





Quelques applications de l'IA chez AREVA

JB THEVENON

AREVA NP EP/PX – Fellow AREVA

Amphi B312, Télécom ParisTech, 46 rue Barrault, 75013 Paris

14/04/2016



AfIA

Association française
pour l'Intelligence Artificielle

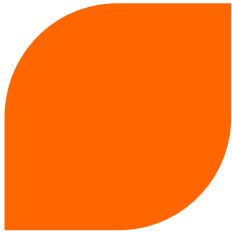
DIFFUSION LIMITEE AREVA

L'information contenue dans ce document est propriété AREVA et est à l'usage des seuls destinataires.

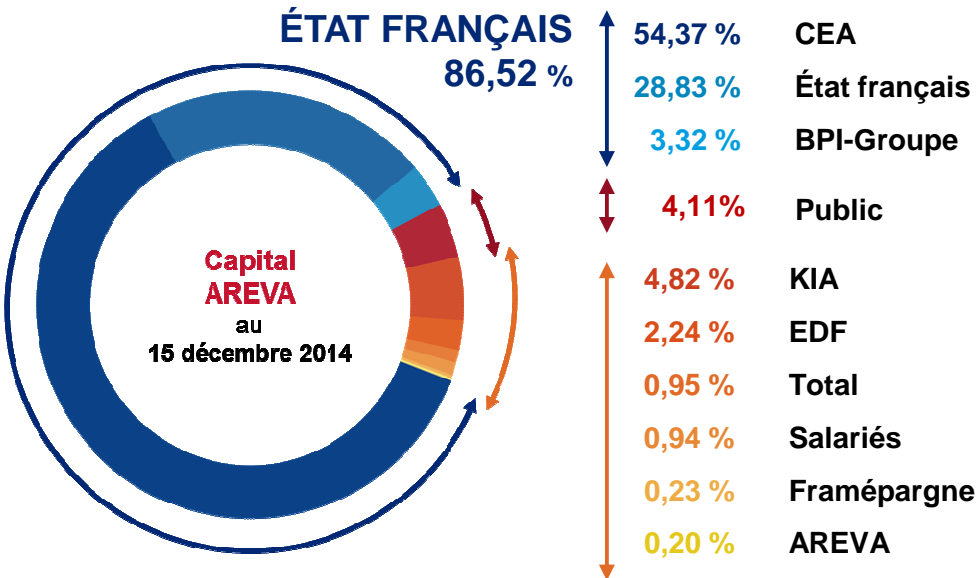
La reproduction et la rediffusion sont interdites. Merci

Direction Ingénierie & Projets

AREVA
l'avenir pour énergie



AREVA



Collaborateurs	Chiffre d'affaires	Cash flow opérationnel libre	Résultat net part du groupe
39 761	4 199	297	- 2 038

Chiffres 2015



Deux exemples d'applications existantes



► **Projet AKSIOM**

- ◆ Evaluation de non observables pour élaborer des modèles d'explication causaux de l'encrassement en fonction des produits d'entrée (procédé complexe)
- ◆ Extraction d'expertise : modèle cognitif du procédé
- ◆ Machine learning : modèle issus des données (découvertes)
- ◆ Nouvelles connaissances



⇒ Applications d'optimisation de procédé de production (ou d'inspection)

► **ARMORIC**

- ◆ Preuve de concept permettant l'accès à des connaissances opératoires non documentées (diagnostic in situ) pour des agents de maintenance
- ◆ Extraction d'expertise : représentation par arbre de défaillances
- ◆ Exploitation sur un équipement embarqué

⇒ Applications d'aide au diagnostic en maintenance in situ.

Demain : quel apport de l'IA ?



- ▶ Les systèmes cyber-physiques vont permettre d'élaborer des mises à jour temps réel de modèles de tout un procédé (prise en compte du vieillissement, de l'encrassement, prédiction de défaillance sur signaux faibles ou corrélation, compensation sur perte de marge de sûreté etc.) pour un pilotage optimal de l'outil de production dans le respect de la réglementation.
- ▶ L'intelligence embarquée sur l'opérateur permettra d'harmoniser la qualité des gestes techniques indépendamment de l'expérience de l'intervenant.
- ▶ Le traitement avancé de signaux 1D ou 2D permettra de détecter des signaux faibles précurseurs, de compenser des mesures réalisées avec des capteurs d'entrée de gamme ou des mesures très fortement bruitées et jusqu'alors inexploitable (voix, vidéo, données).
- ▶ La capitalisation ou la transmission de connaissances par l'expérience virtuelle.
- ▶ Le traitement de données massives humainement impossible.