Micro-STEP de Berrien

Micro-STEP installée sur une carrière en fin d'exploitation et alimentée par des énergies renouvelables

STOCKAGE DE L'ENERGIE

Contexte

La montée en puissance des énergies renouvelables variables dans le mix énergétique engendre un besoin croissant de flexibilité pour assurer l'équilibre offre-demande et garantir la stabilité du réseau. Les dispositifs de stockage de type micro-STEP (Station de Transfert d'Energie par Pompage) permettent de répondre à ce besoin. Leur petite taille constitue également un avantage pour minimiser les impacts environnementaux et les délais.

Objectifs

Le projet Micro-STEP de Berrien vise à mettre en place, sur une carrière en fin d'exploitation, un système de stockage de type micro-STEP, dont l'énergie nécessaire pour le pompage sera fournie par une ferme éolienne et un parc photovoltaïque. Les objectifs du projet sont de :

- Démontrer la faisabilité du pompage par les énergies renouvelables ;
- Développer des modes de gestion adaptés de la centrale « photovoltaïque-éolien-stockage » pour étudier les modes de valorisation possibles du stockage ;
- Définir un modèle d'affaire innovant démontrant la viabilité économique, sans tarif d'achat, des unités de productions d'énergies renouvelables (EnR) couplées à des unités de stockage ;
- Montrer l'intérêt de la reconversion d'un site tel qu'une carrière de kaolins en fin de vie (maintien d'une activité industrielle et d'emplois non délocalisables), et de la réplication et l'exportation de ce type de micro-STEP.

Déroulement

Une phase de recherche permettra en particulier de déterminer les modes de gestion optimaux de l'ensemble « photovoltaïque-éolien-stockage », grâce au développement d'un algorithme de gestion prédictive de l'installation, prenant en compte les prédictions en termes de production EnR et de prix de l'électricité.

La réalisation du démonstrateur constitué de la micro-STEP (1,5 MW en turbinage), du parc photovoltaïque et de la ferme éolienne permettra ensuite de tester l'outil de gestion prédictive pendant la première année d'exploitation de l'installation.

Carrière de kaolins de Berrien

PROJET ACCOMPAGNÉ PAR L'**ADEME** DANS LE CADRE DU PROGRAMME **ÉNERGIES DÉCARBONÉES** DES **INVESTISSEMENTS D'AVENIR**

Durée : 7 ans

Démarrage : avril 2014

Montant total projet : 6,7 M€

Dont aide PIA : 2,7 M€

Forme de l'aide PIA : subventions et avances remboursables

Localisation : Berrien (29)

Coordonnateur

unite

Partenaires

ARMINES

IMERYS

Résultats attendus

Innovation

Le projet permettra de tester l'utilisation directe d'une production EnR pour assurer le pompage de la STEP.

Ce projet vise l'élaboration de modes de gestion prédictive adaptés afin de maximiser la rentabilité du système et permettre l'optimisation de la valorisation du stockage.

Un modèle d'affaire innovant, montrant la viabilité économique, sans tarif d'achat, des unités de productions EnR couplées à des unités de stockage, sera ainsi défini.

Economique et social

Le projet Micro-STEP de Berrien contribuera à développer une filière française proposant une solution EnR+Micro-STEP, participant au marché de capacité et offrant des services systèmes (soutien de tension, fourniture de réserve…).

Il permet également de le maintien d'une activité industrielle et d'emplois sur une carrière en fin de vie.

Environnement

La micro-STEP participera à l'intégration des EnR sur le réseau en répondant au besoin de flexibilité.

Son impact environnemental est minimisé par le choix d'un site où les bassins sont existants (carrière en fin d'exploitation).

Cette installation permettra de renforcer le réseau dans une zone sous contrainte électrique (participation au Pacte énergétique breton).

Application et valorisation

La solution EnR+Micro-STEP développée dans le cadre du projet sera reproductible sur d'autres friches industrielles, en particulier des carrières en reconversion, en France et à l'export.

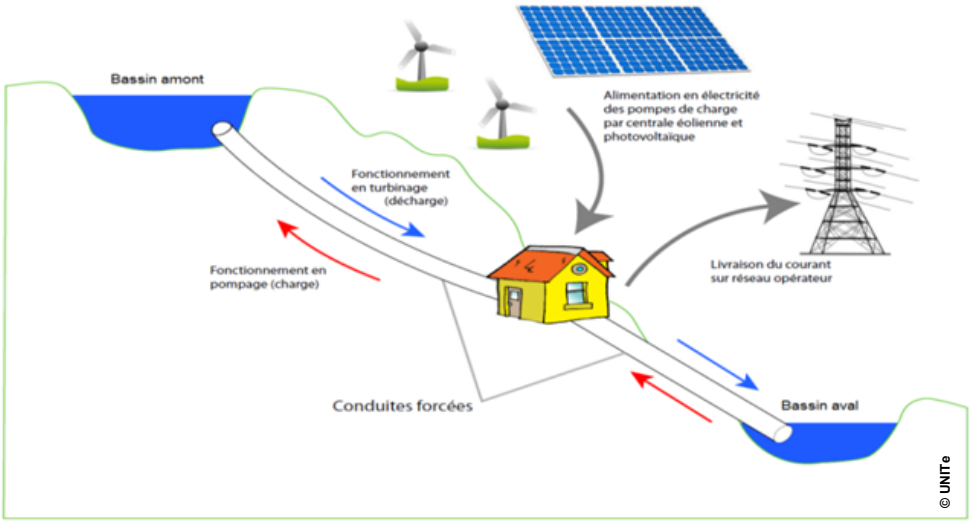

Schéma de principe de la Micro-STEP de Berrien

Contact

Marie-Yvonnick LEGAL
my.legal@hydrowatt.fr

Pour en savoir plus

www.ademe.fr/invest-avenir