



CELEST

Projet : Batteries for Primary (B4P)

CELEST

Le stockage de l'électricité – Enjeux et perspectives :
un cas pratique.

Paris-Dauphine

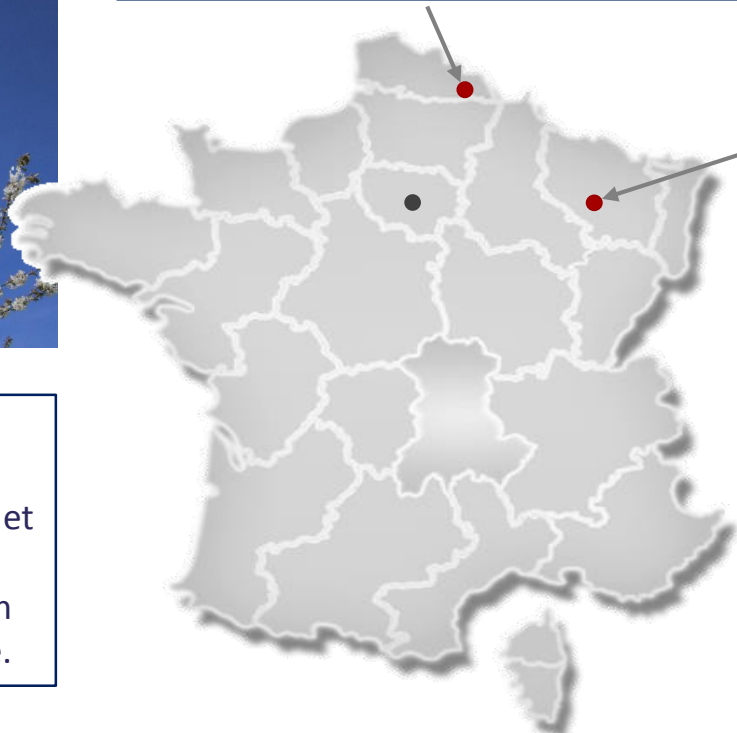
30 mai 2018



CELEST



Pont-Sur-Sambre: CCGN 412MW, technologie Siemens, mise en service en septembre 2009.



Toul: CCGN 413MW, technologie Siemens, mise en service en décembre 2012.



CELEST est le deuxième producteur d'électricité non-historique en France et exploite ses CCGN exclusivement en fonction des conditions de marché.

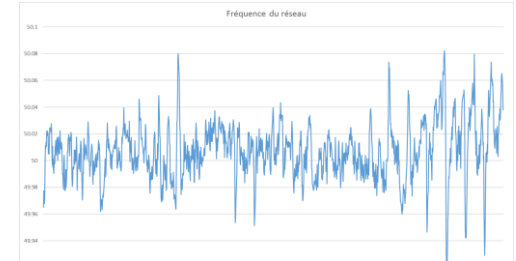
- CELEST regroupe les deux sociétés, Pont Sur Sambre Power SAS et Toul Power SAS.
- Ces deux sociétés avaient été créées via une coentreprise entre Poweo SA et la société autrichienne Verbund AG.
- Verbund AG prendra progressivement le contrôle total des deux sociétés puis, en mars 2015, les cédera au fond KKR qui en est depuis l'actionnaire unique.

Projet *merchant* – 12 MW Toul CCGN



Investissement Projet B4P Toul

- Batteries - 48%
- Power electronics - 22%
- BoP - 30%



Technique

- ✓ Technologie déjà prouvée
- ✓ Nouvelle application innovante
- ✓ Plusieurs fournisseurs pour batteries et électronique de puissance
- ✓ Service basé sur la puissance / investissement sur l'énergie

Règlementation

Licence exploitation

- ✓ Ok de la DREAL
- ✓ Soutien des autorités locales et régionales pour le permis d'exploiter

Marché

- X Règles en évolution
- X Incertitude

Réseau

- X Règles en évolution
- X Manque de normative
- X **Manque de visibilité**

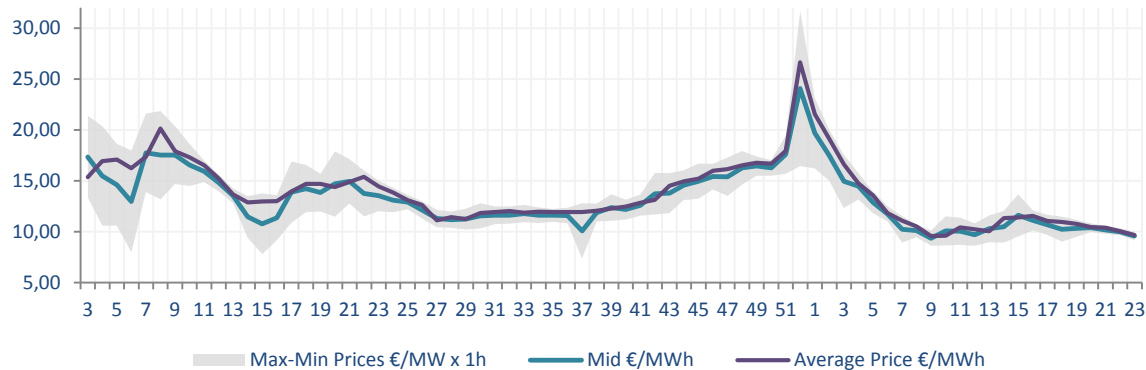
Marché

- ✓ Service obligatoire en France jusqu'à 2016, libéralisé depuis (enchères hebdomadaires), mais en évolution vers enchères journalières.
- X Marché de niche: 1,4 GW disponibles pour toute l'Europe, avec des restrictions d'importation/exportation par pays.

Marché FCR

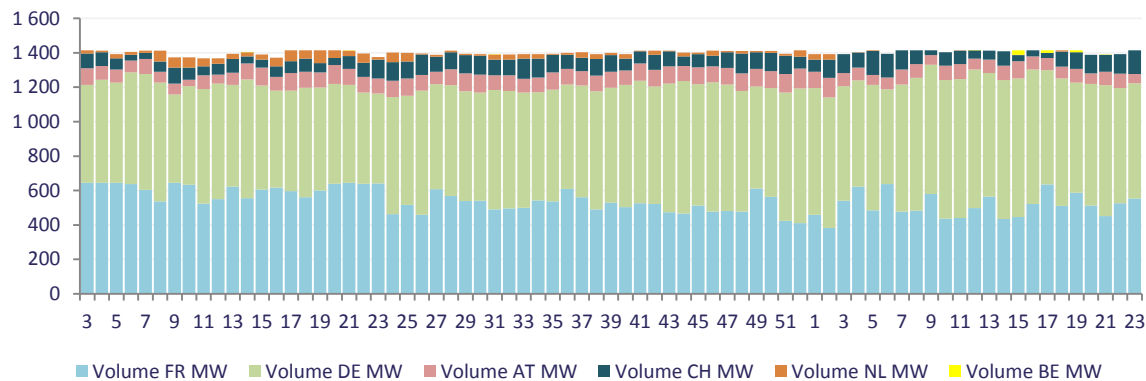
FCR (Frequency Containment Reserves) Cooperation

- Pays participants sur reguelleistung : 7
- Produit hebdomadaire et rémunération « pay as bid »



Evolution des prix historiques

- ✓ Le prix évolue selon le coût d'opportunité des acteurs.
- X Marché volatile et dominé par l'Allemagne



Evolution des règles du marché FCR (octobre 2018)

- ✓ Passage a un produit 4h
- ✓ Rémunération « pay as clear »
- ✓ Enchères en J-1

Difficultés d'un projet innovant

Incertitude et manque de visibilité par rapport aux règles réseau.

- Lancement du Projet en mars 2017, conçu pour tenir 15 minutes à pleine charge (4C) selon règle applicable à date. Première contact pris avec les responsables RTE mai 2017.
- Q4 2017 notification sur potentiels changements des exigences à 2C (30'), réélaboration du projet et adaptation.
- Q1 2018 découverte en GT stockage du lancement de consultation Entso-e et défaitisme de RTE sur une plus que probable évolution vers 1C (60').

L'évolution des normes au niveau européen semble dominé par l'Allemagne et elles ne s'adaptent pas nécessairement à la réalité française. Aucune prévision pour la partie française par rapport aux règles applicables aux batteries. Il semblerait n'y avoir aucun pouvoir, ou volonté, de lutte des responsables pour les acteurs français.

Financement/support

- Celest est un acteur pure marchand dans la production d'électricité, soumis à sa volatilité et intrinsèquement fragile du point de vu économique.
- Le projet B4P est innovant, avec technologie éprouvée, mais ses résultats économiques sont dépendants du marché. Du fait de ce risque marché aucun banque commercial na voulu financer le projet. Aucune entité publique ne veut offrir de financement si une entité privée ne le fait pas.
- A la date, aucun pouvoir public n'a trouvé nécessaire supporter économiquement cette initiative