

Préfecture de l'Isère

Consultation du public par voie électronique
du 10 juin au 10 septembre 2025

*DEMANDE D'AUTORISATION
ENVIRONNEMENTALE*

*CENTRALE HYDROELECTRIQUE FREDET-
BERGES*

AUGMENTATION DU DEBIT TURBINE



Rapport du commissaire enquêteur

Service instructeur : DDT Isère

Maîtrise d'ouvrage : GEG

TA E25000008/38 du 22/01/2025

Rapport remis le 22 septembre 2025

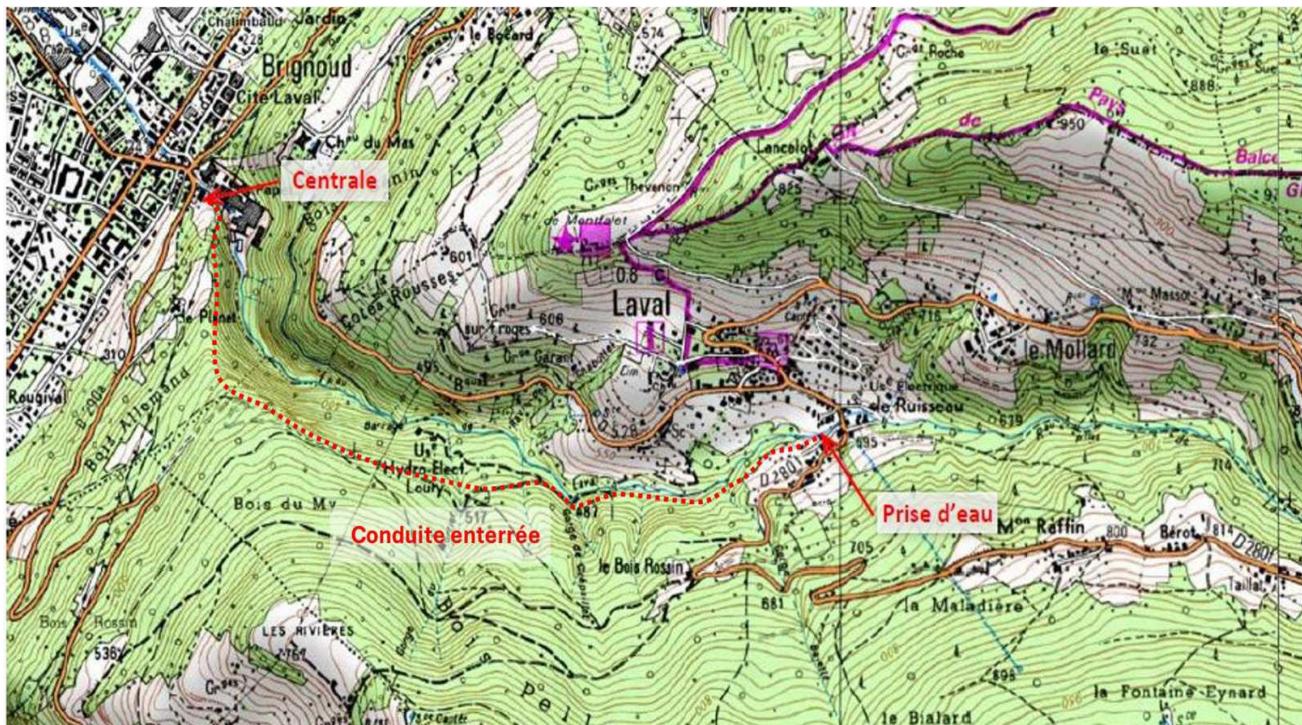
Le commissaire enquêteur : Marie France Bacuvier

Table des matières

1-Description du projet	3
1-1 Localisation	
1-2 La prise d'eau	
1-3 La conduite forcée	
1-4 La central de production	
1-5 Surveillance de l'installation	
2-Composition du dossier soumis à la consultation du public	6
3-Organisation de la CPVE	9
4- Modalités de recueil des observations du public	10
5- Prise de connaissance du projet par le public	10
6- Les personnes publiques consultées ou associées	10
Villard-Bonnot	
Laval en Belledonne	
ARS	
MRAE	
7-Les contributions	14
8- Synthèse	18

1-Description du projet

1.1 Localisation



La société hydroélectrique de Frédet-Bergès envisage l'augmentation de puissance de son aménagement existant, la centrale de Frédet-Bergès. Cet aménagement est situé sur les communes de Villard-Bonnot et de Laval-en-Belledonne dans le département de l'Isère (38) en région Auvergne Rhône Alpes.

Cet aménagement a été autorisé, sur la base d'une étude d'impact réalisée en 2010, pour une durée de 30 ans par l'arrêté préfectoral n°2011298-0032 du 25 octobre 2011 pour un débit d'équipement de 1 300 l/s et une puissance maximale brute de 4 292 KW.

Cet aménagement hydroélectrique a été mis en service en Février 2015 et comprend les ouvrages suivants :

- Une prise d'eau ;
- Une conduite forcée ;
- Une centrale de production avec divers équipements :
 - Bâtiment et ouvrage de restitution ;
 - Equipements hydromécaniques (turbine) ;
 - Equipements électriques (générateur, transformateur, armoires de régulation de commande et de puissance) ;
 - Raccordement au réseau.

1.2 La prise d'eau

Le barrage et la prise d'eau de l'aménagement actuel se trouvent à l'emplacement de l'ancien ouvrage de dérivation de l'aménagement dit de « Bas-Laval ». Le seuil de prise se trouve implanté

en contre bas de l'agglomération de Laval, à une vingtaine de mètres à l'aval du pont par lequel la RD 528 franchit le lit du ruisseau de Laval.

La prise d'eau a toutefois été modernisée et redimensionnée, avec une reprise intégrale du génie civil, de la vantellerie et des équipements électriques divers. Des passes à poisson ont également été mises en place. Le débit d'équipement de l'ouvrage est de 1,3 m³/s. La chute brute de l'aménagement est de 337 mètres.

De la rive droite à la rive gauche, l'ouvrage est constitué :

D'une passe à poissons de type « bassins », accolée au mur de droite qui constitue la berge, la largeur intérieure de la passe étant de 0,90 m,

- ✓ D'un déversoir de crues, de largeur 5 mètres, calé à la cote 584,45 m, principal « mur » formant la retenue de la prise d'eau,
- ✓ De deux vannes guillotine automatisées, évacuatrices des crues et de vidange de la retenue,
- ✓ D'une prise d'eau au travers d'ouvertures noyées dans le mur de gauche,
- ✓ D'un dessableur d'une longueur de 10 mètres environ, équipé de 3 vannes de chasse / dégravage,
- ✓ D'une grille de défeuillage, automatisée, en amont de cette grille, on retrouve la goulotte de dévalaison piscicole qui restitue au pied du seuil / déversoir de crues, et enfin de la chambre de mise en charge et du départ en conduite forcée (vannes de tête, survitesse).



1.3 La conduite forcée

La canalisation d'amenée, constituée par des viroles en tôle d'acier d'un diamètre de 800 mm, suit sur les 750 premiers mètres, le tracé de l'ancienne conduite de l'aménagement de Bas-Laval puis se prolonge sur 2 050 m en rive gauche de la vallée où elle longe d'abord un chemin forestier pour s'en dégager ensuite en suivant la croupe du terrain jusqu'au bâtiment de la centrale.

La longueur totale de la conduite d'amenée, posée dans la grande majorité de son tracé en tranchée remblayée, est d'environ 2 800 m.

A son arrivée à la centrale, la conduite est munie d'une vanne bypass et d'un déchargeur permettant de dériver les eaux dans le canal de restitution en cas de besoin et d'assurer l'alimentation en eau de la papeterie voisine. Par ailleurs un second piquage fermé par une vanne permet d'alimenter, en solution de secours momentanée en cas de problème au niveau de la prise d'eau, le réseau d'eau incendie de la papeterie.

La longueur du tronçon court circuité du Ruisseau de Laval est d'environ 2 400 m.

- 1.4 La centrale de production

Dans le bâtiment est installé le groupe turbine-alternateur, l'ensemble des équipements liés à son fonctionnement et l'ensemble de la partie HTA, contrôle/commande ainsi que tous les ouvrages annexes et les auxiliaires.

Le bâtiment de la centrale est situé sur la rive gauche du ruisseau de Laval, près de l'extrémité aval de la partie couverte du ruisseau, à hauteur d'un bâtiment industriel.

Les eaux turbinées sont restituées au ruisseau par l'intermédiaire d'un canal de fuite en béton de 1m x 1m et de 73 ml environ. Il rejoint le lit du cours d'eau à 248 m d'altitude dans la partie couverte permettant de reconstituer le débit naturel du cours d'eau en un endroit où les rejets des eaux usées de la papeterie trouveront un débit de dilution suffisant.

La centrale abrite un groupe composé d'une turbine Pelton à axe vertical à trois jets d'environ 3 550 kW tournant à 750 tours/minute et entraînant directement un alternateur de l'ordre de 4 500 kVA. Elle est équipée de l'appareillage électrique de sécurité habituel, et l'énergie électrique produite est évacuée sur le réseau de distribution local à partir du poste de transformation de la centrale.



La centrale a un fonctionnement dit « au fil de l'eau ». L'eau n'est pas stockée et l'électricité est produite au gré des débits du cours d'eau.

Le fonctionnement de la turbine est lié aux variations de la hauteur d'eau détectées par la sonde de niveau située dans la chambre de mise en charge : la régulation s'effectue par l'ouverture ou la fermeture de l'injecteur au niveau de la turbine. Dès que le niveau d'eau devient inférieur à la cote de la retenue, il y a fermeture de l'injecteur qui régulera le niveau d'eau à cette cote afin de maintenir le débit réservé. A l'inverse, si une hausse du niveau d'eau est détectée, l'injecteur s'ouvre. Si les débits naturels augmentent encore, ils s'écouleront par surverse.

1.5 Surveillance de l'installation

L'exploitation de la centrale hydroélectrique est assurée par GEG ENeR, en s'appuyant sur son équipe d'exploitation existante. L'équipe d'exploitation relève plusieurs fois par jour les paramètres d'exploitation de l'ensemble des ouvrages de l'aménagement à distance via l'automate de gestion de la centrale. Les paramètres suivis en détail quotidiennement sont notamment :

La puissance,
Le débit turbiné,
Les niveaux à la prise d'eau,
La pression dans la conduite forcée
Les températures et niveaux vibratoires des différents paliers,
...

Toute dérive non programmée est mise à jour dans les meilleurs délais, d'autant plus que des niveaux d'alerte sont programmés et intégrés dans l'automate de suivi de la centrale.

L'aménagement fait l'objet d'inspections périodiques systématiques au moins une fois par semaine et durant toute l'année. Ces inspections concernent l'ensemble des ouvrages de l'aménagement, à savoir la prise d'eau et la centrale. La conduite fait l'objet de contrôles systématiques au moins une fois par an.

La maintenance usuelle (graissage, serrage des boulons mécaniques et électriques...) est réalisée selon les règles de l'art et planifiée à l'avance par l'équipe d'exploitation.

La maintenance corrective non programmée (pannes) est effectuée par l'équipe d'exploitation qui dispose d'un stock de pièces suffisant, notamment pour les pièces faisant partie de la chaîne de sécurité (capteurs de pression, capteurs de niveaux, cartes automate...). Cette maintenance est prioritaire par rapport à la maintenance programmée et est donc effectuée dans des délais rapides.

Enfin, une astreinte 24h/24 est mise en place dans la continuité de celle existante sur les autres centrales du demandeur. En cas de message d'alerte, un technicien et un cadre d'astreinte sont mobilisés pour intervenir sur tout type de défaut. Les activités exploitation et maintenance sont auditées annuellement dans le cadre de la certification ISO 9001.

Lors des épisodes exceptionnels de hautes eaux, l'exploitant de la centrale hydroélectrique surveille le bon écoulement de l'eau et peut intervenir manuellement sur l'ouverture de la vanne en tête de conduite.

2-Composition du dossier soumis à la consultation du public

Le dossier est constitué de neuf pièces :

2-1-Plan de situation : deux cartes de localisation à deux échelles (non précisées)

2-2-Eléments graphiques : figurent dans l'étude d'impact

2-3-Libre disposition des terrains

2-4-Etude d'impact (réalisée par le bureau Gay environnement, 129 pages illustrées de 28 tableaux et 57 figures),

Il s'agit d'une étude d'impact environnemental pour l'augmentation de puissance de la centrale hydroélectrique Frédet-Bergès, située dans les communes de Villard-Bonnot et Laval-en-Belledonne, département de l'Isère. Voici les points principaux :

Objectif du projet

- Augmenter le débit d'équipement de 1 300 l/s à 1 625 l/s, augmentant la puissance maximale brute de 4 292 kW à 5 365 kW (+25%).

- Optimiser la production d'électricité renouvelable sans travaux en milieu naturel.

État actuel de l'environnement

- Milieu aquatique : Le ruisseau de Laval présente un bon état écologique, avec une faune piscicole fonctionnelle et des zones de reproduction. La qualité physico-chimique des eaux est bonne.
- Milieu terrestre : Secteur partiellement urbanisé, avec présence d'espèces protégées comme le cincle plongeur et la bergeronnette des ruisseaux. Quelques espèces végétales envahissantes sont recensées.
- Milieu humain : Zones urbanisées, avec activités industrielles, agricoles et touristiques. Aucun captage d'eau potable dans le tronçon court-circuité.

Impacts du projet

- Milieu aquatique : L'augmentation du débit turbiné réduit légèrement les surverses, mais maintient un bon état écologique. Les impacts sur la faune piscicole et invertébrée sont faibles.
- Milieu terrestre : Aucun impact significatif, car aucun travail n'est prévu.
- Milieu humain et paysage : Aucun impact sur les usages, la sécurité ou le paysage.

Mesures proposées

- Maintien de la continuité écologique et sédimentaire.
- Suivi post-modification pour évaluer les impacts sur le milieu aquatique et terrestre.
- Lâchers d'eau en cas d'absence de surverses pour préserver les zones de reproduction.

Conformité réglementaire

- Compatible avec le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, le SCoT de la région de Grenoble, et le PGRI Rhône-Méditerranée.
- Contribue aux objectifs de gestion durable de la ressource en eau et de production d'énergie renouvelable.

Conclusion

Le projet optimise un aménagement existant avec des impacts environnementaux faibles, tout en répondant aux objectifs de transition énergétique et adaptation au changement climatique.

2-5-Résumé non technique du projet : 20 pages

Projet d'Augmentation de Puissance Énergétique

Le projet vise à augmenter la production d'électricité renouvelable en modifiant le débit turbiné de la centrale hydroélectrique de Frédet-Bergès.

- Actuellement, le débit turbiné est de 1300 l/s, et le projet propose de l'augmenter à 1625 l/s.
- La puissance maximale brute passerait de 5 365 kW, représentant une augmentation inférieure à 25%.
- Aucuns travaux ne sont nécessaires pour cette modification.

Réglementation et Autorisation Environnementale

Le projet est soumis à une autorisation environnementale en raison de la modification substantielle du débit d'équipement.

- Conformément aux articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement, une étude d'impact est requise.
- Le projet dépasse le seuil de 4,5 MW, nécessitant une évaluation environnementale.

État Actuel de l'Environnement Naturel

Le ruisseau de Laval présente un environnement naturel riche et diversifié, avec des caractéristiques géologiques et hydrologiques spécifiques.

- Le bassin versant couvre environ 33 km², avec un climat montagnard et un régime hydrologique nivo-pluvial.
- La qualité physico-chimique des eaux est jugée « bonne » à « très bonne ».
- Les débits varient, avec un débit moyen annuel de 1 068 l/s et des hautes eaux en mai.

État Écologique et Biodiversité

Le ruisseau de Laval abrite une biodiversité aquatique et terrestre variée, avec des enjeux écologiques importants.

- La faune piscicole est dominée par la truite fario, avec des densités « très fortes » dans certaines stations.
- La qualité hydro biologique est généralement « bonne », bien que des altérations aient été observées en aval de la restitution.
- La présence de frayères effectives indique un bon potentiel de reproduction piscicole.

Enjeux Environnementaux et Impact du Projet

Les enjeux environnementaux liés au projet sont modérés à forts, avec des impacts limités sur le milieu naturel.

- Le débit réservé actuel est suffisant pour maintenir un bon état écologique.
- Les impacts sur la faune aquatique sont jugés très faibles, avec un maintien des conditions favorables pour les invertébrés et les poissons.
- Aucun impact significatif sur le milieu terrestre n'est anticipé, en raison de l'absence de travaux.

État Actuel du Milieu Humain et Paysage

Le projet se situe dans un contexte humain et paysager marqué par l'urbanisation et des activités industrielles.

- Les communes de Villard-Bonnot et Laval-en-Belledonne ont une population jeune, avec une économie axée sur le tourisme et l'industrie.
- La prise d'eau est intégrée dans un environnement urbanisé, avec peu de visibilité depuis les points de vue environnants.
- Aucun site inscrit ou classé n'est présent à proximité du projet, bien que la prise d'eau soit dans un périmètre de protection d'un monument historique.

Augmentation de Puissance et Changement Climatique

Le projet d'augmentation de puissance vise à adapter un aménagement existant aux prévisions de changement climatique.

- Le projet permettra de turbiner des débits plus importants en réponse à des précipitations hivernales plus fortes.
- L'augmentation de puissance prévue est d'environ 1 MW.
- Le débit d'équipement sera de 1 625 l/s, avec une modification de puissance de moins de 25%.

Incidence sur la Santé et Environnement

L'aménagement projeté n'a pas d'effets néfastes sur la santé des riverains.

- Aucun impact sur la santé des riverains n'est identifié.
- L'évaluation Natura 2000 n'est pas nécessaire car le projet est éloigné de tout site Natura 2000.

Analyse des Variantes et Choix du Projet

Le projet s'inscrit dans les politiques de transition énergétique et d'optimisation des aménagements existants.

- Le choix du projet évite la création d'un nouvel aménagement hydroélectrique.
- L'impact environnemental est faible et ne nécessite pas de travaux en milieu naturel.

Mesures d'Évitement et de Réduction

Des mesures spécifiques sont mises en place pour minimiser les impacts environnementaux.

- ME0 : Conception du projet pour éviter les impacts.
- MR1 : Maintien de la continuité écologique pour la montaison des poissons.
- MR2 : Maintien de la continuité sédimentaire et des débits pour la reproduction de la truite.

Suivi et Coûts des Mesures

Un suivi des mesures sera effectué pour évaluer l'impact sur les milieux aquatiques et terrestres.

- Coût de suivi : 8 000€ par an pour le milieu aquatique et 2 000€ pour le milieu terrestre.

- Suivi post-modification du débit d'équipement sera réalisé.

Impacts Résiduels du Projet

Les impacts résiduels sur l'environnement sont évalués après application des mesures correctives.

- Les impacts sont classés de nul à fort selon leur niveau d'enjeu.
- Les impacts résiduels sur le milieu aquatique sont généralement très faibles ou nuls.

Incidence Résiduelle sur le Milieu Naturel

Les incidences résiduelles sur le milieu naturel sont évaluées selon divers thèmes.

- Hydrologie : Niveau d'impact résiduel très faible.
- Faune piscicole : Impact nul sur la reproduction et la montaison.
- Espèces patrimoniales : Aucun impact résiduel.

Incidence Résiduelle sur le Milieu Humain

Le projet n'a pas d'incidences résiduelles sur le milieu humain ou le paysage.

- Aucun impact brut identifié sur l'environnement humain.
- Le paysage n'est pas affecté par le projet.

2-6-Principales caractéristiques du projet 11 pages : voir plus haut

2-7-Capacités techniques, financières et durée : 8 pages. Concerne GEG et non la centrale Frédet Bergès

2-8- Caractéristiques énergétiques : 2 pages

2-9-Sécurité hydraulique conduite forcée : 11 pages

En cours de consultation, quatre pièces ont été ajoutées : les avis des communes de Villard-Bonnot et Laval en Belledonne, l'avis de l'ARS et l'avis de la MRAE (voir plus loin)

3-Organisation de la consultation du public par voie électronique ((CPVE)

Cette procédure nouvelle concerne les projets dits d'industrie verte. Il s'agit conformément aux articles L181-10-1 du Code de l'environnement d'une consultation parallélisée d'une durée de trois mois.

En application des articles L214-1 et L 214_6 du Code de l'environnement le projet est soumis à Autorisation. La modification du débit d'équipement est soumise à évaluation environnementale et impose un dossier d'autorisation environnementale

J'ai été nommée par le Tribunal administratif de Grenoble pour cette consultation le 22 janvier 2025 (n°E2500008/38)

Entre cette date et les deux premières réunions avec la DDT et GEG, j'ai été à plusieurs reprises en contact par mail ou par téléphone avec Mme Ducrettet, et ses collègues, Mmes Destugue et Rondeau, et M Mirabel en charge du dossier chez GEG.

Lors de la réunion du 13 mai à la DDT, nous avons convenu des dates de la consultation, des réunions publiques et des trois permanences tenues à la mairie de Villard Bonnot et de Laval.

Les dates de la consultation : 10 juin-10 septembre 2025

Les réunions publiques : 18 juin et 27 août à 18h à la mairie de Villard-Bonnot

Les permanences : 19 juin, 14h-16h, 23 août, 10h-12h à la mairie de Villard Bonnot, 28 août 10h-12h à la mairie de Laval en Belledonne

Publication de l'avis dans deux journaux le 23 mai 2025

Visite du site le 3 juin avec M Mirabel

Dépôt d'un dossier papier à la mairie de Villard Bonnot le 3 juin, coté et paraphé le 5 par moi-même avec mise en place d'un cahier d'observations

Ouverture du registre numérique le 10 juin

4-Modalités de recueil des observations et propositions du public

Pendant la durée de la consultation, le dossier, susceptible d'être complété au fur et à mesure de cette procédure, était disponible sur le site internet et sur support papier, à la mairie de Villard-Bonnot.

Les observations et propositions du public pouvaient être, jusqu'au dernier jour de la consultation, transmises sur le site internet, adressées par courrier à la mairie de Villard Bonnot et reçues par la commissaire enquêtrice sous forme écrite ou orale lors de ses permanences aux lieux, jours et heures fixés ci-dessous :

- le jeudi 19 juin 2025, de 14h à 16h, à la mairie de Villard-Bonnot,
- le samedi 23 août 2025, de 10h à 12h, à la mairie de Villard-Bonnot,
- le jeudi 28 août 2025, de 9h à 11h, à la mairie de Laval-en-Belledonne.

Des renseignements pouvaient être pris auprès de la commissaire enquêtrice lors de des permanences, auprès des services instructeurs à l'adresse suivante :

dtt-se-organettespubliques@isere.gouv.fr

-Sur le registre papier ouvert à cet effet à Villard-Bonnot aux heures d'ouverture de la mairie

-Par courrier postal, avec pour objet « Consultation du public Aménagement Frédet-Bergès »
Adressé à Mme la commissaire enquêtrice (à la mairie de Villard-Bonnot : 20 boulevard Jules Ferry
38190 Villard-Bonnot)

-Sur le registre numérique <https://www.registredematerialise.fr/6319>

Toutes les observations, propositions et contre-propositions émises par le public avant la date et l'heure d'ouverture ou après la date et l'heure de fermeture de la CPVE n'étaient pas recevables.

5- Prise de connaissance du projet par le public

Le commissaire enquêteur a organisé une réunion publique à la mairie de Villard Bonnot le 18 juin animée par Guillaume Mirabel pour l'aspect technique du projet et le CE pour la procédure. Les participants ont pris connaissance du dispositif et pu poser des questions.

Huit personnes étaient présentes à cette première réunion publique. Le commissaire enquêteur les a accueillies et a laissé la parole à Guillaume Mirabel de GEG. La nouvelle procédure de consultation du public a ensuite été présentée. Deux questions ont été posées :

-Une question portait sur le bruit que pourrait occasionner l'augmentation du débit turbiné dans la centrale. M Mirabel a indiqué que des mesures avaient été faites et que le niveau de bruit ne serait pas supérieur à ce qu'il est aujourd'hui

-L'autre question concernait la mise en service de la centrale « augmentée ». Elle sera possible dès que le préfet aura donné son accord, probablement avant la fin de l'année 2025. La réunion a été close à 19h.

La seconde réunion publique, prévue le 27 août à 18h a été annulée faute de participants

2020 visiteurs uniques sont venus s'informer du projet sur le registre numérique.

6-Les personnes publiques associées ou consultées

6-1 Mairie de Villard Bonnot (déposé le 24/06)

Lors du conseil municipal du 24 juin 2025, la municipalité a approuvé le projet qui est d'augmenter la puissance de la centrale pour passer à un débit d'équipement de 1 625 1/s et une puissance brute de 5 363 KW, soit une augmentation inférieure à 25%.

Il indique qu'une consultation du public se déroulera du mardi 10 juin 2025 à 9 heures au mercredi 10 septembre 2025 à 17 heures, soit pendant trois mois. Un registre de consultation est disponible en mairie accompagné du dossier de demande d'autorisation.

Le Conseil Municipal, sur proposition de M. le Maire et après en avoir délibéré :

- ▶ **APPROUVE** le projet d'augmentation de la puissance de l'aménagement hydroélectrique de Frédet-Bergès.

Pas de remarques sur cette approbation

6-2 Mairie de Laval en Belledonne (déposé le 10/07)

Après en avoir délibéré, le conseil municipal émet un avis défavorable au projet tant que la réserve suivante n'est pas levée :

Que l'exploitant engage une nouvelle discussion avec la commune de Laval-en Belledonne afin de convenir d'une juste rémunération pour la mise à disposition du foncier occupé par la conduite forcée.

Quels sont les arguments ?

La commune de Laval-en-Belledonne est appelée à se prononcer sur la demande ' d'autorisation environnementale, pour l'augmentation de la puissance de la centrale Frédet Bergés.

Le projet est accueilli favorablement car l'impact environnemental est faible.

Mais le conseil municipal rappelle que la création de la centrale Frédet-Bergès s'est faite au détriment des intérêts de la commune. En effet, lors des phases de conception du projet, sous le mandat du maire Jean-Pierre Paganon, un projet de convention entre GEG (Société Hydroélectrique de Frédet-Bergès - SHFB) et la commune prévoyait une indemnisation substantielle en contrepartie du passage de la conduite forcée (dont une grande partie du tracé - 1 689 m - emprunte le chemin rural dit « de Villard-Bonnot », ce que ne mentionne pas le document d'enquête PJ n° 3, libre disposition des terrains). Par ailleurs, l'exploitation de la centrale de Loury, aujourd'hui démantelée, donnait lieu au versement d'une redevance à la commune.

Or, en 2011 puis en 2014, la Maire, Christine Joy, a signé une convention autorisant l'installation de la conduite forcée sans contrepartie financière pour la commune, hormis la réfection d'un pont utilisé pour son passage.

Il semble donc aujourd'hui légitime que la SHFB verse une redevance, par exemple indexée sur le chiffre d'affaires de l'exploitation, comme cela se pratique pour d'autres projets hydroélectriques de la commune (à titre d'exemple, actuellement, 11 % du chiffre d'affaires de la centrale des îles est reversé à la commune).

Réponse de GEG :

Le 28 février 2014, une convention de servitude de passage a été signée devant notaire avec la commune de LAVAL, concernant la parcelle A 228 et le chemin rural dit « de Villard Bonnot », sur une longueur de 1 689 mètres linéaires. En contrepartie de cette servitude, nous avons :

- *Pris en charge la réfection du Pont de la Planchette, situé sur la commune de Laval ;*
- *Versé une indemnité forfaitaire de 2 000 € à la commune ;*

Cédé une parcelle de 4 607 m² à la commune pour la somme symbolique de 1 €.

Cette convention a été discutée et validée par les élus municipaux en 2014. Nous ne comprenons donc

pas les raisons de sa remise en question aujourd'hui.

La demande d'une renégociation de la convention semble tout à fait pertinente. Elle a été aussi demandée par MM Paganon et Gerbaux. Voir la réponse de GEG faite à M Gerbaux

6-3 ARS (déposé le 4 juillet)

Par un courriel en date du 13 janvier 2025, l'Agence régionale de santé (ARS) a été sollicitée sur le dossier relatif au projet d'augmentation de la production d'électricité par la Société Hydroélectrique Frédet-Bergès (SHFB) sur la commune de Villard-Bonnot.

L'examen de ce dossier fait apparaître les éléments suivants pour ce qui concerne les domaines de compétences de l'ARS :

► Alimentation en eau potable

Le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage utilisé pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine. Le captage pour l'alimentation en eau potable le plus proche (800m) se situe à l'amont hydraulique de la RD523 en pied de versant au nord-est de Brignoud sur la commune de Frognes.

Nuisances sonores

Réglementation relative à la production d'énergie électrique :

La réglementation des nuisances sonores des activités non soumises à la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) est fixée par les articles R 1336-4 à R 1336-9 du code de la santé publique relatifs à la lutte contre les bruits de voisinage.

Ces articles comportent une obligation de résultat en fixant les valeurs maximales autorisées de l'émergence du niveau sonore, au niveau des propriétés exposées au bruit.

L'exploitant de l'installation doit garantir le respect de ces limites réglementaires.

Réglementation relative au transport et à la distribution d'énergie électrique :

L'arrêté du 17 mai 2001 fixe les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique. Il y est précisé : « Article 12 ter : Limitation de l'exposition des tiers au bruit des équipements : Les équipements des postes de transformation et les lignes électriques sont conçus et exploités de sorte que le bruit qu'ils engendrent, mesuré à l'intérieur des locaux d'habitation, conformément à la norme NFS 31 010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement, respecte l'une des deux conditions ci-dessous :

- a) Le bruit ambiant mesuré, comportant le bruit des installations électriques, est inférieur à 30dB (A)
- b) L'émergence globale du bruit provenant des installations électriques, mesurée de façon continue, est inférieure à 5 décibels A pendant la période diurne (de 7 heures à 22 heures) et à 3 décibels A pendant la période nocturne (de 22 heures à 7 heures)

L'exploitant de l'installation doit garantir le respect de ces limites réglementaires.

Sous réserve du respect des prescriptions citées précédemment, l'ARS émet un **avis favorable** à ce projet.

Pas de remarques particulières sur l'avis de l'ARS

6-4 MRAE (déposé le 27 juillet)

Ce document présente l'avis de la mission régionale d'autorité environnementale sur l'augmentation de puissance de l'aménagement hydroélectrique Frédet-Bergès en Isère.

Contexte et Présentation du Projet

- La société hydroélectrique de Frédet-Bergès (SHFB) exploite la centrale hydroélectrique du ruisseau de Laval depuis 2011, avec une puissance maximale brute de 4,3 MW.
- Le projet vise à augmenter cette puissance à 5,4 MW par le débridage des injecteurs, sans travaux supplémentaires sur le cours d'eau.
- L'augmentation du débit d'équipement de 1,3 à 1,625 m³/s devrait accroître la production d'électricité renouvelable de 3 %, atteignant 18 GWh/an.
- Les enjeux environnementaux principaux incluent la vulnérabilité au changement climatique et la protection des milieux aquatiques.

Analyse de l'Étude d'Impact

- L'évaluation environnementale indique que l'augmentation du débit n'aura pas d'impact significatif sur la biodiversité, même en tenant compte des effets du changement climatique.
- Le dossier ne présente pas de bilan carbone, ce qui empêche d'évaluer la contribution du projet à la neutralité carbone d'ici 2050.
- Une analyse des effets cumulés avec d'autres projets dans la région est nécessaire, car plusieurs projets ont été identifiés comme potentiellement impactants.

Incidences Environnementales

- Les impacts en phase d'exploitation sont jugés minimes, avec un débit réservé suffisant pour maintenir l'écosystème aquatique.
- L'augmentation du débit d'équipement entraînera une réduction de la fréquence des surverses, ce qui pourrait bénéficier à la reproduction des poissons.
- Les dispositifs de montaison et de dévalaison sont conformes aux exigences réglementaires.

Vulnérabilité au Changement Climatique

- L'étude d'impact utilise le scénario climatique le plus défavorable (RCP8.5) et conclut que le projet n'aura pas d'impact négatif sur le climat, car il n'utilise pas d'énergie fossile.
- Cependant, un bilan carbone complet est recommandé pour évaluer l'impact sur l'ensemble du cycle de vie du projet.

Suivi et Mesures Correctives

- Un dispositif de suivi environnemental est prévu, incluant des analyses hydro biologiques et physico-chimiques sur plusieurs années.
- Le suivi doit être élargi pour couvrir toutes les thématiques environnementales et s'étendre sur toute la durée du projet, plutôt que sur quatre ans seulement.

Résumé Non Technique

- Le dossier contient un résumé non technique de l'étude d'impact, mais il doit être révisé pour intégrer les remarques sur l'étude d'impact et améliorer la clarté des informations présentées.

En conclusion, l'avis de la mission régionale d'autorité environnementale souligne l'importance d'une évaluation approfondie des impacts environnementaux et d'un suivi rigoureux pour garantir la durabilité du projet d'augmentation de puissance de l'aménagement hydroélectrique Frédet-Bergès.

L'Autorité environnementale formule donc 4 recommandations :

A-L 'Autorité environnementale recommande de reprendre l'analyse des effets cumulés sur la base d'une liste des projets récents, en cours ou à venir pouvant induire des effets cumulés avec le projet objet du présent avis.

Réponse de GEG :

Plusieurs projets en lien avec le ruisseau de Laval ont effectivement fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale, mais n'ont pas été mentionnés dans notre dossier. Il s'agit notamment des

opérations suivantes :

- *La reconstruction du pont de Brignoud sur l'Isère (avis de la MRAe en date du 16 juillet 2024)*
- *La suppression du passage à niveau de Brignoud – PEM Villard Bonnot (avis de l'Ae n°2022-37 du 21 juillet 2022)*
- *Le démontage de la ligne 63 kV par RTE entre le poste des Îles et Froges (avis de l'Ae n°2021- 70 du 22 septembre 2021).*

Cette omission est de notre fait. Toutefois, il convient de préciser que l'ensemble de ces projets se situe en aval de notre centrale hydroélectrique et n'a donc aucun impact sur le dossier en cours.

B-L 'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier avec le bilan carbone du projet.

Réponse de GEG

Le bilan carbone du projet est favorable, en raison du gain de production d'énergie non-fossile. Compte tenu de la nature du projet, limité à une optimisation sans travaux, la réalisation d'un bilan carbone détaillé ne nous semble pas pertinente. Ce type d'analyse est davantage réservé aux projets de création d'ouvrages neufs.

C- L'Autorité environnementale demande de prévoir un suivi environnemental sur l'ensemble des thématiques environnementales et pendant toute la durée du projet

Réponse de GEG :

Le dossier prévoit la mise en place de suivis environnementaux portant sur les milieux aquatiques et terrestres. Ces suivis permettront, en fonction des résultats obtenus, d'envisager des mesures correctives et, le cas échéant, une prolongation du dispositif de surveillance.

À titre informatif, les suivis post-aménagement réalisés en 2022, 2023 et 2024 n'ont révélé aucun impact significatif sur la qualité globale du torrent de Laval.

D- L'Autorité environnementale recommande de reprendre le résumé non technique de l'étude d'impact au regard des remarques générales émises sur l'étude d'impact

Réponse de GEG :

Un résumé non technique de l'étude d'impact est inclus dans le dossier. Étant donné le faible nombre de contributions, il ne sera pas réédité

Les réponses du pétitionnaire dans le cadre de ce projet me semblent satisfaisantes

7- Les contributions

7-1 M François Rapin (contribution n°1, 24 juin)

Demande de joindre au dossier l'arrêté préfectoral d'autorisation n°2011-298-0032 du 25 octobre 2011

Réponse de GEG

1 - Si le projet est autorisé, un autre arrêté préfectoral sera émis. Il se substituera à l'arrêté préfectoral d'autorisation n°2011-298-0032 en date du 25 octobre 2011. Ce document ne contribue donc pas à l'examen de ce présent dossier

Concernant l'hydrologie du cours d'eau, et le peuplement piscicole, les questions viennent de la lecture du seul résumé non-technique

Réponse de GEG

#2 - En ce qui concerne l'hydrologie, et le peuplement piscicole je vous recommande de consulter le document intitulé « PJ4 Etude d'impact » qui approfondit davantage ces sujets.

7-2 M François Rapin (contribution n°2 26 août)

M Rapin a renvoyé fin août une seconde contribution après lecture du document « Etude d'impact » et formule les mêmes questions sur l'arrêté préfectoral, l'hydrologie et le peuplement piscicole

#1 Arrêté préfectoral d'autorisation n°2011-298-0032

Demande de joindre au dossier l'arrêté préfectoral d'autorisation de 2011

Réponse de GEG

1 - Si le projet est autorisé, un autre arrêté préfectoral sera émis. Il se substituera à l'arrêté préfectoral d'autorisation n°2011-298-0032 en date du 25 octobre 2011. Ce document ne contribue donc pas à l'examen de ce présent dossier

#2 Hydrologie

- Figure 11 : Courbe de débitance "montaison+dévalaison" selon le niveau amont grilles :

La formule indiquée ne correspond pas exactement à la courbe : il faudrait utiliser la valeur de 39 plutôt que 34,045...

- le mur seuil n'est pas un véritable seuil dénoyé : l'eau circule sur l'épaisseur du mur (~15 cm) et non pas sur une fine lame verticale. La formule utilisée n'est donc pas adaptée ! De plus selon le h elle n'est pas valable pour le coté montaison ! Car la verticalité latérale très limitée de ce côté. De plus ce n'est pas la formule classique pour un seuil dénoyé.

- Avec le débit fortement turbiné en rive gauche très proche du seuil (et aussi l'aspiration de la montaison), l'hypothèse d'une h identique d'un bord à l'autre n'est pas (du tout) implicite !

- l'absence de données en février et mars 2019 (mois plutôt creux) fait (artificiellement) monter cette moyenne annuelle (le 1243), et donc un peu la moyenne interannuelle (le 1068, qui aurait du être 1060 selon les valeurs des 7 ans). A mon sens il aurait été (statistiquement) plus correct d'attribuer à ces 2 mois manquants les moyennes interannuelles correspondantes (soit 731 et 775). Ainsi la moyenne pour 2019 devient 1161 et la moyenne interannuelle devient 1048 et non 1068 / 1060.

- Tous ces écarts finissent par remettre en cause la solidité des valeurs proposées !

- La prise en compte d'un module augmenté (de 1000 à 1048, voire à 1068) IMPOSE par le L214-18-I du code de l'environnement d'augmenter à 1/10 (minimum) le débit réservé, soit de le passer de 100 à 105 (voire à 107) l/s. Ceci est un écart majeur !

- L'habituelle longue durée de l'autorisation (30 voire 40 ans) est concevable avec l'hypothèse implicite d'une grande stabilité climatique. Ce qui n'est plus (du tout) le cas actuellement. Il faudrait donc prévoir une durée plus courte (~10 ans) avec un renouvellement tacite (jusqu'à 30 ou 40 ans) sur justification mesurée de la stabilité (+ ou - 5% par ex.) du module retenu.

#3 Hydrobiologie - Concernant la structure de la population de truites fario (cf Étude d'impact fig n°23 p54), aucune explication sur la forte « dominance en petits individus (taille < 100 mm) », avec un effectif à 95 % sous la taille de truite péchable adulte (>230 mm) = seulement des juvéniles ? : impact des multiples turbinages amont ? Blocage (seuils infranchissables) des montaisons depuis l'Isère ? (très) Fort alevinage amont ? Surpêche ? Échantillonage « habituel » pour la truite ? ??? = manque d'explications !

« Forte densité de truite » en nombre (= « densité numérique »), mais pas du tout en masse ? Représentativité ? / opportunité (= pas hors limites d'utilisation ? car basé seulement sur le nombre !) de l'indicateur utilisé I2M2 ?

Prendre une attention très particulière à la bonne dévalaison de ces petites truites.

La comparaison des figures 23 et 54 (p96) montre que l'efficacité du dispositif de dévalaison (espacement 12 mm) est inférieure ou égale à 80 % pour 50 % de l'effectif des truites présentes... Alors même s'il a été admis par la préfecture en 2019... Donc ? Espacement encore trop large pour toutes ces petites truites ?

Réponse de GEG

#2 Hydrologie

Nous sommes surpris par la remise en question du calcul du module et du débit réservé proposé, dans la mesure où :

- *Les données hydrologiques utilisées dans l'étude d'impact initial reposent sur près de 33 années de production, ce qui leur confère une robustesse bien supérieure aux 7 années de mesures enregistrées sur site ;*
- *L'outil Consensus, développé par l'IRSTEA, estime un module annuel moyen de 992 l/s au niveau de la prise d'eau, en cohérence avec les valeurs retenues dans l'étude ;*
- *Cette étude a été validée par les Services de l'État lors de l'instruction du dossier ;*
- *Le suivi environnemental réalisé en 2022, 2023 et 2024 a démontré l'efficacité du dispositif actuel ainsi que la pertinence du débit réservé ;*
- *Un suivi post-modification est prévu afin de garantir le bon fonctionnement de l'ouvrage avec le nouveau débit prélevé.*

#3 Hydrobiologie

Il convient de rappeler qu'une population truiticole équilibrée et fonctionnelle est majoritairement composée d'alevins et de juvéniles. Sur cette base, la population observée en amont de la prise d'eau (et également sur les autres stations) apparaît équilibrée et fonctionnelle. La forte représentation des individus de petite taille s'explique par un bon recrutement annuel avec de la reproduction naturelle soutenue par la gestion halieutique (alevinage). Les individus « pêchables » (>230 mm) sont en effet peu représentés : il est difficile de l'expliquer par un unique facteur mais les principales raisons semblent liées à une circulation à la montaison difficile et impossible depuis l'Isère (seuils naturels et artificiels) conjuguée à une pression de pêche modérée.

Concernant les densités, les 2 indicateurs (numérique et pondérale) ont été analysés. Dans l'étude d'impact vous trouverez notamment la figure 22 qui représente les densités numériques (effectifs en nombre) et pondérale (biomasse en kg) par unité de surface (ha) observées sur les différentes stations d'études en référence aux abaques de l'OFB (figure non numérotée au chapitre 2.2.4).

Pour les stations LAVA0400 et LAVA0500, les densités numériques sont toujours « très fortes » (> 4000 individus/ha) et les densités pondérales toujours « fortes » (comprises entre 102 et 204 kg/ha). L'indicateur utilisé pour les poissons, l'IPR et non l'I2M2, est en effet uniquement basé sur les effectifs capturés. C'est pourquoi l'analyse des populations ne repose pas uniquement sur cet indice comme indiqué au paragraphe 2.2.4 avec notamment le commentaire suivant :

« Les résultats sont analysés et interprétés :

- *en référence aux abaques proposés par la Direction Régionale 5 de l'ONEMA, en considérant les densités numériques et pondérales des différentes espèces de poissons capturées ;*
- *en considérant la structure des populations piscicoles observées afin notamment de tenir compte du fait que l'IPR ne prend pas en compte la biomasse ou la taille des individus capturés, de sorte qu'il se révèle peu sensible dans le cas de cours d'eau naturellement pauvres en espèces (1 à 3 espèces) pour lesquels les altérations se manifestent en premier lieu par une modification de la structure d'âges des populations. En l'absence de scalimétrie, les structures de populations seront commentées sur la base des classes de taille ;*
- *sur la base de l'indice poisson (IPR) tel qu'il est défini dans la norme NF T90-344 de 2004, aux classes d'état déduites de cet indice. ... »*

Le dispositif de dévalaison présente en effet un plan de grille inclinée avec un espace inter-barreaux de 12 mm. Pour cet espacement, il est admis un effet de barrière comportementale pour les truitelles à partir de 72 mm (efficacité de 80 %) et une barrière physique à partir de 12 cm (efficacité 100 %).

Compte tenu de la courantologie de la prise d'eau, du positionnement du dispositif et de la répartition des débits notamment en période de dévalaison (passe à poisson, dispositif de dévalaison, débits déversés et débits turbinés), les méthodes de calculs développés au chapitre 4.1.2 estime un taux de mortalité moyen de 5,59 % des dévalants pour la situation actuelle et de 5,71 % pour la situation future. Il convient de rappeler que le suivi réalisé en 2022/2023/2024 a permis de démontrer la bonne efficacité du dispositif actuel et un suivi post-modification est prévu pour vérifier le bon fonctionnement futur de l'ouvrage.

Enfin, il convient de noter qu'une réduction trop importante de l'espace inter-barreau peut entraîner d'importants dysfonctionnements de l'ouvrage avec un colmatage accru par les débris naturels transportés par la rivière (feuilles, branches, algues, graviers). Cela créerait une accumulation de matière, bloquant le passage de l'eau et augmentant la pression sur la grille. Ainsi, le dimensionnement de l'espacement inter-barreaux vise donc à minimiser l'impact sur les poissons tout en maintenant un aménagement fonctionnel et efficient pour produire de l'énergie renouvelable.

Compte tenu de la complexité de cette contribution, je la restitue in extenso ainsi que la réponse du pétitionnaire. Il me semble que ces remarques sur l'environnement aquatique seraient plus pertinentes s'il s'agissait d'une nouvelle centrale. Ils n'ont fait l'objet d'aucun développement de la part de l'autorité environnementale.

La réponse du pétitionnaire me semble suffisante, compte tenu de l'enjeu de la consultation. Le dossier prévoit la mise en place de suivis environnementaux portant sur les milieux aquatiques et terrestres. Ces suivis permettront d'envisager des mesures correctives et, le cas échéant, une prolongation du dispositif de surveillance.

7-3 JP Paganon à Laval, 2 juin

Craint que l'augmentation du débit prélevé soit trop important

Réponse de GEG :

#1 – Le débit prélevé envisagé est en effet augmenté de 25 %, passant de 1 300 l/s à 1 625 l/s. En revanche, le débit réservé, c'est-à-dire le débit maintenu dans le cours d'eau, reste fixé à 100 l/s. Les suivis environnementaux menés en 2022, 2023 et 2024 n'ont révélé aucun impact significatif de l'ouvrage sur la qualité globale du torrent de Laval. Par conséquent, les conditions d'exploitation actuelles peuvent être maintenues.

Demande des chiffrages précis concernant les prélèvements des différentes sociétés qui exploitent via des centrales les eaux du ruisseau de Laval.

Réponse de GEG

#2 – Comme précisé dans la pièce PJ4 du dossier, au paragraphe « 2.1.5 Hydrologie », la centrale de Frédet-Bergès est équipée de capteurs permettant de mesurer le débit du torrent toutes les 15 minutes depuis 2017. Ces données montrent que le torrent de Laval connaît des hautes eaux entre mai et juin, en lien avec la fonte nivale. Le débit moyen mensuel maximal atteint 2,03 m³/s en mai de 2017 à 2024, avec un pic de 2,6 m³/s enregistré en mai 2020. Ces éléments confirment que le torrent est bien en capacité de fournir un débit supérieur à 1 500 l/s.

Il aurait fallu signaler le projet d'une centrale à La Boutière en attente d'une décision de justice

Réponse de GEG

#3 – Le projet de la centrale de Boutière, situé en amont de notre installation, n'aura aucun impact sur les débits que nous prélevons. En effet, l'eau utilisée par cette installation sera restituée en amont de notre propre prise d'eau, garantissant ainsi l'intégrité de notre ressource.

La mairie de Laval ne reçoit aucune redevance de la part de GEG

Réponse de GEG

#4 – Le 28 février 2014, une convention de servitude de passage a été signée devant notaire avec la commune de Laval, concernant la parcelle A 228 et le chemin rural dit « de Villard Bonnot », sur une longueur de 1 689 mètres linéaires. En contrepartie de cette servitude, nous avons :

- *Pris en charge la réfection du Pont de la Planchette, situé sur la commune de Laval ;*
- *Versé une indemnité forfaitaire de 2 000 € à la commune ;*
- *Cédé une parcelle de 4 607 m² à la commune pour la somme symbolique de 1 €.*

Cette convention a été discutée et validée par les élus municipaux en 2014. Nous ne comprenons donc pas les raisons de sa remise en question aujourd'hui.

7-4 Contribution de M Gerbaux (29 août)

Du point de vue environnemental, cette augmentation de puissance semble être une très bonne chose. Elle permettra une production d'énergie renouvelable supplémentaire sans avoir à réaliser de travaux ! Ce serait dommage de se priver d'une telle opportunité dans le contexte climatique actuel ! Les impacts résiduels sur le Laval semblent assez faibles et maîtrisés, déjà cadrés par l'autorisation environnementale initiale. Ils me semblent acceptables au regard de la production d'énergie décarbonée.

Même si ce n'est pas l'objet de la présente consultation, le point qui fâche certains habitants de Laval (et la municipalité) reste les conditions de la mise à disposition des terrains municipaux pour la réalisation de l'installation. Si tout a effectivement été fait dans les règles par la municipalité d'alors, le sentiment est que la commune a été flouée dans les négociations avec pour seule contribution positive la réhabilitation du maigre pont de la planchette (qui était de toute façon nécessaire pour ancrer la conduite) et une indemnité de 2000€ (une seule fois), là où les standards actuels sur la rémunération des fonds pour des projets similaires de production hydroélectrique se monte à plusieurs dizaines de k€/an (voir les derniers projets de GEG sur Pralognan, Belleville, Montriond...). Le volet financier n'est pas présenté dans les documents de production tout comme l'augmentation du productible (que j'évalue à +4% d'après les courbes de débits classés). Sur un chiffre d'affaires moyen de SHFB de 1.4 M€/an (<https://annuaire-entreprises.data.gouv.fr/donnees-financieres/515122877>), cela fera donc environ 56 k€/an de CA en plus (et a priori à peu près autant de marge ?). Une reconsideration par SHFB de la convention avec la mairie de Laval-en-Belledonne serait appréciée.

Réponse de GEG

Nous avons bien pris en compte votre demande et l'avons transmise à la commune de Villard-Bonnot, notre partenaire sur ce dossier. Nous vous recontacterons prochainement afin d'échanger avec vous sur le sujet spécifique des redevances.

M Paganon (ancien maire) et M Gerbaux (conseiller municipal) ont repris les arguments du conseil municipal de Laval en Belledonne, concernant l'indemnisation de la commune pour la mise à disposition de terrains communaux. Ils demandent la renégociation de la convention. Cette demande semble tout à fait recevable.

8-Synthèse

Cette consultation du public par voie électronique, a suscité un réel intérêt (2020 visiteurs uniques, 1020 documents téléchargés), mais très peu de contributions. Les conclusions motivées font l'objet d'un document ci-joint, sans avis du commissaire enquêteur.

HFBacuvier

Fait à Saint-Ismier, le 22 septembre 2025