



# Introduction de nouvelles techniques d'END

E. MARTIN,  
EDF/DIPNN/Direction Industrielle

Journée SHM du 15 Mars 2018

# Contexte

- ❑ Un besoin d'optimiser la maintenance visant à améliorer à la fois la fiabilité et la compétitivité de l'exploitation des centrales nucléaires,
  - Analyses des résultats entre visites
  - Suivre des signaux d'alerte temps réels
- ❑ De nombreux coûts associés à la réalisation d'END résultent de la logistique comme les opérations décalorifuge, les échafaudages, l'excavation, ..... et la dosimétrie du personnel, ...
- ❑ Des parties significatives de certaines tuyauteries partiellement ou totalement inaccessibles par des méthodes et/ou techniques d'END classiques, compliquent les stratégies de maintenance



CT END du 22/02/2018

# Nos besoins

- ❑ Un besoin d'END répondant aux critères de fiabilité, de facilité de mise en œuvre avec un coût maîtrisé
- ❑ Avoir une chaîne complète fiable avec toutes les fonctionnalités permettant
  - Prise de mesures,
  - Analyses des signaux,
  - Aide à la décision
- ❑ Prévoir à partir d'informations obtenues avant les arrêts de tranche une planification des opérations de maintenance.
  - Automatisation des tâches répétitives
  - Capacité de traiter des données en temps réel
  - Traitement statistique des modifications, y compris par apprentissage automatique
- ❑ Un diagnostic fiable obtenu en réduisant l'impact facteurs humains, en augmentant la périodicité des prises de mesures pour identifier des signaux faibles.
  - Libérer les opérateurs certifiés END pour des examens à plus forte plus value,

# Opportunités SHM - OLM

- ❑ Une expérience à EDF dans le domaine du Génie Civil dont les principaux axes de recherches se concentrent sur :
  - La détection, l'identification, la localisation des défauts en général
  - La diminution des coûts de surveillance
  - L'optimisation des réseaux de capteurs (nombre, emplacement des capteurs, nombre de relais), ,
  - La prise de décision notamment dans les cas de suivi de chantier et de maintenance préventive.

## Pas de Black Boxes

- ❑ La détermination du potentiel et des limites des techniques d'auscultation,
  - Phénomènes physiques utilisés,
  - Obsolescence/Robustesse/Fiabilité : Sondes intégrant le taux de perte sur la durée,
  - Logiciels d'analyse avec évolution des modèles,
  - ....
- ❑ Evaluation des systèmes intégrant les Paramètres Influent / Essentiels
  - Dégradation recherchée (corrosion, fissure, ...),
  - Composant concerné (matériau, .. )
  - Environnement (Humidité, température, ...)

# MERCI