



**PRÉFET
DE LA RÉGION
BOURGOGNE-
FRANCHE-COMTÉ**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

ADEME



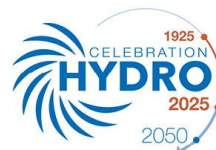
**AGENCE DE LA
TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**



12^e rencontre de **L'HYDRO ÉLECTRICITÉ**

En partenariat presse avec

**PUISSANCE
HYDRO**
Le magazine de
l'hydroélectricité



En association avec

**RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTÉ**





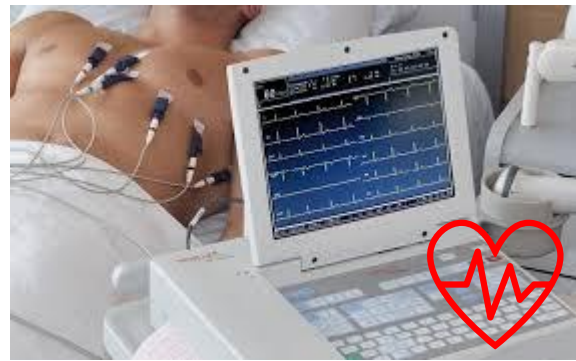
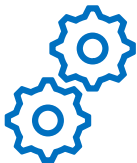
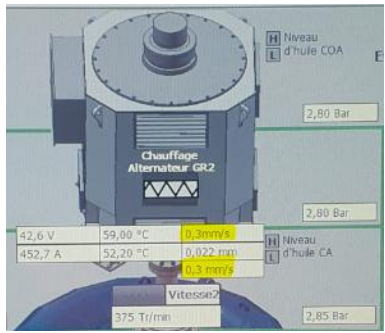
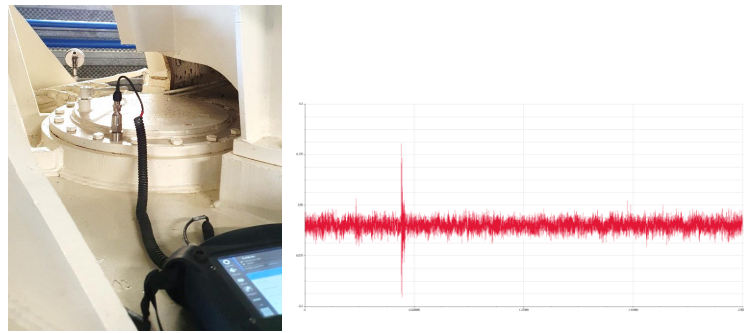
1. Le diagnostic vibratoire

Laurent Busson, HYDRHOM



DIAGNOSTIC VIBRATOIRE



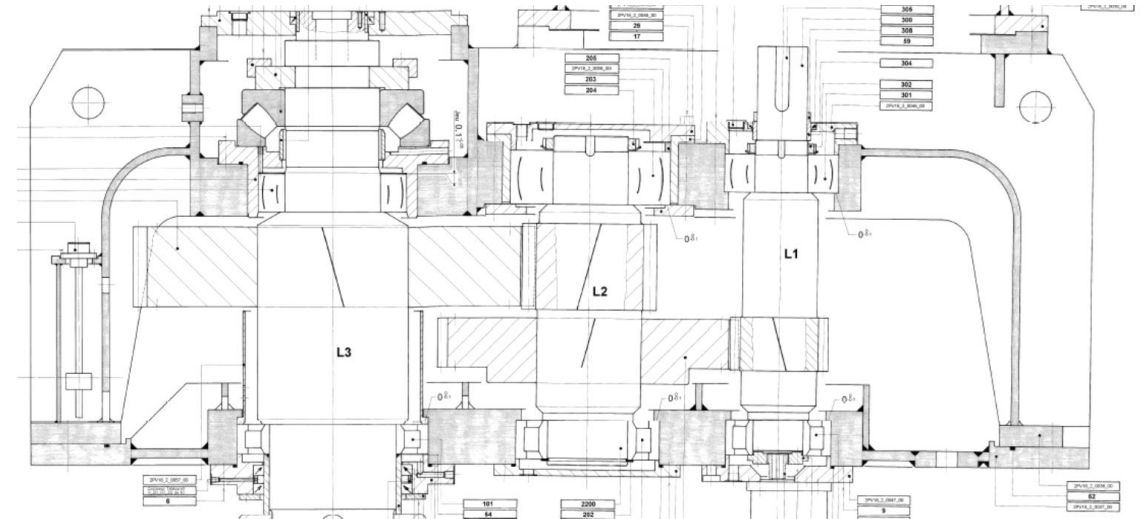
	Protection	Diagnostic
		
		



PREPARER LES MESURES



- Tous types de turbines : Kaplan, Francis, Pelton, Crossflow, Vis, VLH ... + multiplicateur, courroie, ...
- Connaitre l'environnement : plans, photos, historique, ...
- Vitesses de rotation
- Références des roulements
- Rapport de multiplication, nb d'étages, nb de dents,
- Diamètres de poulies, longueur de courroie



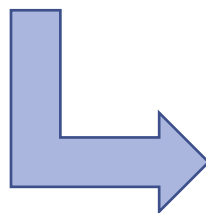
➤ Paramétrage de l'appareil de mesure



QUE DETECTE T'ON ?

A la mise en route :

- Equilibrage
- Alignement des arbres
- Fixation / calage de la génératrice
- Etat initial T_0 pour suivre le vieillissement



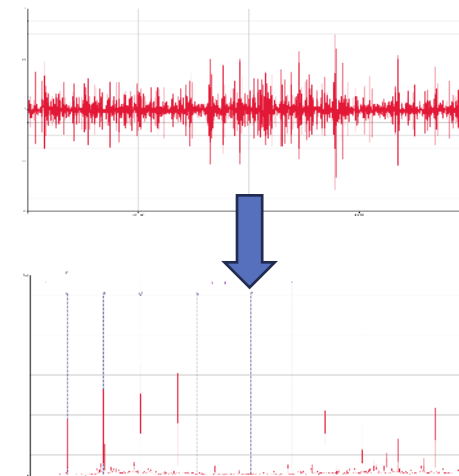
Pour la surveillance en exploitation :

- Usure des roulements
- Défauts des dentures de multiplicateur
- Usure de courroie
- Défaut d'accouplement
- Spires en court-circuit au stator, défaut de cage rotor
- Efficacité de la fréquence des graissages
- Cavitation



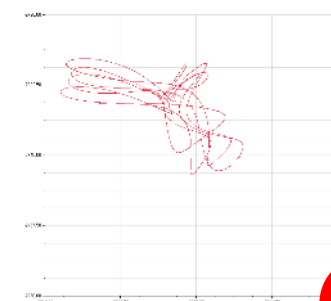
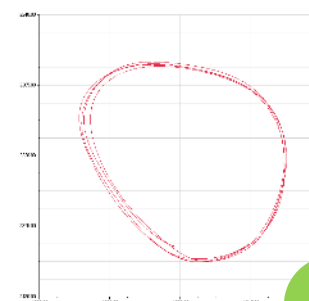
QUELS CAPTEURS ?

- Accéléromètres (tous types de paliers)



**HYDR
HOM**

- Sondes de proximité (paliers lisses)

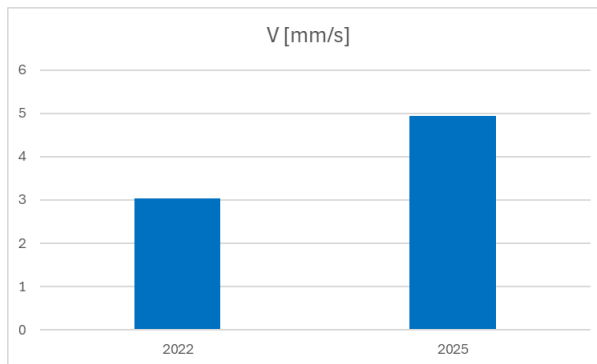




EX. 1 : AUGMENTATION DES VIBRATIONS



- Groupe de 200 kW à 750 rpm
- Etat initial t0 réalisé en 2022 : ok
- Mesures en 2025 : augmentation de + 66% !
- Investigations complémentaires



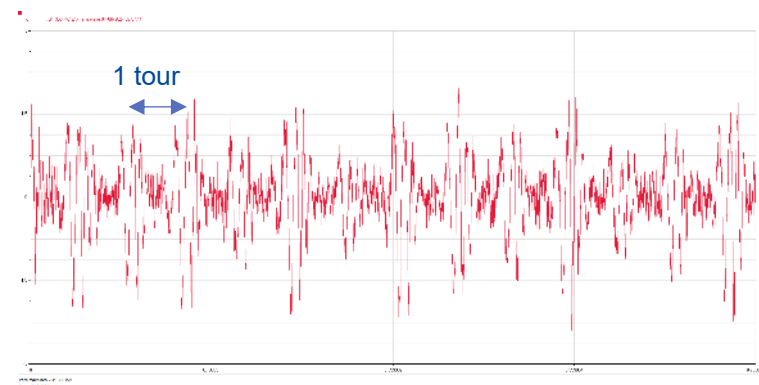
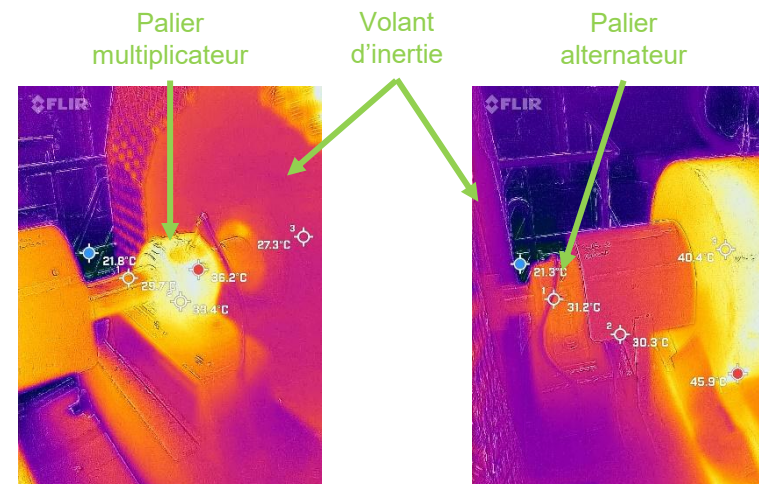
➤ Fissures à corriger au niveau des assises





EX. 2 : DEFAUTS MULTIPLES

- Groupe de 350 kW à 1000 tr/min
- 2020 : Travaux sur le multiplicateur
- Première mesure
- Vibrations très élevées !
- Roulement endommagé = T° plus élevée



- Remplacement des roulements
- Alignement des arbres GV



BENEFICES DU DIAGNOSTIC VIBRATOIRE



- Sécurité : Anticiper les incidents
- Gains : Eviter les pertes de production liées à des pannes
- Confort : Planifier les maintenances à l'avance, en étiage ou tarif été
- Retour d'expérience : comprendre une défaillance et supprimer le risque



PRÉFET DE LA RÉGION BOURGOGNE- FRANCHE-COMTÉ

*Liberté
Égalité
Fraternité*

MERCI !

