

3/DI/CPR/DXR/XA/08 /2020

Afourer le 08 /01 /2021

Note Justificative

OT N°60013457

Objet : Inscription de l'ordre de travaux N° 60013457 relatif à la consolidation de la CF UR1 STEP sur le PE 2021-2023.

La consolidation de la conduite forcée de l'UR1 de la STEP Afourer est inscrite dans le PE 2021-2023 pour permettre l'exploitation de cet ouvrage dans les meilleures conditions de sécurité.

En effet, en fin 2009 et début 2010, la STEP Afourer a été arrêtée, suite à deux fuites déclarées sur deux soudures longitudinale de la conduite forcée UR1.

Les fuites ont été réparées et les actions d'arasage des soudures longitudinales en face intérieure des viroles situées entre les massifs M3 et M6 et de changement des lois de manœuvres ont été réalisées. Un programme de contrôle CND (TOFD et UT) systématique annuel a été instauré.

Les investigations menées par l'IC Tractebel Engineering/TU Graz en liaison avec le constructeur GE Hydro (Ex ALSTOM Hydro) ont permis de mettre en évidence le phénomène de fatigue. Ce phénomène est accentué par la présence de défauts géométriques sur les viroles soudées (effet de toit et désalignement) en amplifiant les contraintes au niveau des soudures longitudinales. En outre, les entailles existantes dues au procédé de soudage amplifient le niveau de la contrainte locale qui, en plus des défauts de forme, augmente le dommage causé par la fatigue. La durée de vie résiduelle de certaines viroles est considérablement réduite de ce fait.


Pour permettre l'exploitation de la STEP d'Afourer et assurer la fiabilisation et la sécurité de la conduite forcée UR1 de la STEP, des travaux dits de « consolidation » doivent être entrepris pour limiter les risques liés aux problèmes de fatigue et prolonger la durée de vie résiduelle de la conduite forcée, les principales actions de la consolidation sont :

- La mise à jour des études en fatigue de la conduite forcée UR1 de la STEP Afourer
- Remplacement des soudures longitudinales endommagées,

- Parachèvement des soudures par arasage. L'élimination des entailles locales par arasage permet de réduire efficacement la sensibilité au dommage par fatigue,

Le montant total des travaux de consolidation est de 47 270 096 DH/HT estimé et détaillé comme suit :

Prestation	Montant en DH/HT	engagement	réalisation	Base estimation
Consolidation de la conduite forcée UR1 de la STEP Afourer.	43 570 332	2021	2022	Estimation de l'IC Tractebel Engineering, Mail du 04/09/2020
Assistance technique pour la Consolidation de la conduite forcée UR1 de la STEP Afourer.	2 828 878	2021	2022	Devis de de l'IC Tractebel Engineering Réf AFR-VR1-PRO-01
La mise à jour des études en fatigue de la conduite forcée UR1 de la STEP Afourer	870 859	2021	2021	Devis de de l'IC Tractebel Engineering, Mail du 10/09/2020

ONEE/BE/DI/CPR/DXR
Exploitation des Centrales Afourer
Le Directeur Général
Signé :  OUZINE