

Compte-rendu de la réunion du 9 février 2015

Stockage d'électricité

1. Organisation du Groupe de travail Energies renouvelables et stockage de l'énergie et énergie (IDées)

Fonctionnement du cycle de réunions IDées pour 2013-2014

Alexandre ROJEY, Animateur IDées

La présentation pdf est disponible sur le site de la Fondation Tuck, :

http://www.fondation-tuck.fr/jcms/kmo_10401/fr/groupe-enr-et-stockage

Introduction à la réunion Stockage d'électricité

Pierre ODRU, Animateur IDées

La présentation pdf est disponible sur le site de la Fondation Tuck:

http://www.fondation-tuck.fr/jcms/kmo_10401/fr/groupe-enr-et-stockage

Les Stations de Transfert d'Énergie par Pompage représentent de très loin l'essentiel des capacités de stockage d'électricité dans le monde (177 GW installés ou en cours d'installation), suivies par les systèmes à air comprimé (1260 MW). Les batteries, en forte croissance, notamment Li-Ion, totalisent une puissance installée de 1027 MW et se présentent essentiellement sous la forme de petites unités

2. Exposés

Les STEPs et leur intérêt

Nathalie LEFEBVRE, EDF – Division Production et Ingénierie Hydraulique

La présentation pdf est disponible sur le site de la Fondation Tuck:

http://www.fondation-tuck.fr/jcms/kmo_10401/fr/groupe-enr-et-stockage

Même si les STEPs représentent actuellement le moyen de stockage le moins coûteux, le système électrique actuel ne permet pas de rentabiliser un nouvel investissement. Pour développer les STEPs, il est nécessaire de jouer sur l'ensemble des services rendus. Dans l'avenir, il va falloir réfléchir à la structure du marché (besoins de flexibilité, harmonisation au niveau européen) et au-delà revoir les mécanismes de soutien aux EnR et la valeur du CO₂.

Les mini STEPs : enjeux et perspectives

Davy MARCHAND-MAILLET, Directeur des Opérations, Sun'R Smart Energy

La présentation pdf est disponible sur le site de la Fondation Tuck:

http://www.fondation-tuck.fr/jcms/kmo_10401/fr/groupe-enr-et-stockage

Le développement des énergies renouvelables va demander le déploiement d'unités de stockage flexibles et décentralisées. Les mini STEPs nécessitent un investissement limité et peuvent être amorties sur une longue durée (plus de 40 ans). Elles représentent ainsi un risque réduit. La sélection des emplacements les plus appropriés et le dimensionnement des installations nécessitent toutefois des outils appropriés de modélisation et d'aide à la décision.

Les stockages d'électricité thermodynamiques

Jacques RUER, Directeur Adjoint Développement des Technologies, SAIPEM SA

La présentation pdf est disponible sur le site de la Fondation Tuck:

http://www.fondation-tuck.fr/jcms/kmo_10401/fr/groupe-enr-et-stockage

Des programmes de développement importants ont été consacrés au stockage d'énergie par air comprimé. Pour le moment, ils restent difficiles à rentabiliser et le programme européen ADELE a été abandonné. Un nouveau procédé de stockage d'électricité par pompage thermique, le procédé SEPT a été étudié par SAIPEM. Ce procédé présente des caractéristiques intéressantes, mais il n'a pas pu être commercialisé jusqu'à présent, en raison d'un contexte peu favorable.

3. Discussion / Conclusion

Débat animé par Pierre ODRU, Animateur du Groupe Energies renouvelables et Stockage de l'Énergie

Besoins de stockage

- Il existe de nombreux moyens d'adapter l'offre à la demande (réseau, effacement, centrales de pointe) et dès lors, on ne peut pas définir de besoins supplémentaires de stockage à court ou même à moyen terme..
- Il existe potentiellement en Europe des zones où il serait possible de déployer des moyens de stockage très importants, notamment en Norvège. L'impact environnemental de tels projets pourrait toutefois présenter un caractère dissuasif.
- Les territoires insulaires posent des problèmes particuliers de stockage ; des stockages de faible capacité peuvent être requis.

Rentabilité des STEPs

- Les EnR ont eu comme effet de réduire globalement le « spread », même si à certains moments l'écart de prix peut devenir considérable. La réduction du spread est liée aussi à d'autres causes et notamment à l'utilisation de charbon bon marché pour les pointes.
- La rentabilité des STEPs est également limitée par les conditions de fonctionnement du marché européen.
- Il faut aussi tenir compte des frais de connexion : investissements des lignes HT et pertes en cours de transport (de l'ordre de 7% pour 1000km)

Solutions de stockage alternatives

- Le marché reste pour le moment trop limité pour permettre des développements importants..
- Le procédé SEPT semble présenter des avantages importants, notamment en densité d'énergie, mais il est difficile d'estimer la rentabilité économique en dehors d'un cas concret d'application.

4. Prochaine réunion

Groupe Idées Energies renouvelables et stockage de l'énergie
Géothermie et stockage de chaleur

Lundi 4 mai 2014
Domaine de Vert Mont