

DÉPARTEMENT DES HAUTES ALPES

BASSIN VERSANT DE LA DURANCE

**PROJET DE MICROCENTRALE HYDRO-ÉLECTRIQUE SUR LE
CAPTAGE AEP DU SAPET A SAINT-MARTIN-DE-QUEYRIÈRES**

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

d'une centrale hydro-électrique de puissance maximale brute inférieure à 500 kW



Article L181-1 à L181-31 et R181-1 à R181-56 du Code de l'Environnement

Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017

Décrets n°2017-81 et 2017-82 du 27 janvier 2017 sur les autorisations environnementales

Pièce n°7 : Exploitation de la force motrice hydraulique

Septembre 2022

VISA DOCUMENT	
Dossier	Demande AEU Turbinage du Sapet
Pièce	7 - Exploitation de la force motrice
Version	V2
Date	1/9/22
Auteurs	
A. Bard	SEVE

Table des matières

1	Rappel des caractéristiques techniques de production du projet	4
2	Capacités techniques et financières.....	4
2.1	Préambule	4
2.2	Pétitionnaire Société SEVE	4
2.3	Analyse économique du projet	7
2.3.1	Coûts des travaux	7
2.3.2	Recette	7
3	Contexte énergétique du projet.....	8
3.1	Au niveau régional.....	8
3.2	Au niveau du Pays du Grand Briançonnais.....	8
3.3	Au niveau communal.....	9
4	Durée d'autorisation demandée	10
5	Libre disposition des terrains	10
6	Répartition de la valeur locative de la force motrice	10
7	Ouvrages hydrauliques à proximité	11
8	Conduite forcée	11

L'installation projetée envisage l'utilisation de l'énergie hydraulique pour la production d'électricité, les éléments suivants sont donc fournis conformément à l'article D 181-15-1 chapitre VI du code de l'environnement.

1 Rappel des caractéristiques techniques de production du projet

L'ensemble caractéristiques techniques du projet est détaillé dans la pièce n°2 du présent dossier d'AEU ainsi que le détail et n'est donc pas entièrement repris ici. Nous rappelons ici que le volume stockable est négligeable, mentionné à titre indicatif.

Débit maximal dérivé	40 l/s
Hauteur de chute brute maximale	302.97 m
Puissance maximale brute	119 kW
Volume stockable	6.1 m ³

2 Capacités techniques et financières

2.1 Préambule

Le présent document a pour objet de démontrer que le pétitionnaire de la centrale du SAPET et les prestataires qu'elle missionnera, disposent des capacités techniques et financières nécessaires pour permettre de conduire son projet de construction et d'exploitation d'une centrale hydroélectrique sur la commune de Saint Martin de Queyrières turbinant les eaux du captage du Sapet.

En termes de capacité financière, la SEML SEVE devra financer la construction de la centrale hydroélectrique, mais aussi les frais liés à l'exploitation et la maintenance de la centrale. Les charges d'exploitation étant faibles, c'est le chiffre d'affaires de la centrale du SAPET garanti grâce au potentiel hydroélectrique de la source du Sapet au droit du projet et au tarif d'achat de l'électricité fixé pendant 20 ans avec EDF EDSB Obligations d'achat qui en assurera le financement.

Pour la construction, le pétitionnaire doit garantir le financement de l'investissement estimé à 970 000 €HT.

2.2 Pétitionnaire Société SEVE

Soleil Eau Vent Energie (SEVE) est une Société d'Economie Mixte Locale (SEML) au capital de 871 500 € composé de 2905 actions de 300 €. Ses principaux actionnaires sont :

Pour la partie publique :

- Communauté de communes du Briançonnais à 28,7 %
- Commune de Puy Saint André à 23,2 %
- Commune de Saint Martin de Queyrières à 1.2 %,
- Commune de l'Argentière la Bessée pour 1 action, soit 0.03 %

Pour la partie privée :

- SAEML EDSB à 35 %,
- Une autre entreprise privée à 1.2 %
- 53 personnes physiques à 10.67 %

Son activité principale est la production d'énergie renouvelable.

Elle est dirigée par un directeur général avec l'appui du Conseil d'Administration. Ce dernier se réunit aussi souvent que nécessaire et au moins une fois par trimestre en vue de suivre l'activité et de prendre les décisions pour la société.

Les comptes sociaux sont contrôlés par un commissaire aux comptes. Le commissaire aux comptes est désigné pour 6 exercices. Pour la SEVE le commissaire aux comptes est actuellement Mme Justine GAIRAUD (BDO). L'assemblée générale ordinaire se réunit une fois par an, dans les 6 mois de la clôture de l'exercice écoulé.

Concernant la situation financière de la SEVE, le chiffre d'affaires annuel est de l'ordre de 164000 € (2019) avec un résultat net de plus de 25 k€/an (pour les 3 dernières années).

La SEVE est une entreprise industrielle avec une forte imprégnation locale compte tenu de son statut de SEML et son implication citoyenne.

L'entreprise est présente sur le secteur du Briançonnais depuis sa création en 2011, c'est un point important qui guide son action de tous les jours.

Le modèle politique de la SEVE est basé sur la pérennité et la durabilité des ouvrages qu'elle exploite et elle souhaite être acteur de la transition énergétique. Un des objectifs de la SEVE est de toujours minimiser l'impact environnemental de son activité en respectant scrupuleusement la réglementation et les différents contrats passés.

La production est totalement d'origine renouvelable, principalement photovoltaïque à l'heure actuel. La SEVE est maître d'ouvrage et exploite pour son propre compte 20 installations photovoltaïques pour une puissance installée de 738 kWc avec une production moyenne annuelle avoisinant 900 000 kWh.

La SEVE a une convention de mise à disposition des moyens administratifs, techniques et humains de la part de son actionnaire EDSB, présenté au chapitre suivant. Convention révisée tous les ans en fonction de ses besoins. La SEVE exploite donc via le personnel mis à sa disposition l'ensemble de ses installations ; assurant la maintenance, une partie de l'entretien et l'exploitation dont la vente d'électricité.



Figure 1 : Vue de l'installation du Skate parc (99 kW) à Briançon exploité par la SEVE

La SEVE souhaite augmenter sa capacité de production d'électricité, et se positionne pour cela sur des nouveaux projets de production d'ENR en prospectant l'ensemble des ressources disponibles sur le territoire.

2.3 Analyse économique du projet

2.3.1 Coûts des travaux

Le coût du projet est ventilé comme suit :

Série	PU €HT
Installation de chantier, études, gestion de l'eau	70 000 €
Turbine 88 kW + génératrice et équipements électriques	175 000 €
Bâtiment usine	80 000 €
Modification captage	40 000 €
Conduite DN200 sur 1500 ml	375 000 €
Raccordement électrique	55 000 €
Total travaux	795 000 €
Dossier autorisation, divers étude	10 000 €
Maitrise d'oeuvre complète	80 000 €
Imprévus	85 000 €
Grand total	970 000 €

Tableau 1 : Estimation financière du projet

2.3.2 Recette

Sur la base d'une tarification H16, le cash-flow est le suivant :

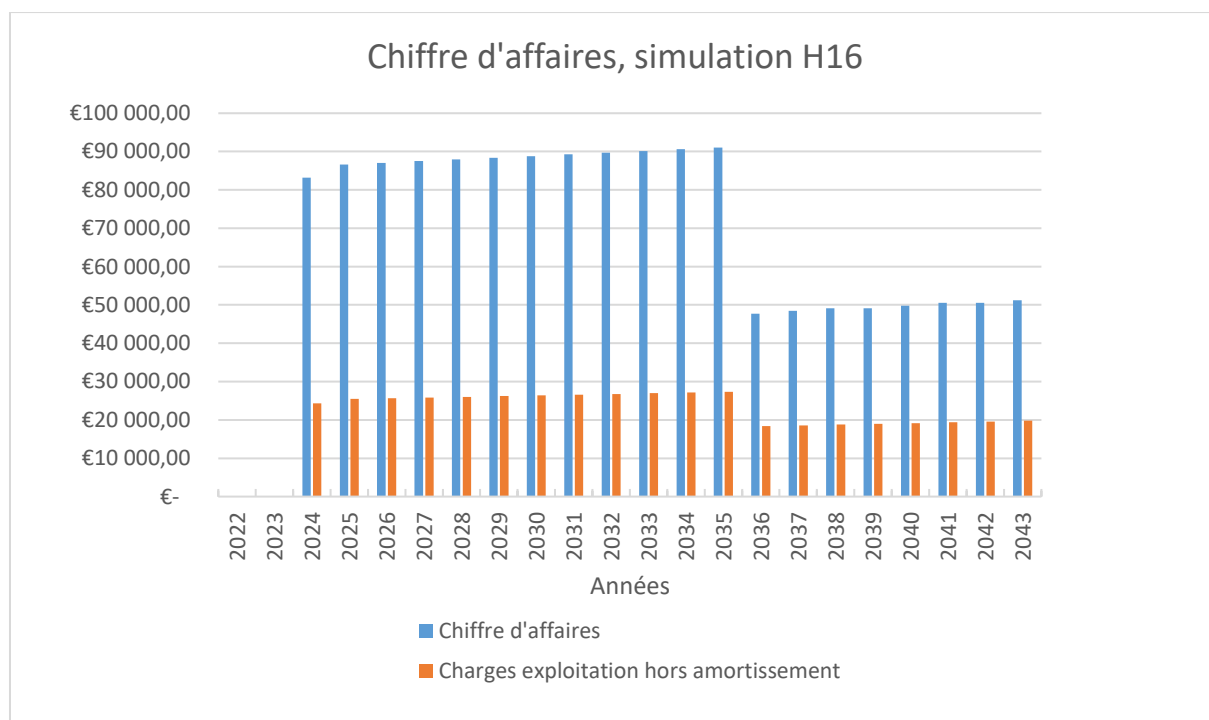


Figure 2 : Cash Flow, tarif H016

L'excédent brut d'exploitation est estimé à 61 166,42 € la première année.

3 Contexte énergétique du projet

3.1 Au niveau régional

L'ORECA (observatoire régional de l'énergie du climat et de l'air) précise que la région PACA présente un déficit important de production locale tout au long de l'année, été comme hiver, et en moyenne plus de 54% de son alimentation est assurée par l'importation d'une énergie en grande majorité d'origine nucléaire.

Bien que les consommations hivernales soient importantes du fait des besoins en chauffage, la région importe en moyenne plus d'énergie durant le mois d'août à hauteur de 66%.

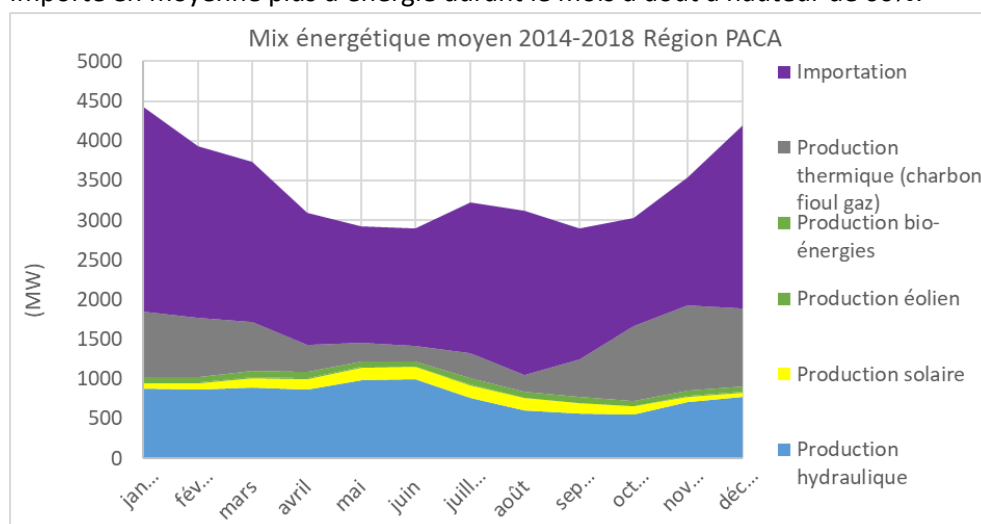


Figure 3 : Bilan énergétique mensuelle sur la Région PACA de 2014 à 2018, source RTE éco2Mix juillet 2019

3.2 Au niveau du Pays du Grand Briançonnais

La commune de Saint Martin de Queyrères se situe au centre du Pays Grand Briançonnais qui regroupe trois communautés de communes au nord du département des Hautes Alpes. Ce territoire, depuis de nombreuses années s'est doté d'une forte et ambitieuse politique de transition énergétique sur le modèle du Vorarlberg en Autriche.

Au-delà de sa compétence historique en matière de production hydroélectrique, ce territoire a été sélectionné Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte. Plus récemment, il a été choisi comme seul territoire de montagne en France pour signer le Contrat de Transition Écologique et Solidaire.

Quand on se réfère au Plan Climat Air Énergie Territorial mis en œuvre très récemment à l'échelle du Pays Grand Briançonnais, le diagnostic permet un état des lieux précis :

- La consommation d'énergie totale du pays est supérieure à 1000 GWh (1141 GWh en 2015 et 1134 en 2016) et est principalement liée à trois domaines d'activité : 36% pour le secteur résidentiel, 32% pour le secteur tertiaire et 29% pour le transport routier.
- En résidentiel comme en tertiaire, la consommation de produits pétroliers est en baisse. Elle est par contre constante, voire en hausse pour la consommation électrique.
- Concernant la production énergétique, elle s'élève en 2016 à environ 590 GWh, ce qui représente 50 pour cent de la consommation finale d'énergie. A plus de 80 pour cent, il s'agit de production d'électricité, de deux sources principales, grande et petite hydraulique.
- Le turbinage des réseaux d'eau potable est également un potentiel de développement non négligeable et pourrait permettre une production additionnelle de 2 GWh d'ici 2030.

Le potentiel de développement des énergies renouvelables se situe principalement dans le développement de la production de chaleur, notamment par le développement de la filière bois

énergie. Parallèlement, la production d'énergie photovoltaïque devrait, comme depuis 2010, progresser.

Le Contrat de Transition Écologique du Pays Grand Briançonnais met en exergue comme 2^{ème} axe l'autonomie énergétique. Sur le principe de Négawatt, il est question de privilégier la sobriété énergétique, l'efficacité énergétique puis la production d'énergies renouvelables. Les 36 communes et 3 communautés de communes du pays ont développé plusieurs programmes d'actions d'économies d'énergie que ce soit sur l'éclairage public comme sur la réhabilitation des bâtiments publics. Ce sont près de 60 bâtiments dans 26 communes du territoire qui ont été réhabilités ces trois dernières années.

Au même titre, les réflexions sur la mobilité et la dépendance aux énergies fossiles sont en cours dans le domaine du tourisme et des déplacements du quotidien.

L'objectif visé d'un équilibre comptable énergétique sur le pays semble tout à fait réalisable au prix d'une sobriété des consommations alliée à la production d'un mix d'énergies renouvelables. C'est d'ailleurs l'orientation stratégique n°3 du Contrat de Transition Écologique et Solidaire signé en avril 2019 avec le Ministère. « Faire du territoire un territoire exemplaire et d'innovation en matière de sobriété d'énergie, production et stockage d'énergies renouvelables » : tel est le projet que l'État soutient et se propose d'accompagner. Tenant compte du potentiel local, des aspects environnementaux, des impacts visuels en zone de tourisme (en particulier pour l'éolien et le photovoltaïque), l'hydroélectricité représente un intérêt stratégique déterminant. L'atout indéniable du turbinage d'eau potable comparé au turbinage torrentiel, est la réutilisation de tout ou partie des installations existantes sur des prélèvements d'eau déjà exploités. Bien que moins productif, il bénéficie, de ce fait d'une bien meilleure acceptabilité sociale.

3.3 Au niveau communal

La conduite existante est une conduite en fonte grise, dont le tracé a été précisé à l'été 2022. Elle est équipée de trois brises charges sur son parcours pour un fonctionnement à faible pression. Elle a un diamètre nominal de 150 mm entre les brises charges 1 et 2 (sens amont vers l'aval) et le captage, et de 125 mm entre la brise charge 3 et le réservoir. La date de pose est inconnue mais la conduite a au moins plus de 35 ans d'après les archives retrouvées. Elle est dépourvue de protection contre la rouille. L'eau du captage étant peu dure (titre hydrotimétrique à 16 °F), elle est relativement agressive pour les équipements métalliques, comme le montre l'état des équipements au niveau du captage.

La méconnaissance de l'état interne et le matériau de la conduite actuelle ne permettent pas de garantir un niveau satisfaisant à moyen et long terme, ni pour l'alimentation en eau potable, ni le projet de turbinage du débit capté. De plus, ses caractéristiques mécaniques sont en l'état insuffisantes pour supporter la pression du futur projet. Ainsi le remplacement de la conduite est envisagé dans son intégralité.

Le projet prévoit donc de substituer la conduite actuelle par une nouvelle conduite de diamètre DN 200 mm.

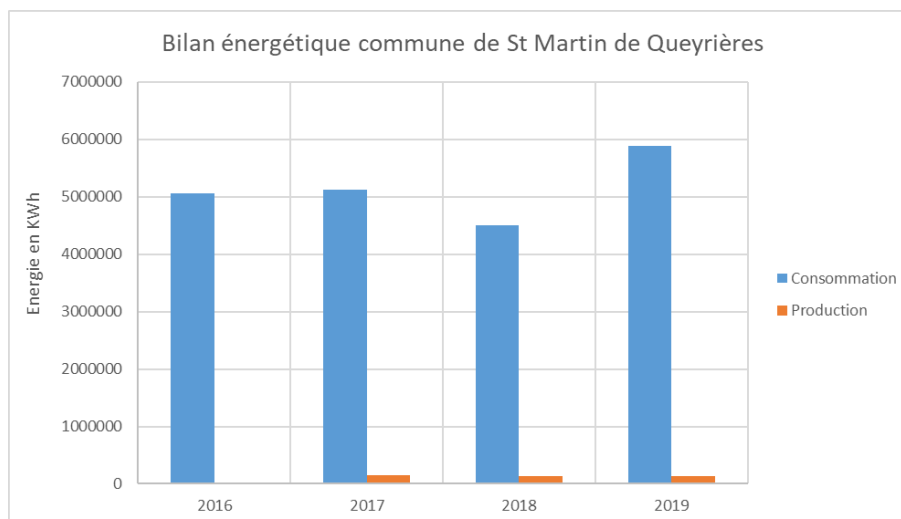


Figure 4 : Consommation et production électrique actuelle sur la commune de Saint Martin de Queyrières

Du point de vue énergétique, la consommation au niveau de la commune de Saint Martin de Queyrières est en moyenne de 4.6 GWh/an¹, elle a passé en 2018 la barre symbolique des 5 GWh. Avec 1164 habitants recensés en 2017 cela représente une part énergétique de 3970 kWh/an/habitant.

La production communale est aujourd’hui exclusivement photovoltaïque, avec 11 installations photovoltaïques. La production vaut en moyenne 142 MWh/an, soit environ 3% de la consommation moyenne actuelle. Elle est portée pour 70% par l’installation photovoltaïque de la SEVE de 99kWc sur la ressource.

Avec un productible estimé à 654 MWh/an, le projet de turbinage du Sapet représenterait ainsi 14% de la consommation moyenne annuelle au niveau de la commune.

4 Durée d’autorisation demandée

La durée d’exploitation demandée est de 40 ans ; elle est conforme à l’article L.531-2 du code de l’énergie qui stipule qu’une autorisation ne peut excéder 75 ans.

5 Libre disposition des terrains

La libre disposition est présentée à la pièce n°4 concernant la maîtrise foncière et n’est donc pas reportée ici.

6 Répartition de la valeur locative de la force motrice

La SEVE prend à sa charge l’ensemble du coût des travaux dans le cadre du projet dont le renouvellement intégral de la conduite d’adduction d’eau potable jusqu’au réservoir des Andrieux. Cette partie du réseau d’eau potable de la commune de Saint Martin de Queyrières bénéficiera de ses aménagements ainsi que la surveillance qui en découlera. L’articulation juridique du projet est décrite en **pièce 10**.

La SEVE réalise l’exploitation de la centrale hydroélectrique et gère la vente d’électricité sur le réseau dont elle encaisse les ventes. Il est prévu que la commune de Saint Martin de Queyrières perçoive une redevance égale à 5% du chiffre d’affaires réalisé annuellement. Cet accord est formalisé à travers la

¹ D’après les données fournies par l’entreprise local de distribution EDSB sur 2015-2018.

délibération prise par le conseil municipal de la commune de Saint Martin de Queyrières, présenté en annexe 4.2 de la pièce n°4 du présent dossier.

7 Ouvrages hydrauliques à proximité

Sur l'installation d'alimentation en eau potable proprement dite, il n'y a par définition aucun aménagement hydraulique à l'amont de la source équipée. La conduite forcée actuelle et celle qui sera posée dans le cadre du projet ne rencontrent aucun autre ouvrage hydraulique. La centrale sera implantée en amont immédiat du réservoir d'eau potable des Andrieux dont elle assurera l'alimentation. Le trop plein se déversant dans le ravin de la Pignée comme actuellement qui cours le long de la rue du Beal. Voir Pièce n°2 et 3.

L'ensemble du réseau de canal sur le hameau de Prelles sera inchangé par le projet.

Sur le torrent du Gros Riou dont le trop-plein de la source du Sapet se jette. Il n'y a ce jour aucun aménagement hydraulique en dehors des prises d'eau permettant l'alimentation de plusieurs canaux d'irrigation. Celles-ci ne seront pas impactées par le présent projet d'aménagement de la source du Sapet.

Nous mentionnons par transparence l'existence de deux projets d'aménagement sur le Gros Riou en aval de la source du Sapet au niveau du hameau de Prelles :

- La protection contre les crues torrentielles du Gros Riou du hameau de Presles, projet menée par la communauté de commune du Pays des Ecrins (CCPE). Ce projet prévoit actuellement la mise en place d'une zone d'extension des crues pour la dépose des matériaux en amont du hameau et un élargissement doublé de protections de berge au niveau de celui-ci,
- Un projet hydro-électrique exploitant les eaux du Gros Riou, sur le même tronçon que l'aménagement ci-dessus porté par EDSB.

8 Conduite forcée

Il n'y a ce jour pas de décret d'application concernant la mise en place d'étude de danger pour les conduites forcées.

Toutefois il semblerait que le critère de mise en place de telles étude soit : « En application des dispositions de l'article R. 214-115 du code de l'environnement, une conduite forcée est soumise à étude de dangers s'il existe un point de la conduite où le produit $H \times D_e$ de la hauteur de charge hydraulique H (exprimée en mètre d'eau) en ce point par le diamètre équivalent D_e (exprimée en mètre) évalué en ce même point est supérieur ou égal à 700 ».

La conduite forcée envisagée par le projet aura un diamètre de 0,2 m sous une chute au plus de 302.97 m, elle ne serait donc pas concernée par une étude de danger. Rappelons que celle-ci sera intégralement enterrée minimisant les risques directs.