



11 janvier 2016 - Démarrage des travaux



22 janvier 2016 - Inauguration



19 février 2016 - Pose des tuyaux béton Ø500 le long du cimetière de la Cura



29 mars 2016 - Remise en forme après enfouissement de la conduite d'eau potable



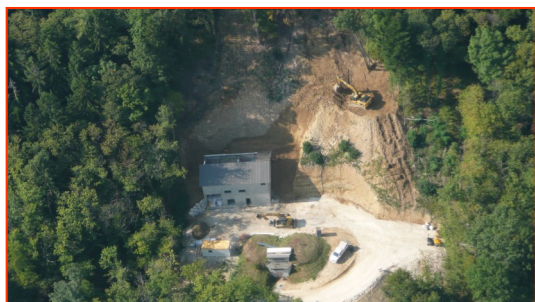
21 avril 2016 - Ferrailage du rez-de-chaussée de la microcentrale du Villard



6 juin 2016 - Coffrage du canal de sortie au Villard



31 août 2016 - Fabrication de la turbine



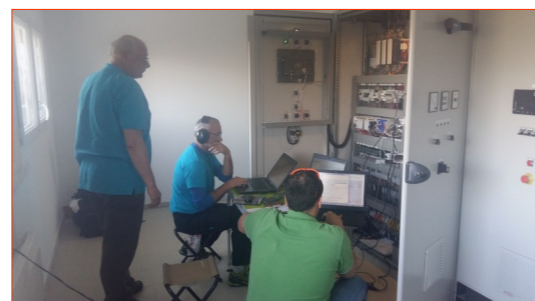
27 septembre 2016 - Site de la microcentrale du Villard



13 février 2017 - Source des Eparres



27 février 2017 - Microcentrale du Villard



29 mars 2017 - Réglage de la turbine



31 mai 2016 - Remise en forme autour du bâtiment de filtration à Bellecombe



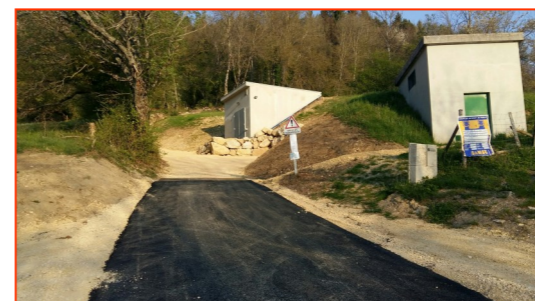
5 juillet 2016 - Filtre à sable de Bellecombe



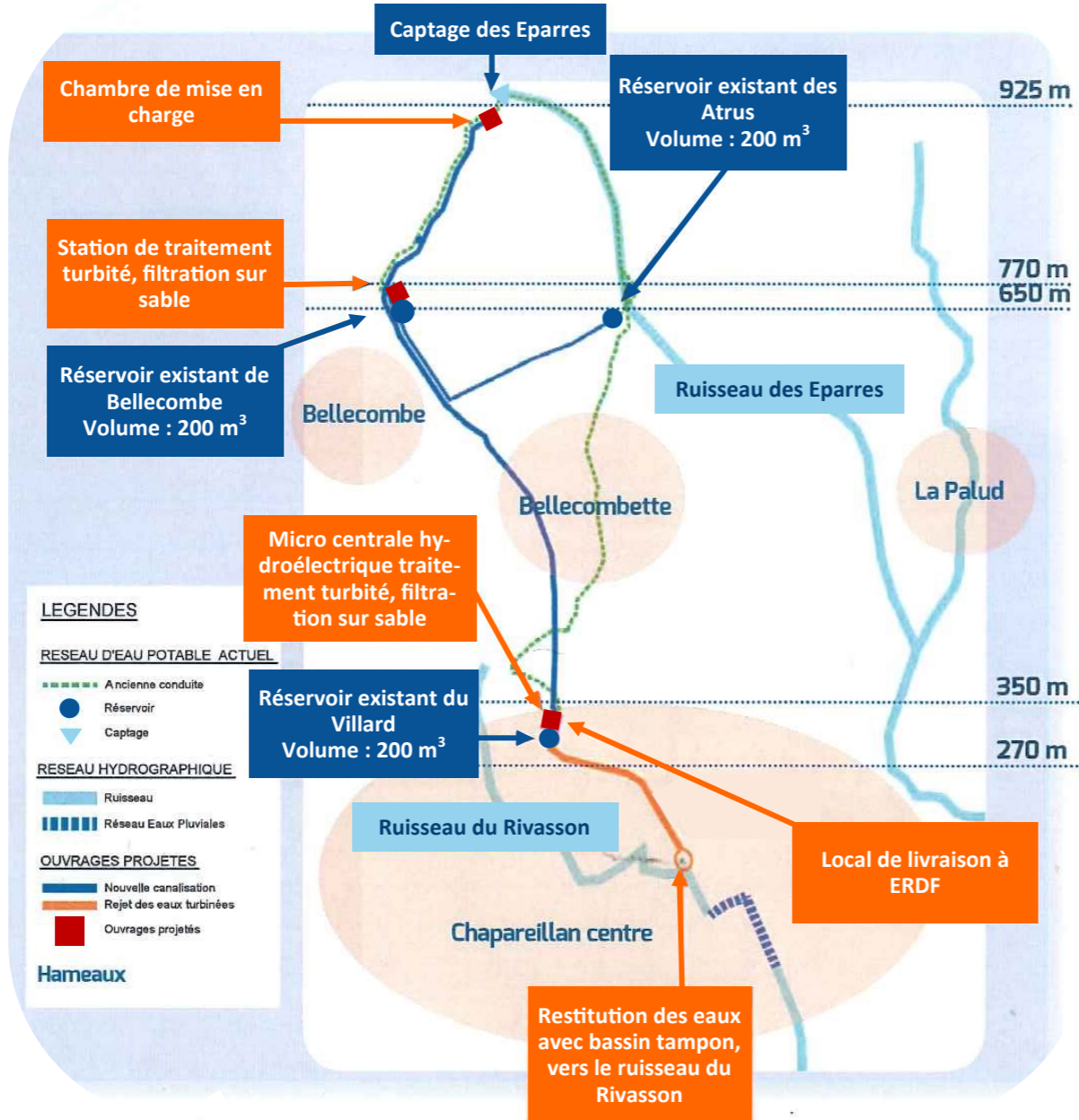
31 août 2016 - Roue de type Pelton



22 novembre 2016 - Roue Pelton avec injecteur en place, vu de dessous



12 avril 2017 - Site de filtration de Bellecombe



Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne

# La MICROCENTRALE de Chapareillan

2016 - 2017



Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne



UNION EUROPEENNE





# HISTORIQUE

Chapareillan est approvisionnée en eau principalement par l'une des sources issue du Granier : la source des Eparres.



Ainsi, grâce à ce site de captage dont les conduites d'adduction d'eau desservent les réservoirs des Atrus, de Bellecombe et du Villard, notre commune dispose d'un approvisionnement régulier en eau potable.

Cependant, les canalisations datent de 1920 et leurs structures se sont fragilisées. Afin de prévenir tout risque de casse et de rupture d'alimentation, il était devenu urgent de procéder à leur remplacement.

C'est pourquoi, la commune a jugé opportun de profiter de ces travaux de rénovation, mais également de la force hydraulique et mécanique que représente ce mode d'approvisionnement, pour intégrer à notre réseau une microcentrale électrique.

**CHAPAREILLAN** Le Dauphiné Libéré, le 31 janvier 2016

**Avec la pose du premier tuyau, le projet de microcentrale est enfin lancé**

Le chantier devait durer plusieurs mois et a débuts en fin de semaine. En présence du député Pierre Eblé, le maire Martial Venturini-Cochet a inauguré le chantier de rénovation du système d'adduction d'eau potable ainsi que la construction d'une microcentrale hydroélectrique sur la commune par la pose symbolique d'un conduit.

La sélection et la sécurisation de la conduite d'eau potable de la source des Eparres a ensuite été évoquée. La source des Eparres alimente en eau potable la presque totalité de la commune et son captage ainsi que ses réseaux qui datent des années 1920. La sélection et la sécurisation de la conduite devaient donc être urgentes. L'originalité de la microcentrale hydroélectrique est qu'elle sera couplée directement à la colonne d'eau potable en précisant qu'il n'y a aucun impact sur le milieu naturel et que ce projet se trouve totalement en adéquation du Cadre de l'Emploi de notre région.

Enfin, le chantier fera appel à plusieurs entreprises locales et régionales s'inscrivant dans le cadre de la préservation de l'emploi de notre région.

**Microcentrale : une idée vieille de plus de 25 ans**  
Mais plus encore que cette réflexion de la conduite, c'est une idée vieille de plus de 25 ans qui va voir le jour, avec la création d'une microcentrale. Un projet synonyme de source de revenus pour la commune et de préservation de l'emploi.

La pose symbolique du premier tuyau a eu lieu officiellement le début des travaux de la microcentrale.

# RÉSEAUX

La première partie de ce chantier a été de remplacer toutes les conduites d'eau existantes par de nouvelles canalisations. Pour cela, un nouveau tracé sécurisé a été réalisé pour leurs installations.



La conduite part de la source des Eparres, passe par Bellecombe et va à la microcentrale du Villard.

Une seconde conduite démarre de Bellecombe et alimente le réservoir des Atrus. La filtration du réservoir des Atrus se fait à Bellecombe.

Un dénivelé de plus de 500 mètres entre la source et le réservoir du Villard permet à cette canalisation de fonctionner en mode de conduite forcée pour alimenter la microcentrale.



# MICROCENTRALE

S'il y a autant de types de microcentrales que de sites naturels pouvant en accueillir, leur mode de fonctionnement relève du même principe. Une petite centrale électrique est composée de quatre éléments principaux :

Des ouvrages de prise d'eau (digues, barrages, captage de source),

Des ouvrages d'amenée et de mise en charge (canal d'amenée, conduite forcée),

Des équipements de productions (turbines, générateurs, systèmes de régulation),

Des ouvrages de restitution (branchement au réseau et bassin de débordement)



Pour Chapareillan, le site de captage de la source alimente un bassin (bassin de mise en charge) qui assurera l'alimentation régulière de la conduite. La puissance de l'eau arrivant de la source actionne une turbine installée au bâtiment du Villard. La force hydraulique puis mécanique, associée à un alternateur produit un courant électrique, lequel sera redistribué sur le réseau électrique.

# PARTENAIRES

Un groupement d'entreprises reconnues pour leurs expériences en la matière a été retenu pour réaliser cette opération. Chacune d'elles a été en charge d'une partie des travaux :

Le cabinet ALP'ETUDES pour la maîtrise d'œuvre,

La Société MIDALI pour toute la phase de préparation du site, le remplacement de la conduite d'eau et la construction du bâtiment de la microcentrale,

La société DESGRANGES pour la conception, la fabrication, la pose et la mise en route de la turbine,

Le groupement des sociétés EREMA, VEOLIA EAU, MIDALI mandaté par MSE pour le traitement de l'eau, de la partie contrôle commande de la production électrique.



# PROJET

Ce projet de Microcentrale s'est déroulé en 2 phases :

L'une porte sur le changement des canalisations d'adduction d'eau,



L'autre sur la construction et la mise en service des équipements de production d'électricité.



Compte tenu de la hauteur du dénivelé entre la source et l'installation de production, la microcentrale est dite de « haute chute ». Elle est donc équipée d'une turbine de type PELTON.

Il est usage d'appeler « microcentrale », les équipements d'une puissance inférieure à 500KW. Cette puissance est établie en fonction du débit d'eau qui sera turbiné et de la hauteur de sa chute arrivant jusqu'à la turbine.

Celle de Chapareillan est de 400 KW avec un débit d'eau pouvant aller jusqu'à 95 litres/seconde.

Cette microcentrale est couplée à une station de traitement de la turbidité de l'eau, par un système de filtration sur sable d'une capacité de 50 m<sup>3</sup> par heure (la turbidité est la présence de micro particules qui troublent l'eau). Une seconde station de traitement est également installée sur le réservoir de Bellecombe.

Avant d'arriver dans le réseau domestique, l'eau est traitée et rendue potable par un système de traitement UV garantissant sa qualité sanitaire, dans le respect des normes édictées par l'Agence Régionale de la Santé. Ainsi, les soucis de la qualité d'eau rencontrés par la commune après chaque gros orage ne sont plus qu'un mauvais souvenir.

Enfin, et en cas de trop plein du réservoir du Villard, les eaux seront déversées dans le ruisseau du Rivasson.

Cette installation alimente le réseau électrique général par un point de livraison situé près du cimetière de la commune. L'énergie ainsi produite ne sera pas dédiée à Chapareillan mais revendue à EDF.

# FINANCEMENTS

Le coût total de cette opération est de 3 642 000 €. Cette somme est affectée à deux budgets distincts :

- **1 435 000 €** sont inscrits au budget « eau et assainissement » pour le remplacement des anciennes conduites.

Ces 1 435 000 € seront couverts par un prêt de 800 000 € contracté pour une durée de 25 ans, des subventions de l'Agence de l'eau à hauteur de 616 754 € et les fonds propres du service.

- **2 207 000 €** sont inscrits au budget annexe « microcentrale », spécialement créé à cet effet pour le bâtiment et les équipements de la microcentrale.

Ces 2 207 000 € sont financés par un emprunt de 1 700 000 € signé pour une durée de 19 ans, 500 000 € de subventions européennes FEDER, des fonds propres de la commune.

# BÉNÉFICES

Un contrat fixant un prix de rachat du KW garanti sur 20 ans a été signé avec ERDF. Les experts du bureau d'études ont estimé la recette annuelle de production à 230 000 € affectés au budget Microcentrale. Ainsi l'énergie revendue à EDF permettra de payer l'emprunt de la microcentrale.

Ce projet d'investissement est très important pour une commune de notre taille, il s'autofinancera et sera à terme une source de revenus complémentaires.