité des biens et des personnes. Un laisser-faire induirait des phénomènes pouvant mettre en péril des infrastructures et des lieux de résidence : comblement du lit, divagations et débordements, ...

Compte tenu de sa finalité première de protection, de son contexte de tête de bassin versant à fort aléa torrentiel et présentant des enjeux importants, le projet contribue aux dispositions du SAGE RISQ-7 « Protéger les personnes et les biens existants au travers de nouveaux aménagements de protection », RISQ-9 « Entretenir et améliorer la gestion des ouvrages existants », et RISQ-10 « Gérer le déficit ou l'excédent de matériaux solides », reprises par la Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI).

3-2 Analyse des impacts sur la continuité écologique

Le plan de gestion des matériaux solides et le recours au curage sur le Nant Bordon est justifié par le déséquilibre global du transport solide constaté sur le bassin versant et son artificialisation. En effet, l'alternance de secteurs à forte pente et de secteurs de replat génère des discontinuités du charriage, qui se manifestent alternativement par de fortes incisions du lit, puis par le dépôt de pratiquement l'intégralité des matériaux transportés.

La plage de dépôts amont de Plaine Joux permet ainsi de gérer les matériaux qui ne peuvent transiter jusqu'en aval de Guébriant. Celle de la RD13, permet de gérer les matériaux qui pourraient difficilement transiter sur le replat en aval jusqu'au dernier ressaut de la confluence avec l'Arve.

Le fonctionnement du torrent ne permet pas une fourniture importante de matériaux à l'Arve, en situation de déficit sédimentaire à sa sortie des gorges. Une incertitude existe sur le volume moyen produit par le torrent : Une étude de transport solide réalisée en 2000 par SOGREAH et reprise dans l'étude hydromorphologie du SAGE, mentionne un volume moyen annuel apporté à l'Arve d'environ 2000 m3. L'étude des aménagements du Nant Bordon juge ce chiffrage élevé au regard de la configuration et du fonctionnement du cours d'eau. Il n'en reste pas moins que ces apports sont faibles en l'état actuel du cours d'eau.

La modification du fonctionnement de la plage de dépôt de la RD13, avec son ouverture de l'ouvrage de sortie et la réalisation d'un chenal central, est susceptible d'améliorer les conditions de transit vers l'aval, sous réserve que les matériaux ne se déposent pas tous immédiatement en sortie de la plage. En outre, même si les volumes de matériaux susceptibles d'être réinjectés sont inférieurs à l'ensemble des volumes de matériaux extraits du torrent, et que les protocoles restent à définir, des réinjections sont envisagées en 2 sites.

Compte tenu du fonctionnement actuel du torrent, des caractéristiques des aménagements et des réinjections ponctuelles envisagées, le projet ne présente pas d'incidence négative sur le transport solide actuel du Nant Bordon et vers l'Arve. Pour cette raison, La CLE estime le projet, réalisé dans un contexte de tête de bassin torrentielle à forts enjeux, compatible avec les dispositions du SAGE RIV-3 « Préserver la continuité écologique en cours d'eau » et RIV-6 « Etudier conjointement le transport solide et le risque inondation, pour préciser la faisabilité d'une augmentation du transit sédimentaire sur l'Arve et sur le Giffre ».

3-3 Analyse des impacts sur la faune aquatique et sur les milieux

Les enjeux biologiques spécifiques associés au torrent et aux milieux humides, et sur lesquels le projet a un impact, sont limités. Aucune zone humide ne sera impactée directement ou indirectement par le projet.

Effets	Туре	Période d'application	Evaluation de l'impact	Mesures	Effets résiduels
Destruction des habitats forestiers par coupe des arbres pour la création des digues secteur 3 et 4	Direct	Permanente	Très fort	MR2 – Revégétalisation des zones terrassées MR3 - Méthode retenue pour le défrichement MS1 – Encadrement de chantier	Modérés
Terrassements de la digue existante secteur 4 = suppression d'habitat d'aulnaie blanche	Direct	Permanente	Très fort	MR2 – Revégétalisation des zones terrassées MR7 – Arasement du merlon en rive droite du Nant Bordon (Branche Est) MS1 – Encadrement de chantier	Modérés
Altération ou dégradation des habitats via la poussière soulevée par les engins de chantier (4x4 pour amener les équipes, apports matériels pour la construction, évacuation des troncs abattus)	Direct	Temporaire	Fort	MR4 – Réduction des poussières MR5 – Plan de circulation et de stationnement	Modérés
Destruction de pieds de Buxbaumie verte par la fréquentation du sous bois par les ouvriers	Direct	Permanente	Très Fort	ME1 - Mise en défens des espèces floristiques protégées durant le chantier MR3 - Méthode retenue pour le défrichement MS1 – Encadrement de chantier	Faibles
Altération ou dégradation de pieds de Buxbaumie verte via la poussière soulevée par les engins de chantier (4x4 pour amener les équipes, apports matériels pour la construction, évacuation des troncs abattus)	Direct	Permanent	Fort	MR4 – Réduction des poussières MR5 – Plan de circulation et de stationnement MS1 – Encadrement de chantier	Modérés
Destruction de nid et de juvéniles situés dans la zone de projet lors du chantier	Direct	Temporaire	Fort	MR1 – Calendrier de chantier	Modérés
Dérangement et abandon de juvéniles situés proches de la zone de projet lors du chantier	Direct	Temporaire	Fort	MR1 – Calendrier de chantier	Modérés
Dérangement de la Chouette de Tengmalm, du Pic noir et de la Chevêchette d'Europe en phase chantier (bruit et présence des engins et des personnels)	Direct	Temporaire	Très fort	MR1 – Calendrier de chantier MR3 - Méthode retenue pour le défrichement	Modérés

Dérangement en phase chantier (bruit et présence des engins et des personnels) d'oiseaux du cortège des boisements	Direct	Temporaire	Très fort	MR1 – Calendrier de chantier MR3 - Méthode retenue pour le défrichement	Modérés
Déplacement de la faune du fait des nuisances	Indirect	Permanent /Temporaire	Fort	MR1 – Calendrier de chantier	Modérés
Destruction d'habitat d'aulnaie favorable au Tarin des Aulnes et Mésange nonnette	Direct	Permanent	Fort	MR2 – Revégétalisation des zones terrassées MR7 – Arasement du merlon en rive droite du Nant Bordon (Branche Est) MS1 – Encadrement de chantier	Modérés
Dérangement du Tarin des Aulnes et Mésange nonnette en phase chantier (bruit et présence des engins et des personnels)	Direct	Temporaire	Très fort	MR1 – Calendrier de chantier	Modérés
Destruction d'individu d'oiseaux du cortège des taillis	Direct	Temporaire	Très fort	MR1 – Calendrier de chantier	Modérés
Dérangement du Moineau domestique	Direct	Temporaire	Très fort	MR1 – Calendrier de chantier	Modérés
Destruction d'habitat favorable à la Couleuvre à collier	Direct	Permanent	Très fort	MR6 – Continuité hydrique et protection contre le risque de pollution en MES MR2 – Revégétalisation des zones terrassées MR8 – Mesures favorables aux reptiles et Amphibiens MS1 – Encadrement de chantier MS2 – Suivi pluriannuel des Hibernaculums et mares	Modérés
Destruction d'habitat favorable au Crapaud commun	Direct	Permanent	Très fort	MR6 – Continuité hydrique et protection contre le risque de pollution en MES MR8 – Mesures favorables aux reptiles et Amphibiens MS1 – Encadrement de chantier MS2 – Suivi pluriannuel des Hibernaculums et mares	Modérés

Figure 9 : Impacts biologiques du projet et effet des mesures d'évitement-réduction-compensation (ERC) proposées

Pour ces raisons le projet est estimé compatible avec les dispositions du SAGE RIV-8 « Préserver la faune aquatique des cours d'eau, en particulier les espèces patrimoniales, les espèces protégées et les populations fonctionnelles », RIV-9 « Préserver la faune et la flore inféodée aux cours d'eau et à leurs espaces riverains », ZH-2 « Préserver les zones humides »

Il est cependant rappelé que le SAGE présente une disposition RIV-7 « Pérenniser et étendre les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux, et lutter contre l'expansion des plantes invasives », disposition de mise en compatibilité qui a pour objectif la lutte contre le développement d'espèces végétales exotiques envahissantes et qui vise les nouveaux IOTA au titre des rubriques 3.1.10, 3.1.2.0, 3.1.3.0, 3.1.4.0, 3.1.5.0, 3.2.1.0, 3.2.2.0, 3.2.3.0, 3.2.5.0, 3.2.6.0, 3.2.7.0, 3.3.1.0, 5.2.2.0, 5.2.3.0 de la nomenclature « loi sur l'eau » de l'article R214-1 du code de l'environnement, soumises à autorisation ou à déclaration.

Le dossier ne présente pas de mesures de lutte contre la dissémination des plantes invasives. Ces mesures devront être intégrées dans l'arrêté préfectoral d'autorisation pour que celui-ci soit compatible avec la disposition RIV-7 du SAGE. La CLE recommande que la période de suivi post-travaux et, si besoin, d'élimination des invasives s'étende sur une période au minimum de 3 ans.

4- Conclusion : Avis de la CLE

La CLE émet un avis favorable au projet de sécurisation hydraulique et de plan de gestion des matériaux solides du Nant Bordon dans la mesure où :

- il participe à la mise en œuvre du volet risque du SAGE au titre de la protection des personnes et des biens et à la gestion des matériaux solide;
- il ne porte pas atteinte à la continuité du transport solide sur l'Arve.

La CLE rappelle également la nécessité d'inscrire dans l'arrêté d'autorisation les modalités de lutte contre l'expansion des plantes invasives que prévoira le chantier. La CLE souhaite que le suivi post-travaux soit mis en œuvre sur une durée au minimum de 3 ans et donne lieu à la suppression des plantes invasives si nécessaire.

Le Président,

Martial SADDIER



SAGE ARVE - SM3A - 300 Chemin des Prés Moulin - 74800 Saint-Pierre-en-Faucigny Tél. : 04 50 25 60 14 - Fax : 04 50 25 67 30 - sm3a@riviere-arve