

Sécurisation des conduites forcées (05)

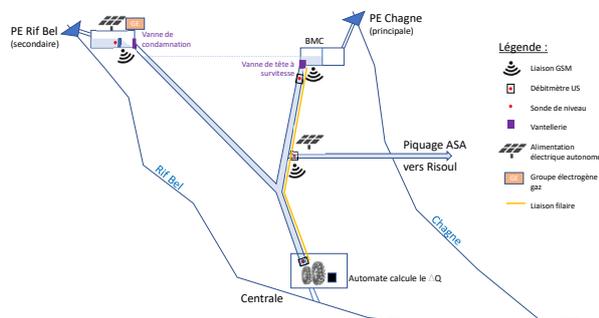
L'aménagement comporte deux prises d'eau (PE) et une centrale équipée de deux groupes.

- **La prise d'eau du Rif Bel** : 1328 m d'altitude et débit maximum de 0,55 m³/s.
 - **La prise d'eau du Chagne** : 1315 m d'altitude et débit maximum de 0,85 m³/s.
- Les deux PE sont équipées d'un dessableur et BMC (bassin de Mise en Charge).
- **La CF est composée de 3 branches reliant les deux PE à l'usine** située à 1082 m d'altitude. La branche du Chagne est munie d'un piquage d'irrigation mineur puis d'un second appelé « Risoul » dont le débit prélevé est compris entre 100 et 300 l/s.

Une configuration avec une CF en Y et 2 PE isolées en montagne, non reliées au réseau électrique et télécom, ont rendu difficile la surveillance contre les risques de rupture CF. Une MOE a été lancée par la CCGQ pour sécuriser les CF suite à une rupture en 2017.

Le projet consistait en un remplacement des vannes sur les PE et la création de locaux techniques alimentés par le réseau Enedis avec liaison fibre optique entre les sites. Des débitmètres sur les CF ont été prévus pour vérifier l'absence de fuite. Le manque de maîtrise foncière pour électrification complète des dessableurs a engendré l'abandon du projet initial.

Des études de sécurisation provisoire sans raccordement au réseau électrique ont été menées en 2021-2022 par Hydrostadium et une solution basée sur un principe de surveillance du différentiel de débit et par une alimentation autonome des PE respectueux de l'environnement (GE Gaz + panneaux solaires + batteries) a été proposée.



- > **Maitre d'ouvrage :**
C.C du Guillemestois - Queyras
- > **Assistance maîtrise d'ouvrage :**
Hydrinnov
- > **Maitre d'œuvre :**
Hydrostadium
- > **Entreprises :**
SARL WEILER, D3E, HPL ENGINEERING

PRINCIPAUX CHIFFRES

- HAUTEUR DE CHUTE BRUTE : 246 M
- DÉBIT D'ÉQUIPEMENT : 1,4 M³/S
- 2 GROUPES DE TYPE PELTON : 2,7 MW
- DATE D'EXÉCUTION : 2022
- COÛT TOTAL DES TRAVAUX : 385 K€

Description des travaux

Le chantier s'est déroulé du 21/09/22 au 09/12/22 avec une installation des panneaux photovoltaïques prévus au Printemps 2023.

Marché de fourniture et mise en service de vannes par HPL engineering :

- Remplacement de 2 vannes wagons inox 304 L de 1 m² et 0,6 m² à fermeture gravitaire commandée par un vérin avec pompe manuelle couplée à un système de verrouillage/déverrouillage de la position ouverte par un système électromécanique
- Remplacement d'une vanne de chasse inox 304 L de 0,8 m²

Marché de travaux GC par WEILER :

Chagne : • Reprise GC et pose des vannes wagons et chasse • Terrassement et pose d'un regard enterré pour installation d'un débitmètre US

Rif Bel : • Reprise GC et pose de la vanne wagon • Réalisation d'un abri pour GE gaz • Reprise charpente et toiture dessableur pour abri gaz et pose PV • Surélévation du voile aval du bassin d'entonnement

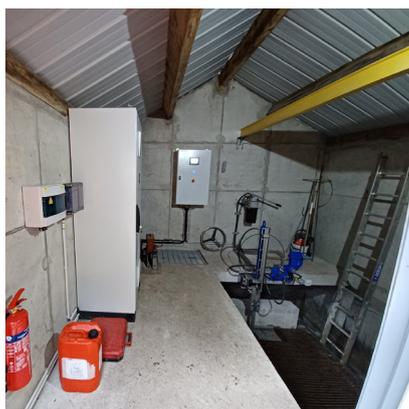
Marché IEG/CC par D3E :

Chagne : • Installation d'un débitmètre ultrason sur CF dans un regard enterré servant à la détection d'une survitesse • Alimentation par le câble armé 6 brins existant entre usine et PE Chagne, soutenue par une batterie pour assurer le déclenchement de la VDT même en cas de rupture du câble • Communication par le câble 6 brins, et complétée par la mise en place d'un modem GSM en secours

Rif Bel : • Installation d'une sonde piézométrique pour mesurer le débit • Alimentation en énergie par un système hybride PV / Batterie et Générateur au Gaz Propane • Mise en place d'un modem GSM pour la communication

Risoul : • Mise en place d'un modem GSM pour la communication • Mise en place d'une solution photovoltaïque fixée sur un mat et des batteries

Usine : • Modification automatisme (programme, IHM, supervision) pour prendre en compte les nouveaux capteurs et réaliser les calculs des différents débits (Chagne, Rif Bel, Risoul) • Ajout de nouvelles alertes (rupture de conduite ou fermeture VDT) • Ajout écrans pour un visuel de l'état de fonctionnement • Ajout système de communication et enregistreur de données.



- > Terrassement : 30 m³ ; Béton : 10 m³ ; Ferrailage : 1 T ; Acier inoxydable : 1,4 T ; Charpente bois & couverture bac acier : 35 m²
- > 9,3 m² de PV pour une puissance maximale de 1900 Wc ; 1 GE Gaz de puissance 10 KVA ; 6 + 2 batteries gel 12 V de 230 Ah pour une charge électrique totale de 920 Ah ; Autonomie : 15 jours sans GE
- > 2 vannes wagons à fermeture automatique ; 1 vanne de dessablage ; 1 débitmètre ultrasonique ; 1 sonde piezo

22 avenue des Vieux Moulins
74000 Annecy - France

SA au capital de 1 000 000 € - RCS Annecy TGI B
Siret 43828966200035 - NAF 7112B

www.hydrostadium.fr