



## **RDV EXPERTS HYDRO du 23 SEPTEMBRE 2020**

### **Synthèse de conclusion de M.PONS suite aux différentes présentations :**

Les centrales hydroélectriques sont robustes, mais les cycles de démarrage et d'arrêt peuvent limiter leur durée de vie. Les technologies et les matériaux qui prolongent la durée de vie et réduisent la fréquence des défaillances des équipements permettront également de réduire les coûts de production et de valoriser les installations hydroélectriques dans les conditions d'exploitation existantes, et dans des conditions plus dynamiques dues à une pénétration accrue de la production variable d'énergie renouvelable.

Au cours de ce séminaire, ont été abordés les moyens d'essais de caractérisation de la dégradation des turbines, la modélisation du comportement des conduites et vannes ainsi que la simulation du dimensionnement des installations. Le contrôle non-destructif joue un rôle important tant pour les données de la modélisation que pour l'analyse des défaillances. L'acier coulé ou forgé reste un élément de choix pour la production de turbines (petites installations). Pour les conduites, les matériaux composites offrent une voie d'optimisation finale des coûts incluant production et maintenance. Des conduites en matériaux composites pourraient être élaborées au défilé sur le site d'exploitation. Les opérations de rechargement et de soudure ont démontré leur efficacité dans la prolongation de la durée de vie des systèmes. Finalement, une voie originale de stabilisation des sols a été présentée. La fabrication additive, déjà signalée pour la production de conduites en matériaux composites pour l'élaboration de turbines a été largement citée comme une évolution importante des systèmes hydroélectriques. En ce qui concerne les logiciels de simulation, il y aurait un besoin de lois de comportement des fluides s'écoulant le long de matériaux hydrophobes.