

Optimisation de l'usage des stockages de secours des relais télécoms pour les services système

Gilles Guerassimoff, Sophie Demassey, Welington de Oliveira, Cyril Colin, Benjamin Rumeau

▶ **To cite this version:**

Gilles Guerassimoff, Sophie Demassey, Welington de Oliveira, Cyril Colin, Benjamin Rumeau. Optimisation de l'usage des stockages de secours des relais télécoms pour les services système. 1ère Journée Innovation Académiques Industriels, Dec 2017, Paris, France. hal-01737113

HAL Id: hal-01737113
https://minesparis-psl.hal.science/hal-01737113

Submitted on 19 Mar 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

OPTIMISATION DE L'USAGE DES STOCKAGES DE SECOURS DES RELAIS TÉLÉCOMS POUR LES SERVICES SYSTÈME

Gilles GUERASSIMOFF, Sophie DEMASSEY, Welington De OLIVEIRA
Cyril COLIN, Benjamin RUMEAU

CMA - Mines ParisTech – eLum Energy

CONTEXTE

Réseau électrique de plus en plus en plus contraint par l'**intermittence des EnR**

Le besoin de **réserve primaire** croit et doit être ajustée en temps réel

De nombreux systèmes de **stockage de secours** sont inutilisés la majeure partie de leur durée de vie

Les **outils smartgrids** permettent d'entrevoir des solutions innovantes

BUT DU PROJET

Analyser les possibilités d'utilisation des batteries de secours des relais de télécommunication

Élaborer un modèle d'optimisation de l'usage de ces stockages pour un acteur du marché des services systèmes

Maintenir la fonction secours et l'intégrité de la batterie sur sa durée de vie

MÉTHODOLOGIE

Modéliser
Optimiser
Contrôler
Communiquer

Modélisation

Modèles physiques
- Charge/Décharge
- Vieillissement
- Autodécharge

Modèle économique
- Agrégation
- Réserve primaire
- Maintenance
- Durée de vie

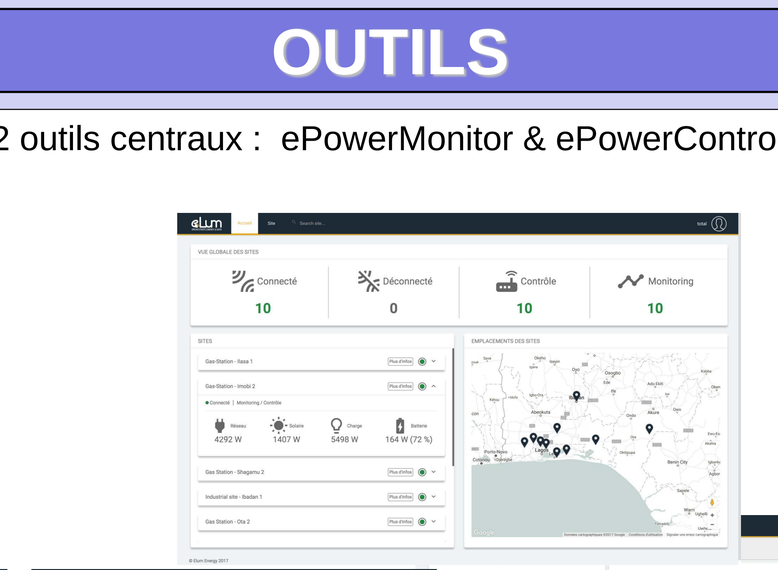
Données
- Acquisition
- Prétraitement

Modélisation
- Capacité engageable
- État de charge

Optimisation
- Capacité
- Secours

Contrôle
- Reserve primaire
- Fonction secours

Système



Optimisation

Machine Learning
- Prédiction
- Identification
- Apprentissage

Maximisation
- Capacité mobilisable

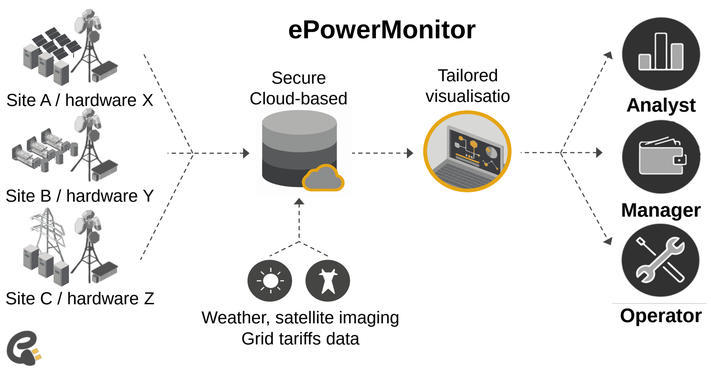
Minimisation
- Vieillissement
- Maintenance

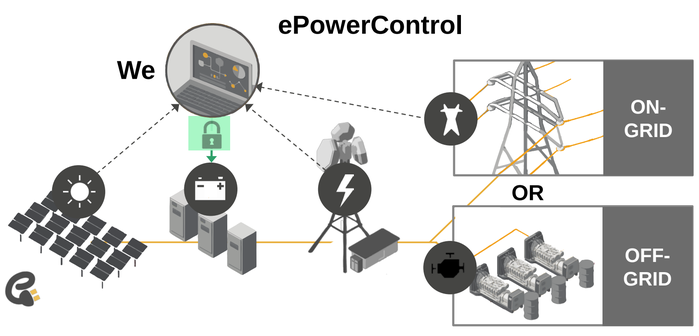
Contraintes
- Maintient fonction secours
- Engagement de capacité

Adapter les algorithmes
- Complexité
- Taille

OUTILS

2 outils centraux : ePowerMonitor & ePowerControl





ENJEUX & PERSPECTIVES

Bénéficier d'une capacité de réserve primaire répartie sans investissement supplémentaire
Monitorer le parc des batteries de secours pour une meilleure maintenance

Étendre le concept à d'autres batteries de secours
Passage à l'échelle des algorithmes d'optimisation