

HYDRO ALPES

Mission Appui Technique
Bâtiment PH2 – Etage 3 et 4
134 rue de l'étang
38950 SAINT MARTIN LE VINOUX

**Monsieur le Président de l'Autorité
environnementale**

Ministère de la Transition Ecologique et de
la cohésion des territoires
Inspection Générale de l'Environnement et
du Développement Durable
Autorité Environnementale

92055 LA DEFENSE CEDEX

Interlocuteur : Florent BAUD - florent.baud@edf.fr – 06 12 23 28 06

Objet : Recours gracieux sollicitant le retrait de la décision du 18 novembre 2022 de l'Autorité Environnementale, après examen au cas par cas, soumettant à une évaluation environnementale le projet d'augmentation de puissance de l'aménagement hydroélectrique de Gavet sur la Romanche par l'ajout d'un troisième groupe de turbinage.

Par Lettre Recommandée avec Accusé de Réception.

Saint Martin le Vinoux, le 13 janvier 2023.

Monsieur le Président,

Par sa décision F-084-22-C-0127 du 18 novembre 2022, l'Autorité Environnementale a soumis à évaluation environnementale¹ le projet d'EDF Hydro d'augmentation de puissance de l'aménagement hydroélectrique de Gavet sur la Romanche (département de l'Isère) par l'ajout d'un troisième groupe de turbinage, déclaré dans le cadre de l'article L.511-6-1 du code de l'énergie.

Cette décision est motivée par une insuffisance d'informations et/ou d'études portant sur les principaux points suivants :

- les incidences sur le milieu aquatique induites par la mise en transparence de l'ouvrage pendant l'arrêt de chute sur l'hydrologie à l'aval de l'usine, la morphologie du cours d'eau et la continuité écologique,
- les incidences de la limitation de la fréquence et de l'intensité des déversements au barrage sur des périodes différenciées sur l'année,
- le faible échantillon de données (2013-2017) présentés,
- le contexte de changement climatique et de réduction de la ressource,
- l'incidence sur le transport solide dans le tronçon court-circuité de la limitation de la fréquence et de l'intensité des déversements notamment pour les matériaux les plus fins et sur la modification de la dynamique sédimentaire (sédimentation et transport solide) et morphologique,
- les travaux concernant les liaisons HTA et HTB et le contexte de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie,
- les incidences cumulées entre les centrales hydroélectriques en série sur la Romanche et la question de démodulation éventuelle des éclusées.

Par la présente, EDF Hydro forme un recours gracieux pour solliciter le retrait de cette décision valant obligation de réaliser une évaluation environnementale pour ce projet.

¹ Visant plus précisément une mise à jour. « Les objectifs spécifiques poursuivis par cette actualisation visant à compléter et préciser l'évaluation environnementale du projet ».

Selon notre analyse, ce projet permet d'augmenter la production hydroélectrique de l'aménagement existant de Gavet (9 m³/s, 22 MW et 25 GWh/an supplémentaires) sans présenter d'incidence notable sur l'environnement et sur la santé humaine que ce soit durant la phase travaux comme durant la phase d'exploitation.

Vous trouverez, ci-dessous, les compléments que nous pouvons apporter par rapport au dossier initial permettant de lever les motifs retenus dans votre décision.

En substance, il convient de relever que :

- L'ajout d'un troisième groupe pour augmenter le débit maximum turbinable ne modifie pas (i) le fonctionnement de l'aménagement hydroélectrique de Gavet au fil de l'eau (ie sans capacité de stockage – l'aménagement ne fonctionne pas par éclusée), (ii) les débits amont qui restent indépendants, (iii) les débits à l'aval de l'aménagement, et donc (iv) le fonctionnement de l'aménagement hydroélectrique de Péage de Vizille situé à l'aval immédiat.
- L'incidence potentielle du fonctionnement de l'aménagement sur le cours d'eau porte uniquement sur les débits dans le tronçon court-circuité entre le barrage de Livet et la centrale de Gavet dans lequel se produira une réduction de la fréquence et de l'intensité des déversements.
- Cette réduction de la fréquence et de l'intensité des déversements ne dégradera pas la qualité des milieux aquatiques.
- De même, le transit sédimentaire ne sera pas modifié puisqu'il se réalise essentiellement lorsque les débits sont significativement supérieurs aux débits d'équipement, actuel et futur, principalement pendant les chasses et les mises en transparence en période de crue, qui seront réalisées aux mêmes périodes, aux mêmes fréquences et dans les mêmes conditions qu'actuellement.
- Les projections des évolutions futures de l'hydrologie et des débits entrants, du fait du changement climatique notamment, ne modifient pas ces conclusions. Avec ou sans le troisième groupe, si le débit entrant était amené à diminuer, la production hydroélectrique serait diminuée proportionnellement ainsi que les déversements au barrage de Livet sans que le débit réservé ne soit modifié dans le tronçon court-circuité.
- L'arrêt avec mise en transparence de deux mois nécessaire pour le raccordement du troisième groupe à sa conduite forcée, pendant lequel le débit total de la Romanche s'écoulera dans le tronçon court-circuité ne modifiera ni le fonctionnement hydrologique à l'aval de la centrale de Gavet (le débit entrant reste égal au débit sortant), ni la continuité écologique (le barrage de Livet ne constituera pas un obstacle à la circulation piscicole et sédimentaire), ni la morphologie du tronçon (la morphologie n'évolue qu'avec des débits importants de type crue morphogène).
- Le raccordement du nouveau groupe au réseau 63 kV de RTE pour l'évacuation de son énergie ne nécessite pas de travaux en dehors de la centrale souterraine de Gavet, les lignes existantes étant compatibles avec l'augmentation de la puissance prévue.

Une note technique, ci-jointe, développe ces éléments, présente les données utiles en démontrant de manière plus détaillée l'absence d'incidences environnementales et humaines notables du projet.

Enfin, les incidences du projet de surpuissance étant estimées faibles, voire légèrement favorables, et se limitant strictement au tronçon court-circuité, une actualisation de l'étude d'impact initiale, éventuellement étendue pour apprécier l'incidence à l'échelle de la chaîne hydroélectrique de la Romanche, ne fera pas apparaître d'élément supplémentaire autre que ceux déjà identifiés, ni d'effet global cumulatif.

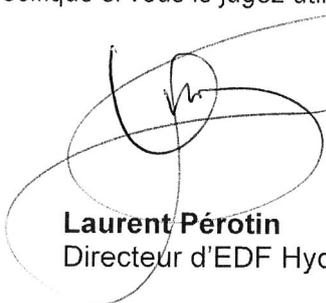
Même si le troisième groupe sera un élément constitutif de la centrale de Gavet, sa construction reste une opération de faible ampleur à l'échelle de la vallée et des aménagements existants, aux sens hydrologique et hydromorphologique notamment, autant pour l'exécution des travaux, sans impact sur l'environnement, que pour son exploitation. Elle ne remet donc pas en cause les incidences globales du projet initial motivant l'actualisation de l'étude d'impact initiale. En conséquence, cette actualisation ne semble pas justifiée.

Par conséquent, ces éléments complémentaires apportés permettent de lever tous les motifs retenus par la décision visée en objet et démontrent que le projet de surpuissance de Gavet n'est pas susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement et sur la santé humaine au sens des articles L.122-1 et suivants du code de l'environnement.

C'est pourquoi nous vous demandons de bien vouloir prendre en compte ces éléments complémentaires en substituant une nouvelle décision dispensant le projet d'une évaluation environnementale.

Nous vous souhaitons bonne réception de ces éléments et restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie de bien vouloir agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma haute considération, et me tiens à votre disposition pour une réunion spécifique si vous le jugez utile ou nécessaire.



Laurent Pérotin
Directeur d'EDF Hydro Alpes

Pièce jointe : note technique « Compléments techniques apportés à l'Autorité Environnementale dans le cadre du recours formulé par EDF Hydro Alpes suite à la décision du 18 novembre 2022 ».

AMÉNAGEMENT HYDROÉLECTRIQUE DE GAVET

Aménagement concédé à EDF par décret n°2010-1967 du 29 décembre 2010,
avec une échéance fixée au 31 décembre 2070

DÉCLARATION D'AUGMENTATION DE PUISSANCE DE LA CONCESSION DE GAVET

Article L511-6-1 du code de l'Energie

**Compléments techniques apportés à l'Autorité Environnementale
dans le cadre du recours formulé par EDF Hydro Alpes suite à la décision du
18 novembre 2022.**

Cette note est jointe au courrier formulant ce recours.

Le 13 janvier 2023

Table des matières

1.	PRECISIONS SUR LE FONCTIONNEMENT DE L'AMENAGEMENT	2
2.	REDUCTION DE LA FREQUENCE ET DE L'INTENSITE DES DEVERSEMENTS AU BARRAGE DE LIVET	3
3.	TRANSPORT SOLIDE.....	5
4.	HYDROLOGIE DANS UN CONTEXTE DE CHANGEMENT CLIMATIQUE	6
5.	INCIDENCES SUR LE MILIEU AQUATIQUE DE L'ARRET DE CHUTE.....	8
5.1	SUR L'HYDROLOGIE A L'AVAL DE L'USINE.....	8
5.2	SUR LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU	8
5.3	SUR LA CONTINUITE ECOLOGIQUE ET MILIEUX AQUATIQUES.....	8
6.	LIAISONS 63 KV.....	9
7.	CONTEXTE DE LA PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ENERGIE	9
8.	INTERACTIONS AVEC LES CENTRALES HYDROELECTRIQUES A L'ECHELLE DE LA VALLEE – INCIDENCES GLOBALES.....	10

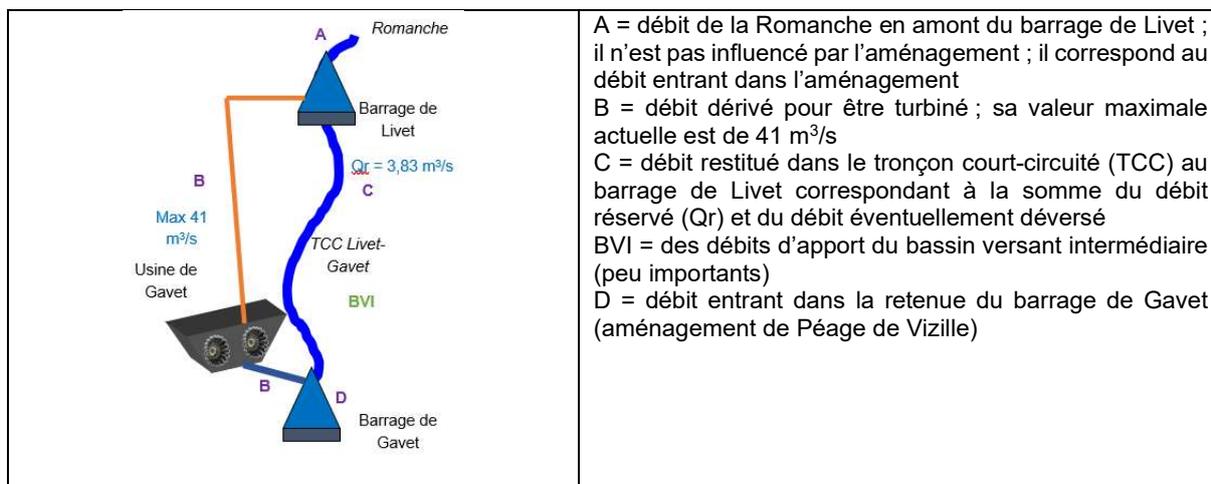
1. PRECISIONS SUR LE FONCTIONNEMENT DE L'AMENAGEMENT

En préalable, les éléments suivants concernant le fonctionnement de l'aménagement complètent ceux fournis au §1.1 de la note d'incidence environnementale - pièce C (annexe 4 du dossier) et au §5 du courrier du 17/10/2022 d'EDF en réponse à vos questions.

L'aménagement de Gavet s'est substitué aux anciens ouvrages de Moyenne Romanche dont la déconstruction est en cours (les 5 barrages seront totalement déconstruits en juin 2023).

Les principaux débits caractéristiques de la Romanche au niveau de l'aménagement de Gavet sont les suivants : le débit d'étiage quinquennal (QMNA5) égal à 12,1 m³/s, le module égal à 38,3 m³/s, le débit de crue décennale à 400 m³/s.

L'aménagement de Gavet fonctionne au fil de l'eau, sans capacité de stockage et sans écluse. Il peut être schématisé par la figure suivante.



Le barrage de Livet sert à dériver les eaux de la Romanche vers l'usine souterraine de Gavet jusqu'à un débit maximum de 41 m³/s actuellement, pour y être turbinées par 2 groupes.

La restitution des eaux à l'aval de l'usine se fait directement dans la retenue du barrage de Gavet (aménagement de Péage de Vizille). Le tronçon court circuité de la Romanche fait 11,8 km de long. En période de basses eaux, il est alimenté par un débit réservé (Qr) de 3,83 m³/s auquel s'ajoute les apports du bassin versant intermédiaire (BVI).

Ainsi en fonctionnement établi, quelle que soit la situation hydrologique amont, le débit sortant de l'aménagement est égal au débit entrant augmenté des débits d'apport du bassin versant intermédiaire, soit $D = B + C + BVI = A + BVI$.

L'augmentation du débit maximum turbinable (B) proposée dans le projet de surpuissance à 50 m³/s ne modifie pas cette situation. Ni le débit entrant, ni le débit sortant ne sont modifiés. Seul le débit dans le tronçon court-circuité change du fait que le déversement au barrage de Livet intervient pour des débits entrants plus importants, à partir de 53,83 m³/s au lieu de 44,83 m³/s actuellement.

En conséquence, le périmètre d'étude et d'analyse d'incidence a été défini au périmètre d'influence du projet soit entre le barrage de Livet et le barrage de Gavet, ce qui correspond au tronçon court-circuité.

2. REDUCTION DE LA FREQUENCE ET DE L'INTENSITE DES DEVERSEMENTS AU BARRAGE DE LIVET

Rappel de la décision

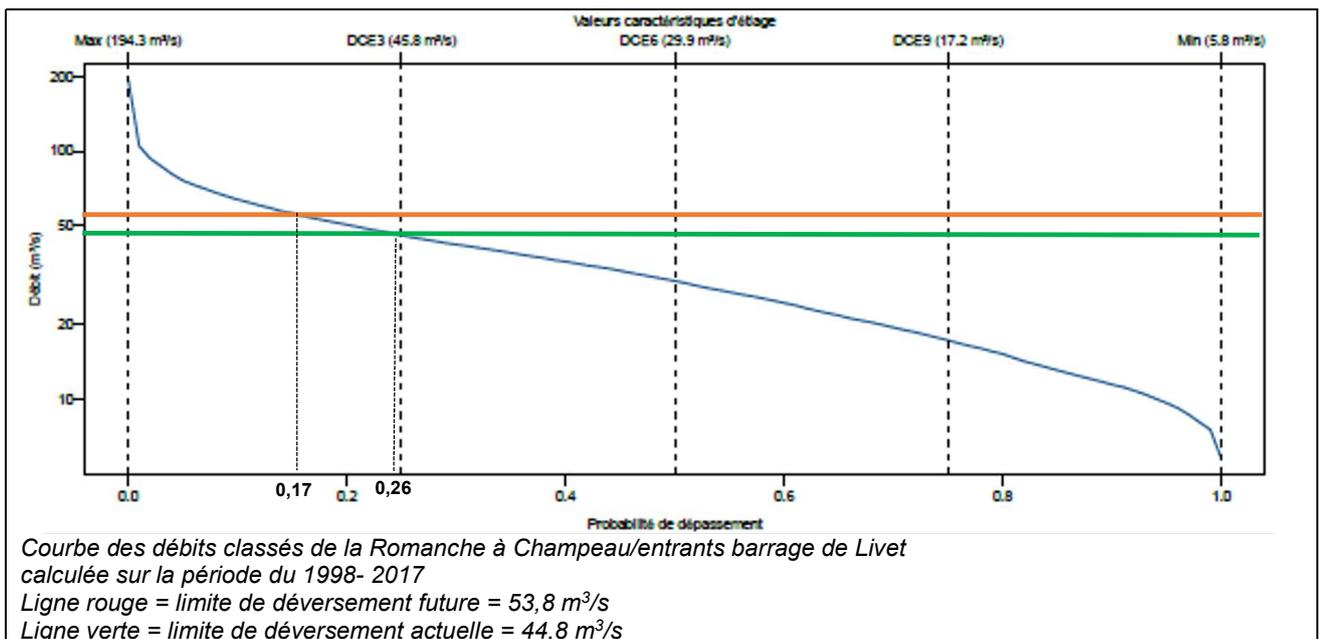
Page 3/6 : « L'exploitation du troisième groupe limiterait selon le dossier la fréquence et l'intensité des déversements au barrage et dans le TCC Les incidences sur ces périodes différenciées restent dès lors à préciser ».

Page 4/6 : « Ces raisonnements sont par ailleurs fondés sur un faible échantillon de données de 2013-2017 ».

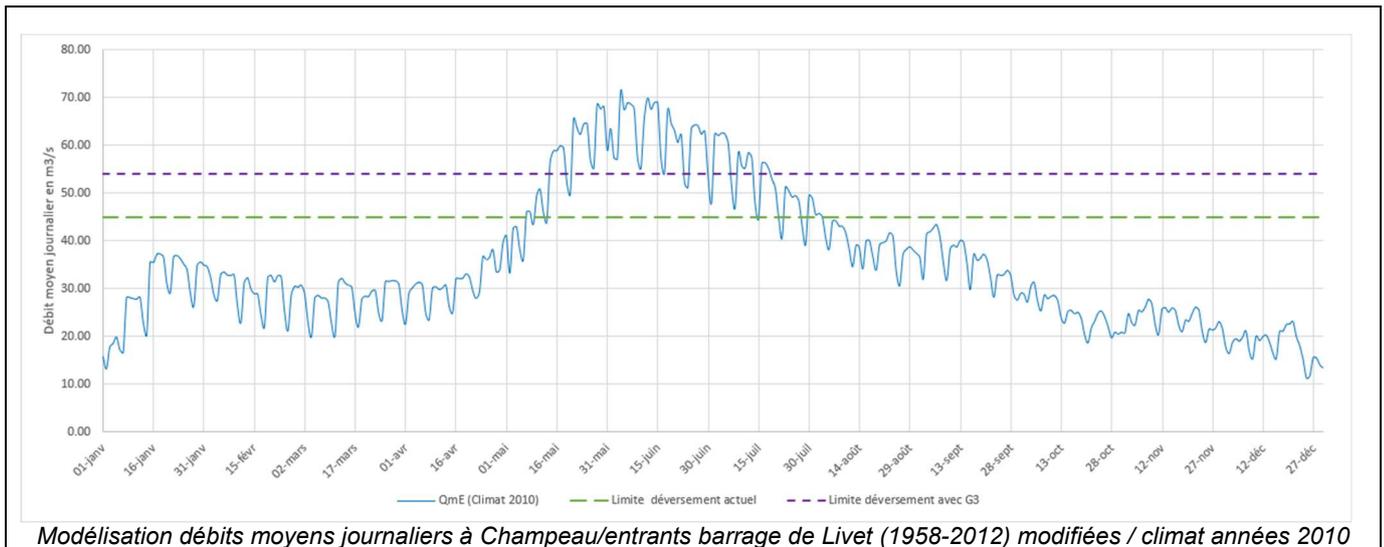
L'augmentation du débit turbinable de $9 \text{ m}^3/\text{s}$ induit une diminution de la fréquence de déversement dans le tronçon court-circuité au barrage de Livet par rapport à son exploitation actuelle. Sur la base d'une hydrologie récente observée, cette réduction est estimée à environ 50 jours/an, principalement sur les périodes de septembre à mars. En période de hautes eaux d'avril à août et plus particulièrement en juin, cet effet est moindre, le débit entrant étant suffisamment important pour que des déversements continuent de se produire, seul le débit déversé est alors réduit.

L'analyse de l'incidence du projet est réalisée par comparaison entre la situation actuelle et la situation après réalisation du projet.

Sur la période 1998-2017 (la période des 20 dernières années, plus courte, permet de quantifier les grandeurs statistiques d'intérêt en climat actuel), la courbe des débits classés établie permet de définir les fréquences pour chaque période d'exploitation concernée, l'hiver étant la période des étiages.



Le graphique ci-dessous représente les débits entrants moyens journaliers dans l'aménagement de Gavet, modélisés sur la base des séries hydrologiques disponibles de 1958 à 2012 et modifiés pour être représentatives du climat des années 2010.



Un tableau en ANNEXE 1 synthétise les modes de fonctionnement de l'aménagement en fonction du débit entrant après la réalisation du projet.

Les deux graphiques ci-dessus, montrent que :

1. Lorsque le débit entrant est inférieur à 44,83 m³/s, soit 74 % du temps, l'augmentation du débit turbinable n'a aucune incidence dans le tronçon court-circuité dont le débit reste égal au débit réservé ; cette situation correspond globalement à la période de basses eaux d'août à fin avril.
2. Lorsque le débit entrant est entre 44,83 et 53,83 m³/s, soit 9 % du temps, l'augmentation du débit turbinable supprime les déversements dans le tronçon court-circuité ; cette situation correspond à la période des eaux intermédiaires observée majoritairement en mai et en juillet.

La diminution des déversements pendant ces périodes sensibles pour la faune piscicole (jeunes stades des espèces piscicoles cibles) est **favorable aux écosystèmes aquatiques du fait de la limitation des variations de débit dans le tronçon court circuité.**

3. Lorsque le débit entrant est supérieur à 53,83 m³/s, soit 17 % du temps, l'augmentation du débit turbinable réduit le débit déversé. En comparaison avec la situation actuelle, les déversements seront toujours présents mais d'intensité moindre.

Cette situation correspond à la période des moyennes à hautes eaux qui s'étend approximativement de mai à juillet. Ces périodes de fonctionnement ont un effet **neutre à légèrement favorable sur les écosystèmes aquatiques du fait de la limitation des variations de débit.**

D'autre part, la réduction de l'intensité de ces déversés à cette période ne modifie pas la dynamique sédimentaire de ce tronçon de la Romanche, comme on le verra au paragraphe ci-après.

Ce complément d'analyse confirme que le projet, tout en réduisant la fréquence et l'intensité des déversements, ne dégrade pas la qualité des milieux aquatiques du tronçon court-circuité sur lequel il a une incidence globalement neutre voire légèrement favorable.

3. TRANSPORT SOLIDE

Rappel de la décision

Page 4/6 : « Même si le dossier affirme que l'opération n'engage aucune incidence sur le transport solide, la limitation de l'intensité et de la fréquence des déversements au barrage pourrait notamment induire une réduction du transport solide au sein du TCC, notamment pour les matériaux les plus fins. La modification de la dynamique sédimentaire (sédimentation et transport solide) et morphologique, en particulier du TCC, reste à documenter, le dossier indiquant l'absence d'étude sur ces points ».

Les éléments suivants complètent le paragraphe 2.3.2 de la note d'incidence environnementale - pièce C (annexe 4 du dossier) concernant la typologie physique de la Romanche et le transport solide. Pour rappel, le paragraphe 3.1.2.2 de cette même note analyse quant à lui l'incidence de la période d'arrêt de chute sur cette thématique.

Le tronçon court-circuité est caractérisé par des faciès dominants lotiques de type radier-rapide et rapide, avec quelques cascades localisées. Cette morphologie n'est pas propice au dépôt de sédiment fins (matières en suspensions), constat par ailleurs accentué par les fortes pentes du secteur (2,7 % en moyenne).

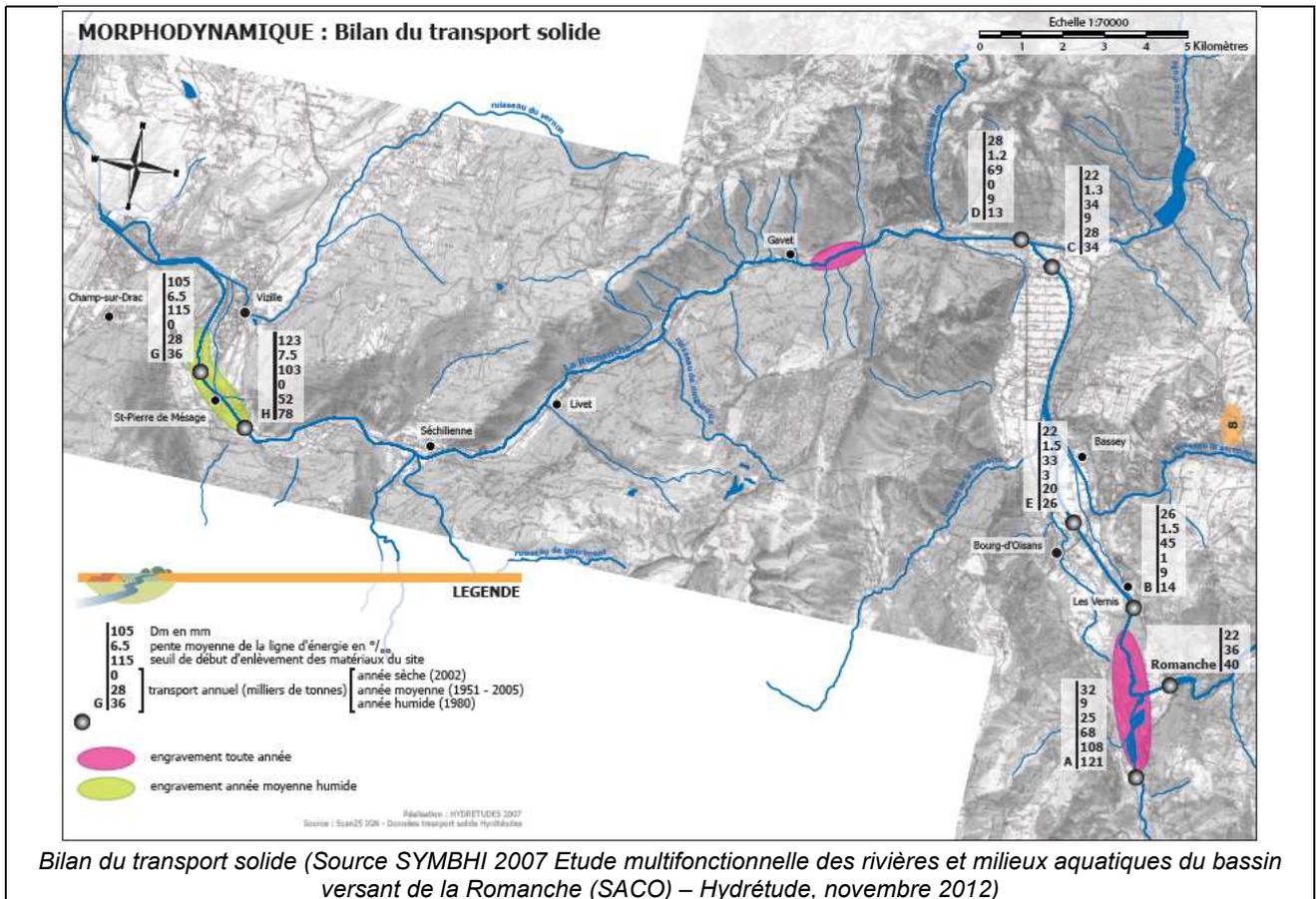
En rapport avec cette morphologie, le transit sédimentaire au niveau du barrage de Livet se fait essentiellement lors des débits importants pendant les chasses (à partir de 60 m³/s) et les mises en transparence du barrage de Livet en période de crue (à partir de 120 m³/s).

Cette analyse est confirmée par l'étude sur le transport solide de la Romanche réalisée par le SYMBHI (CD38) en 2007 (dans le cadre de l'élaboration du SAGE Drac-Romanche) qui met notamment en évidence que :

- le lit est constitué de gros blocs non mobilisables par le torrent,
- l'impact des anciens aménagements hydroélectriques (maintenant déconstruits et dont la configuration était comparable) sur la morphologie est évalué comme faible, d'autant que pour les débits de crue importants, les vannes étaient entièrement ouvertes.

La carte, ci-dessous, extraite de cette étude, présente le bilan du transport solide sur la Romanche.

En amont de l'aménagement, le seuil de début de mise en mouvement des matériaux a été calculé à 69 m³/s pour un diamètre moyen de 28 mm (graviers) et une pente moyenne de 0,12 % (station D) ; en aval, ce seuil monte à 103 m³/s pour un diamètre moyen de 123 mm (cailloux) et une pente moyenne de 0,75 % (station H). La largeur de la bande active est globalement identique sur ces 2 points (36 m).



En conclusion, à l'échelle de l'année, le barrage de Livet est transparent vis-à-vis du transport sédimentaire qui se fait essentiellement lors des forts débits, principalement pendant les chasses et les mises en transparence en période de crue, selon le même principe qu'en régime naturel, qui seront réalisées aux mêmes périodes, aux mêmes fréquences et dans les mêmes conditions qu'actuellement.

L'augmentation du débit turbiné de 9 m³/s réduira le débit dans le tronçon-courcourt d'une valeur faible comparée aux valeurs des débits morphogènes nécessaires à la dynamique sédimentaire de la Romanche sur ce secteur.

Concernant plus particulièrement les sédiments fins transportés en suspension, soit ils sont turbinés et rejetés à l'aval de l'usine, soit ils sont transportés à l'aval du barrage lors des déversements ; les vitesses dans le tronçon court-circuité sont trop élevées du fait de la forte pente pour qu'ils s'y déposent. Dans les deux cas, l'augmentation du débit turbiné n'a aucune incidence sur le transport des sédiments fins.

Un complément d'information sur le transport des sédiments fins est présenté en ANNEXE 2.

Ce complément d'analyse confirme que le projet n'a aucune incidence sur le transport sédimentaire dans le tronçon court-circuité.

4. HYDROLOGIE DANS UN CONTEXTE DE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Rappel de la décision

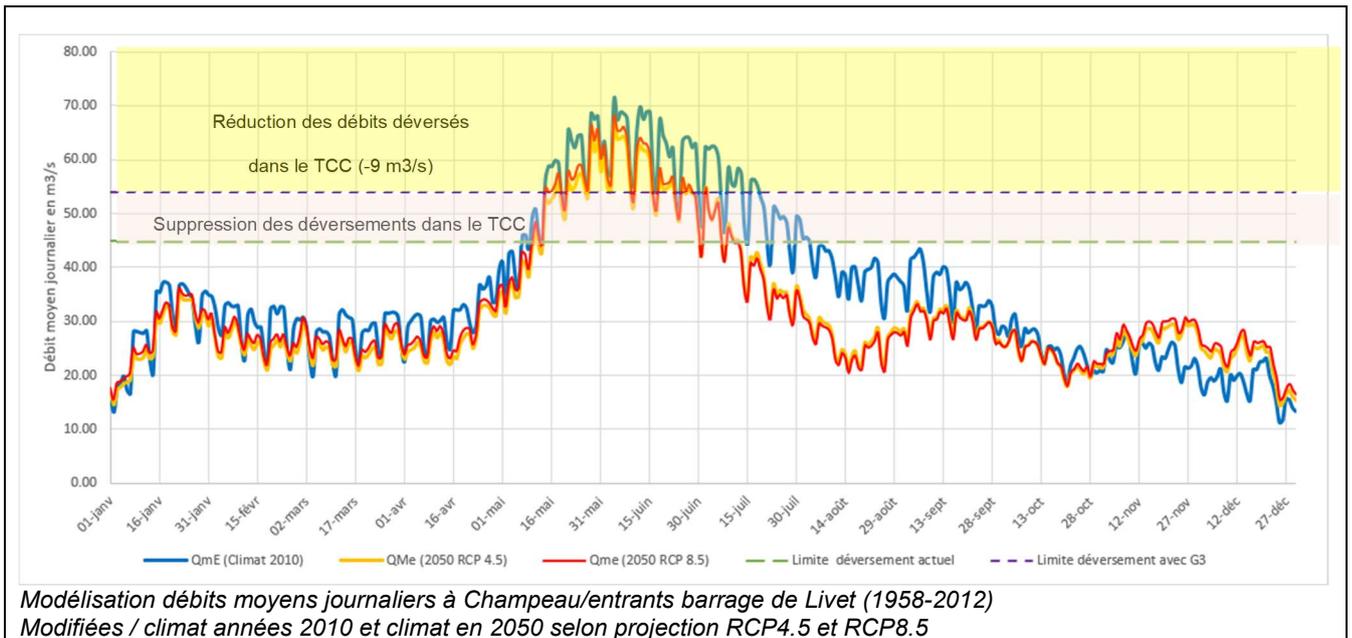
Page 4/6 : « Le contexte du changement climatique et de réduction de la ressource n'est pas suffisamment abordé ».

EDF a étudié l'évolution des débits de la Romanche en conséquence du changement climatique selon les hypothèses disponibles.

De manière générale, l'évolution future des débits entrants, du fait du changement climatique, ne modifiera pas le fonctionnement de l'aménagement ni les écoulements dans le tronçon court-circuité dans lequel de débit réservé sera maintenu.

Le graphique ci-dessous représente les débits entrants moyens journaliers dans l'aménagement de Gavet, modélisés sur la base des séries hydrologiques disponibles de 1958 à 2012, modifiés pour être représentatives du climat des années 2010 et modifiés selon les différents scénarios de référence de changement climatique en projection RCP4.5 (scénario médian) et RCP8.5 (scénario extrême) en 2050.

RCP : Representative Concentration Pathways soit trajectoire changement climatique du GIEC.



Ces données montrent que les débits évolueraient globalement peu. La période de hautes eaux pourrait être réduite et les débits seraient légèrement plus importants en fin d'automne. Globalement, les volumes seraient légèrement réduits de l'ordre de 10 % quel que soit le scénario RCP considéré.

Ces données montrent également que les périodes de hautes eaux ou d'étiage ne seraient pas sensiblement modifiées.

En complément, les graphiques équivalents pour l'année 2005, année sèche récente de référence et 2001, année humide récente de référence, sont présentés en ANNEXE 3. Ces graphiques ne modifient pas les conclusions.

Avec ou sans le troisième groupe, si le débit entrant était amené à diminuer, la production hydroélectrique serait diminuée proportionnellement ainsi que les déversements au barrage de Livet sans que le débit réservé ne soit modifié dans le tronçon court-circuité.

En conclusion, dans la limite des données disponibles actuellement, l'incidence du projet de surpuissance n'est pas modifiée de façon significative par le contexte de changement climatique.

5. INCIDENCES SUR LE MILIEU AQUATIQUE DE L'ARRÊT DE CHUTE

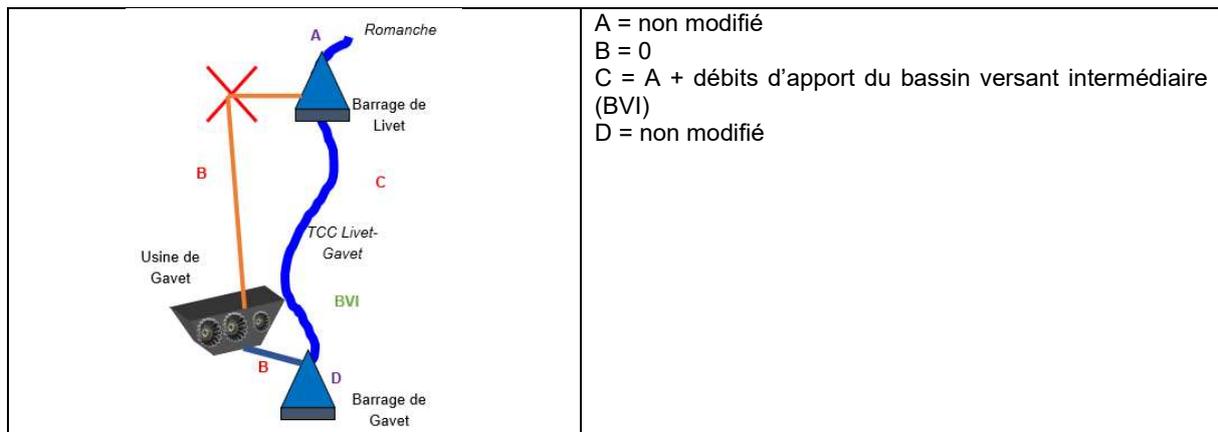
Rappel de la décision

Page 3/6 : « les incidences sur le milieu aquatique induites par la mise en transparence de l'ouvrage pendant l'arrêt de chute sont évalués comme faibles selon le dossier, sans démonstration apportée sur l'hydrologie à l'aval de l'usine, la morphologie du cours d'eau et la continuité écologique ».

Le raccordement du troisième groupe à sa conduite forcée dans l'usine nécessite un arrêt de chute avec mise en transparence du barrage de Livet pendant 2 mois.

La période de septembre et octobre est proposée à la suite d'une analyse prenant en compte différents critères comme l'hydrologie, la production d'électricité et l'impact sur les milieux aquatiques.

L'aménagement de Gavet en transparence peut être schématisé par la figure suivante.



5.1 SUR L'HYDROLOGIE A L'AVAL DE L'USINE

Dans ces conditions, le débit entrant dans l'aménagement de Livet est intégralement restitué dans le tronçon court-circuité (B=0), le débit sortant de l'aménagement de Gavet n'est donc pas modifié.

En conséquence, ni le débit entrant au barrage de Gavet (débit au point D), ni le fonctionnement de l'aménagement de Péage de Vizille ne sont modifiés. D'un point de vue hydrologique, la mise en transparence du barrage de Livet n'induit aucune modification hydrologique à l'aval de l'usine de Gavet.

5.2 SUR LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU

Comme cela a été décrit au §3, le transport sédimentaire pouvant impacter la morphologie du lit du cours d'eau se fait essentiellement lors des forts débits.

A l'échelle de l'année, le barrage de Livet est transparent vis-à-vis du transport sédimentaire qui se fait essentiellement lors des forts débits, principalement pendant les chasses et les mises en transparence en période de crue.

L'arrêt de chute pour réaliser les travaux, dont la durée sera de 2 mois, pendant lequel le barrage sera mis en transparence de la même façon que lors d'une chasse ou d'une crue ne modifiera donc pas cette situation, les débits morphogènes transitant de la même façon dans le tronçon court-circuité.

Ainsi, et quelle que soit la période choisie, la mise en transparence du barrage de Livet pendant les travaux, n'a pas d'incidence notable sur la morphologie du tronçon court-circuité.

5.3 SUR LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE ET MILIEUX AQUATIQUES

Pendant la mise en transparence du barrage de Livet, la Romanche retrouvera son écoulement naturel dans le tronçon court-circuité.

Les photos ci-dessous montrent la situation du barrage de Livet en transparence avec ses vannes complètement relevées.



*Barrage de Livet – En transparence – Vu de l’amont à gauche et vue de l’aval à droite
Avec un débit entre 40 et 50 m³/s – En avril 2017*

Les niveaux aval et amont sont très proches du fait de la faible pente de la Romanche dans ce secteur et à l’aval du barrage sur environ 500 m. La continuité écologique, piscicole et sédimentaire, est assurée dans les conditions de transparence.

Concernant le tronçon circuité, l’augmentation du débit en conséquence de la mise en transparence du barrage de Livet est favorable à la continuité écologique (hauteurs d’eau supérieures). Notamment, la rampe en enrochement pour la montaison piscicole des Clavaux, situées à environ 7 km en aval du barrage de Livet, reste fonctionnelle pour des débits moyens.

La période proposée pour l’arrêt de chute, septembre et octobre, est la moins pénalisante pour les écosystèmes aquatiques et pour les espèces cibles (truite et chabot) car positionnée en dehors des périodes de reproduction.

6. LIAISONS 63 KV

Rappel de la décision

Page 4/6 : « la nécessité de travaux sur les liaisons HTA et HTB n’est pas documentée [...] ».

Le raccordement du nouveau groupe au réseau 63 kV de RTE pour l’évacuation de son énergie ne nécessite pas de travaux en dehors de la centrale souterraine de Gavet. La liaison 63 kV existante entre la centrale de Gavet et le poste RTE de Péage de Vizille a été dimensionnée à sa construction pour la puissance du G2 et du G3 cumulés. Seuls des travaux de raccordement au poste EDF 63 kV dans la caverne de l’usine sont à réaliser donc sans aucune incidence externe.

Par ailleurs, EDF a engagé la procédure avec RTE pour définir les modalités techniques du raccordement et réserver la puissance d’évacuation par le réseau amont (à partir du poste de Péage de Vizille). Cela consiste à réserver la puissance nécessaire dans le S3REnR AURA géré par RTE. L’énergie produite par le G3 étant renouvelable, le projet est éligible au S3REnR, RTE a réservé cette puissance sur le réseau en contrepartie d’un financement par EDF. **RTE ne réalisera pas de travaux sur le réseau 63 kV pour établir ce raccordement.**

7. CONTEXTE DE LA PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L’ENERGIE

Rappel de la décision

Page 4/6 : « [...] le surplus d’énergie produite par l’opération n’est pas inscrit dans le contexte de la programmation pluriannuelle de l’énergie ».

Les objectifs de politique énergétique française, tels que définis notamment aux articles L.100-1 A et L.100-4 du code de l’énergie prévoient le développement des capacités d’énergie renouvelable,

notamment hydroélectriques qu'elles soient autorisées ou concédées, afin de répondre à l'urgence écologique et climatique.

L'actuelle Programmation Pluriannuelle de l'Energie adoptée par décret n° 2020-456 du 21 avril 2020, prévoit ainsi un développement de l'hydroélectricité à hauteur de + 900 MW à 1.200 GW d'ici 2028, qui devrait permettre une production supplémentaire de l'ordre de 3 à 4 TWh. Elle appelle notamment pour ce faire à « Optimiser la production et la flexibilité du parc hydroélectrique, notamment au-travers de suréquipements (...) »

Dans le cadre de la consultation nationale en cours en préparation de la future Loi de Programmation Energie Climat et de la PPE qui la déclinera, le développement de l'hydroélectricité, en particulier par la voie de l'optimisation des ouvrages existants est également proposé.

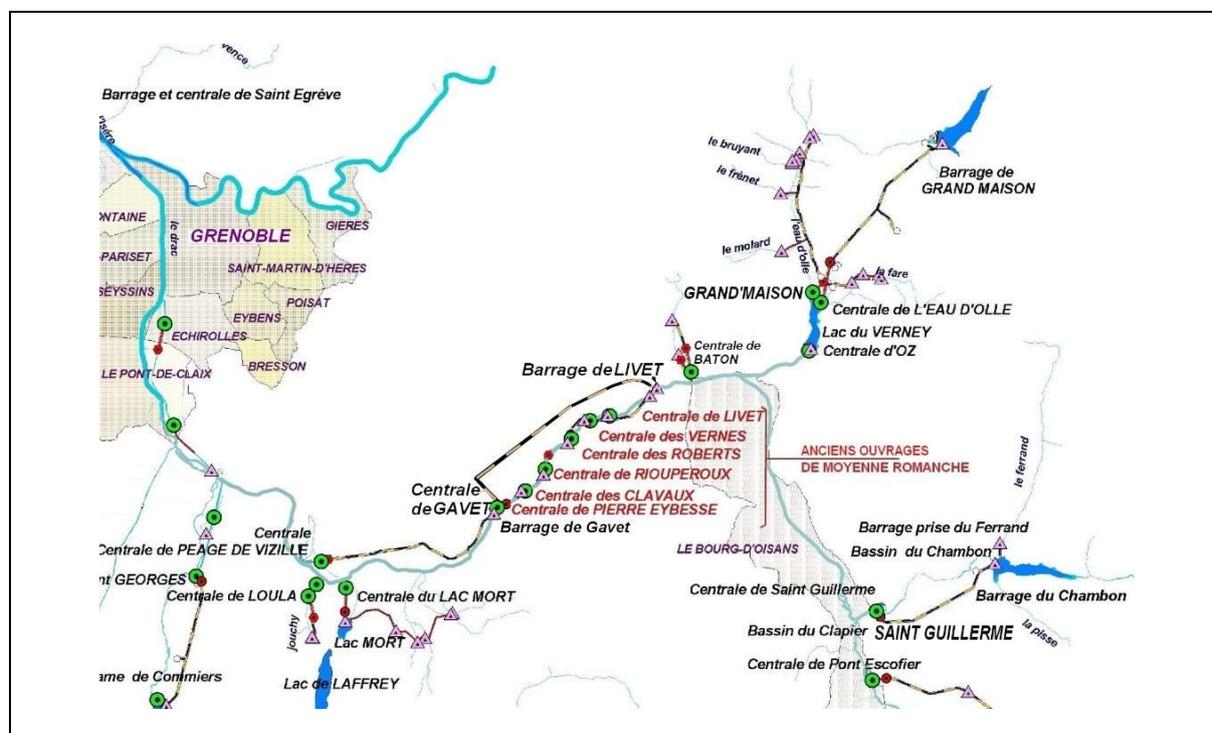
Le projet d'augmentation de puissance sur la concession hydroélectrique de Gavet répond qualitativement à ces objectifs de développement d'énergie hydroélectrique renouvelable et d'optimisation des ouvrages existants, il apportera une contribution utile et nécessaire à l'atteinte des objectifs quantitatifs de développement, et sa mise en service prévisionnelle s'inscrit bien dans le cadre temporel de la PPE.

8. INTERACTIONS AVEC LES CENTRALES HYDROELECTRIQUES A L'ECHELLE DE LA VALLEE – INCIDENCES GLOBALES

Rappel de la décision

Page 4/6 : « les incidences cumulées entre les centrales hydroélectriques en série sur la Romanche n'ont pas été estimées, la question de démodulation éventuelle des éclusées n'étant pas abordée ».

L'aménagement de Gavet, dont la carte ci-dessous permet de le situer dans la vallée, est implanté dans le secteur de la moyenne Romanche avec des aménagements hydroélectriques situés en amont ainsi qu'en aval (Péage de Vizille).



Les anciens aménagements de la moyenne Romanche, en rouge sur la carte ci-dessus, composés de 6 centrales, ont été remplacés par le nouvel aménagement de Gavet. Ils sont donc aujourd'hui hors exploitation. Leur déconstruction est en cours et n'ont aucune influence sur le fonctionnement de l'aménagement de Gavet et sur les écoulements de la Romanche.

Les aménagements hydroélectriques amont, qu'ils soient exploités par EDF ou par d'autres opérateurs, fonctionnent de façon totalement indépendante. Leur fonctionnement ne sera pas modifié par la construction du troisième groupe à Gavet. Le fonctionnement au fil de l'eau de l'aménagement de Gavet est actuellement indépendant de leur fonctionnement. Cette situation ne sera pas modifiée après l'ajout du troisième groupe.

Les aménagements amont exploités par EDF sont d'une puissance supérieure à celle de Gavet et sont pilotés depuis le centre de conduite de Lyon en fonction d'enjeux nationaux. Ils sont exploités dans le respect des conventions d'exploitations. L'arrivée du troisième groupe à Gavet ne modifie pas cette situation.

L'aménagement de Gavet ne fait pas d'écluse et son fonctionnement au fil d'eau ne permet pas de démodulation des éclusées réalisées par certains aménagements amont, situés à plus de 10 km.

Comme cela a été expliqué plus haut, en régime établi, le débit sortant de l'aménagement de Gavet est égal au débit entrant au barrage de Livet. Le fonctionnement de l'aménagement de Péage de Vizille situé à l'aval immédiat ne sera pas modifié, il est prévu pour s'adapter en temps réel au débit sortant de l'aménagement de Gavet qu'il soit turbiné ou qu'il transite par le tronçon court-circuité.

En conséquence, l'augmentation du débit turbiné de l'aménagement de Gavet par l'ajout d'un troisième groupe n'a pas d'effet sur les interactions avec les aménagements hydroélectriques amont ou aval.

ANNEXE 1

Tableau de synthèse des modes de fonctionnement de l'aménagement en fonction du débit entrant

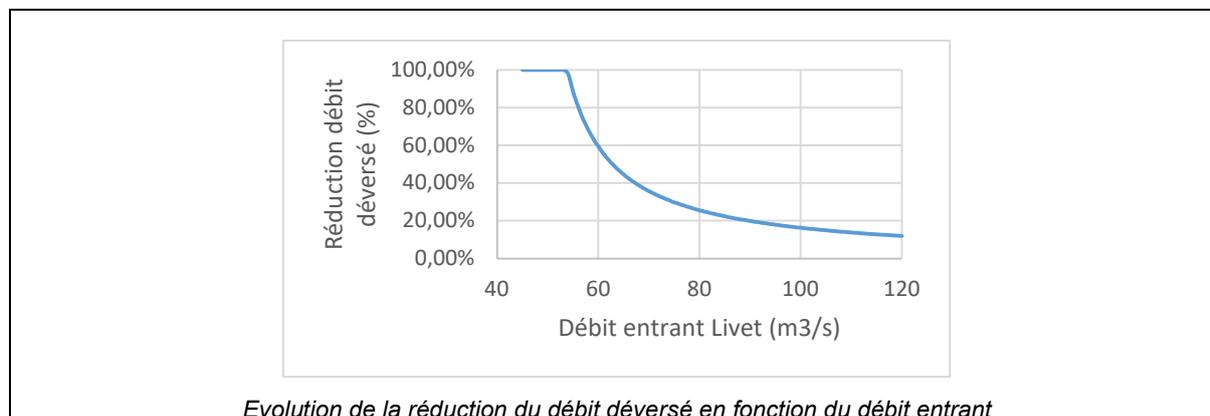
Pour rappel,

- le débit réservé est de 3,83 m³/s.
- le débit maximum turbinable actuel est de 41 m³/s
- le débit maximum turbinable futur est de 50 m³/s

Qe = débit entrant au barrage de Livet.

Valeur du débit entrant	Qe < 44,83 m ³ /s		44,83 m ³ /s < Qe < 53,83 m ³ /s		Qe > 53,83 m ³ /s	
	Actuelle	Avec G3	Actuelle	Avec G3	Actuelle	Avec G3
Débit dans le TCC	Qréservé	Qréservé	Qe - 41	Qréservé	Qe - 41	Qe - 50
Débit turbiné	Qe - Qréservé	Qe - Qréservé	41	Qe - Qréservé	41	50
Incidence du projet dans le TCC	Aucune – Le débit n'est pas modifié		Suppression des déversements		Le débit est réduit de 9 m³/s maxi.	
Fréquence	74 % du temps		9 % du temps		17 % du temps	
Saisons (selon le graphique du §2 avec les températures climat années 2010)	Basses eaux fin-juillet à début mai		Eaux intermédiaires Majoritairement début mai et juillet		Moyennes et hautes eaux De mai à juillet	

Lorsque le débit entrant est supérieur à 53,83 m³/s, soit 17 % du temps, l'augmentation du débit turbinable réduit le débit déversé dans le tronçon court-circuité dans des proportions qui se réduisent avec l'augmentation du débit comme la courbe ci-dessous le montre.

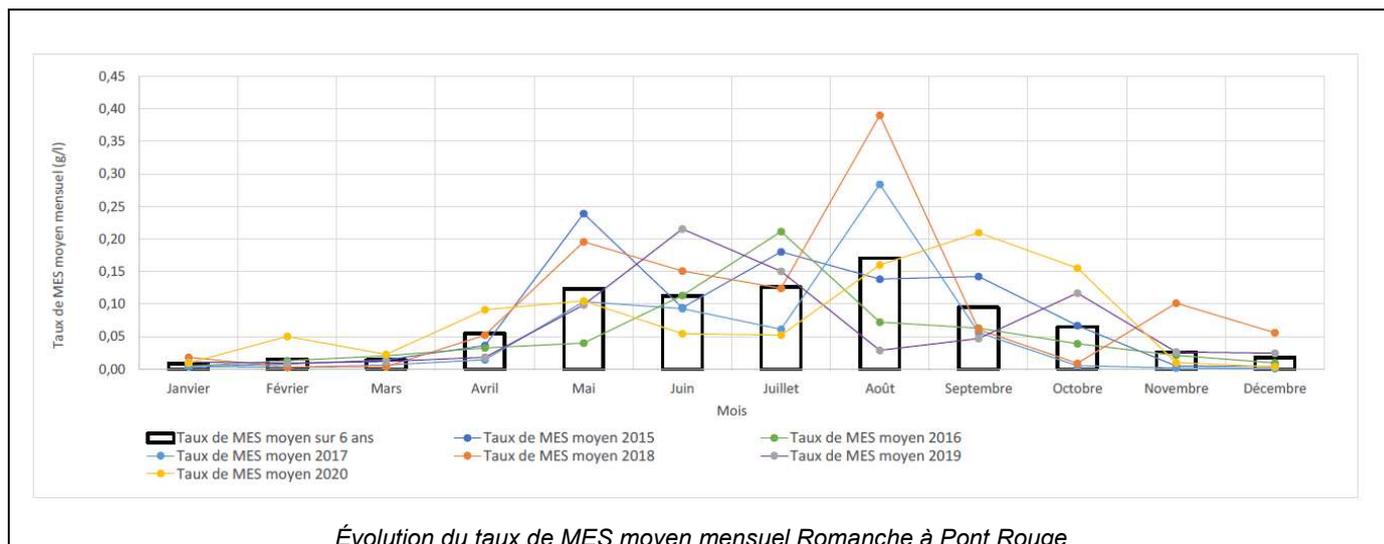


ANNEXE 2

Compléments d'information concernant les sédiments fins

EDF dispose, depuis 2015, d'une station de mesure de turbidité au lieu dit Pont Rouge sur la Romanche 4 km en amont du barrage de Livet. Elle permet d'évaluer les flux de sédiments fins.

Le graphique suivant présente les évolutions du taux de Matières En Suspension (MES) moyen mensuel sur la Romanche à Pont Rouge entre 2015 et 2020.



Sur la base des observations sur ce bassin versant et les bassins alentours, il est possible d'établir un régime théorique des teneurs en MES :

1. De décembre à février, le taux de MES est bas. En effet, sur cette période, les épisodes pluvieux sont souvent peu intenses, associés à des chutes de neige et le bassin versant est protégé en grande partie par le manteau neigeux. Il est à noter ponctuellement quelques hausses du taux de MES allant jusqu'à quelques dizaines de mg/l sur des épisodes pluvieux.
2. De mars à avril, le taux de MES est faible en moyenne mais celui-ci augmente progressivement et devient plus instable en cas d'épisode pluvieux. La fonte s'amorçant, le bassin versant devient plus sensible à l'érosion sur des épisodes pluvieux. Néanmoins, les débits étant encore faibles et les ondes de fusion peu marquées, le taux de MES augmente de manière très limitée à Pont Rouge.
3. De mai à août, on note des hausses importantes du taux de MES sur une à plusieurs journées consécutives parfois. Ces hausses sont liées soit à la fusion nivale ou glaciaire soit à des épisodes pluvieux soit à un mix des deux. Le taux de MES peut alors grimper à plusieurs g/l sur des pointes horaires.
4. De septembre à décembre, les épisodes de fort taux de MES se font plus rares. Néanmoins, les pluies de l'automne sont pourvoyeuses d'apports sédimentaires. Le taux de MES peut atteindre plusieurs centaines de mg/l en pointe.

Ainsi, les principaux événements pourvoyeurs de transport de sédiments fins correspondent aux événements hydrologiques importants.

Or l'analyse de l'incidence des déversements sur Gavet entre le fonctionnement actuel et celui du projet tend à démontrer que la fréquence des déversements est moins réduite entre mai et août. C'est également la période d'apport de MES le plus important. Par ailleurs plus le débit entrant dans l'ouvrage est important moins l'effet de limitation du débit déversé est important (figure 3).

Ainsi la perturbation potentielle sur le transit sédimentaire fin dans le tronçon court-circuité est limitée. Ce constat est également applicable sur des scénarios futures (intégration du changement climatique).

ANNEXE 3

Débites entrants aménagement de Gavet pour les années de référence 2005, « sèche » et 2001 « humide »

