



CONFÉRENCE DERBI

TABLE RONDE STOCKAGE

Timothée Hinchliffe
Chef de projet « Economie du stockage »
EDF R&D

27 Juin 2016

UN LEVIER D'OPTIMISATION DÉJÀ BIEN RÉEL

- **Pompage hydraulique & Eau Chaude Sanitaire** contribuent depuis plus de 40 ans à optimiser un système électrique français décarbonné et compétitif



6 ouvrages, 5 GW de pompage journalier & hebdomadaire

CEJ Smart Control de chez Atlantic



12 millions de ballons, 20 TWh de consommation flexible

- Un regain d'intérêt sur le stockage depuis les années 2000

Des progrès et ruptures technologiques ont ouvert des nouveaux horizons

Le développement de l'éolien et du solaire fait anticiper des besoins accrus de flexibilité

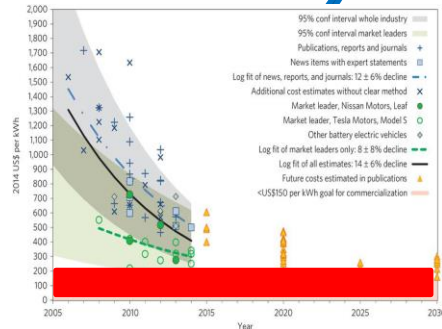
EDF CONTRIBUE À L'EMERGENCE DES FUTURES RUPTURES TECHNOLOGIQUES

< Secondes Minutes Heures Jours Mois



Au-delà du stockage d'électricité, vers l'optimisation multi-énergie

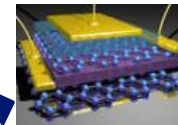
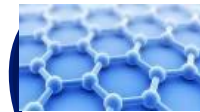
Des coûts du li-ion en forte baisse...



... et pour aller au-delà, une piste explorée par EDF : le Zn-Air

Zinc-air *made in* EDF R&D

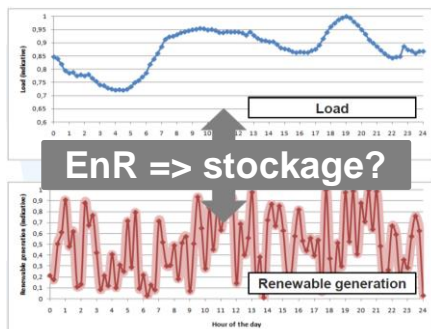
1400 cycles, 15 000 h
(un record mondial)



Plusieurs technologies



DES BESOINS À DÉFINIR POUR CHAQUE SYSTÈME



Source : EDF R&D



Pour chaque système, un mix adéquat à définir

Flexibilité de la **production**

Flexibilité de la **consommation**

Développement du **réseau**

Le **stockage**

Critères de coûts, d'acceptabilité, attentes clients, etc.

EDF innove sur des projets répondant à plusieurs types de besoins

20 MW de **batteries centralisées** pour du réglage de fréquence



Mc Henry, PJM (US)

Des **centrales hybrides** pour des systèmes isolés/insulaires



TOUCAN, Guyane

« **Mon soleil et moi** », pour accompagner nos clients



Optimiser
l'autoconsommation



des compétences sur le pilotage du stockage