Pompage dans une prise d’eau d’une centrale EDF

La centrale thermique de Cordemais, dans le département de la Loire-Atlantique (44), est une centrale thermique fioul et charbon d’une puissance totale de 2 600 MW ce qui en fait la centrale thermique la plus puissante de France. Elle produit l’équivalent de 25 % de la consommation annuelle de la région Pays de la Loire. Elle a été construite pour faire face à une augmentation forte de la demande d’électricité à la fin des années soixante. La première tranche, conçue par l’architecte Michel Homberg, est construite de 1967 à 1970 et est arrêtée depuis 1996. Elle est en cours de déconstruction. Les tranches suivantes ont été mises en service entre 1976 et 2007. Elles font de Cordemais la première centrale thermique de France avec une production annuelle de 5,2 TWh. Des installations de dépollution sont mises en place pour diminuer l’impact sur l’environnement. En 1999, les tranches 4 et 5 (charbon) bénéficient de la mise en place de la désulfuration, puis en 2008 de la dénitrification.

L’agence Telstar de Nantes est contactée par Ortec (pour le compte d’EDF) pour réaliser un pompage dans l’une des prises d’eau de la centrale.

Ce pompage doit permettre de continuer à alimenter les hydro-éjecteurs de cette prise d’eau pendant la maintenance de la pompe EDF en place dans la prise d’eau.

Quelques explications :

qu’est-ce qu’une prise d’eau ?

La prise d’eau est le système de pompage sur la Loire. L’eau pompée est la « source froide » de l’unité de production. elle permet de condenser la vapeur d’eau qui sort de la turbine. Après avoir traversé le condenseur, l’eau de Loire est

restituée au fleuve… après être passée par un hydro-éjecteur.

À quoi sert un hydro-éjecteur ?

C’est un dispositif d’aspiration d’eau utilisant un fluide sous pression afin de créer un effet Venturi et donc une aspiration. En bref, il est chargé d’évacuer la vase ou la boue qui s’accumule au fond d’une prise d’eau.

Le cahier des charges est rigoureux car un pompage dans la Loire est toujours écologiquement sensible. Le débit souhaité est de 400 m^3/h, la HMT (hauteur manométrique totale) est de 47 mètres et le refoulement de 25 mètres. La pompe en place sera isolée par un batardeau et l’installation de la pompe Telstar se fera au fond de la fosse. Elle sera raccordée sur une tuyauterie existante en DN 200.

L’agence fait sa proposition technique chiffrée. Elle est acceptée.

La livraison et l’installation peuvent commencer.

Une Grindex Méga N et la tuyauterie sont déposées dans le fond de la fosse à l’aide d’un palan manuel par palier de 6 mètres. l’alimentation électrique de la pompe est assurée par un coffret de démarrage équipé d’un démarreur progressif à rampe paramétrable (il permet la mise en charge et la vidange progressive de la canalisation).

Les essais sont concluant… le pompage peut commencer.



la centrale de Cordemais



La canalisation où doit se raccorder la Méga



Les tuyaux de refoulement



La fosse où la Grindex doit être déposée



L’installation