



# Le stockage d'énergies, vecteur de la transition énergétique ?



colloque

15-16 novembre 2016  
Paris



## Objectifs du colloque

Point d'actualisation sur :

- les actions menées en France et en Allemagne en matière de stockage d'énergies ;

- l'évaluation du potentiel du stockage de chaleur et du «Power to Heat» à la lumière de l'étude PEPS3 réalisée en 2016 par l'ATEE et l'ADEME, en partenariat avec 10 industriels actifs dans ces domaines ;

- les modèles d'affaire, les technologies et filières performantes et émergentes, dont le P2G et l'hydrogène, et les freins qui restent à lever pour assurer le développement du stockage d'énergies.

- ♦ **Comment l'environnement du stockage d'énergies a-t-il évolué depuis la publication de la loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 ?**
- ♦ **Dans quelles limites cette loi permettra-t-elle au stockage d'énergies d'accompagner efficacement le déploiement accéléré des productions électrique et thermique d'origine renouvelable ?**

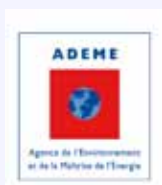
*En France, la loi de transition énergétique pour la croissance verte et sa Programmation Pluriannuelle des investissements de l'Énergie (PPE) ont accentué la place de la filière stockage d'énergies en tant qu'outil de flexibilité des systèmes énergétiques.*

***Le stockage contribue en effet aux besoins d'équilibrage et d'optimisation des systèmes énergétiques. Une filière d'excellence française à fort potentiel de croissance peut émerger et contribuer à créer des emplois en exportant des technologies et des savoir-faire sur le marché mondial.***

*Cette session actualise l'état des lieux sur la filière et en évalue les perspectives, à l'heure où de nouvelles dispositions sont mises en œuvre par les pouvoirs publics dans plusieurs domaines :*

- nouvelles capacités de Step arbitrées par la PPE,
- décret du 30 mai 2016 relatif aux expérimentations de services de flexibilité locaux sur des portions du réseau public de distribution d'électricité,
- appel d'offres autoconsommation de production renouvelable émis par la CRE,
- ordonnance sur l'autoconsommation de la production d'origine renouvelable,
- ...

avec le soutien de



# Stockage d'énergies, 15 novembre 2016

Journée animée par Stéphane Signoret, Rédacteur en chef d'ENERGIE PLUS  
et Patrick Canal, Délégué général du Club Stockage d'énergies ATEE

**8h50 Ouverture de la journée par Christian Deconninck, Président de l'ATEE**

## La prise en compte du stockage d'énergies dans la transition énergétique

9h00

### Enjeux et Perspectives du stockage d'énergies aux horizons de la PPE (2017-2023)

La programmation pluriannuelle de l'énergie, dont le premier volet laisse entrevoir des perspectives de déploiement de nouveaux stockages de masse à l'horizon 2030, devra satisfaire des besoins accrus de flexibilité pour accélérer le déploiement des EnR dans le mix énergétique. Un nouveau décret autorise désormais la réalisation par le gestionnaire de réseaux de distribution à procéder à une expérimentation de services de flexibilité locaux pouvant mettre en œuvre du stockage d'électricité parmi d'autres moyens.

À l'issue de la première année de l'exercice de PPE, la Direction de l'énergie et du Climat (DGEC) présente ses attentes et son analyse de la place possible du stockage d'énergies dans le futur mix à l'horizon 2023 et au-delà.

**Daniel Delalande**, Conseiller auprès de la Directrice de l'énergie, DGEC, Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer

9h45

### Contexte et perspectives du stockage d'énergies en Allemagne

Les Allemands ont fait le choix d'accélérer le déploiement de l'éolien et du photovoltaïque à court et moyen termes et de promouvoir la mise en œuvre de solutions de stockage (Steps, P2G, H2, batteries,...), en favorisant également l'autoconsommation de l'électricité d'origine renouvelable.

Quelles sont les actions en cours et quelle est la situation du déploiement des offres ?

**Sven Roesner**, Directeur de l'Office franco-allemand pour la transition énergétique (OFATE)

**10h30 Pause-café**

11h00

### Le financement du stockage en ZNI au titre des charges de service public

La CRE développe actuellement une méthodologie d'analyse des projets de stockage pilotés par le GRD dans les ZNI dont la loi prévoit la compensation au titre des charges de service public de l'énergie. Elle vise à encadrer les modalités d'évaluation des surcoûts que permet d'éviter une telle installation et les modalités de rémunération et de contrôle.

Les appels d'offres lancés par le ministère et que la CRE instruit réservent également une place particulière au stockage.

**Adrien Thirion**, Chef du département Dispositifs de soutien aux énergies renouvelables et aux consommateurs, Direction du développement des marchés, CRE

11h30

### Quelle sera la place du stockage de chaleur et du « Power to heat » à l'horizon 2030 ?

Dans une vision purement prospective, l'Ademe nous avait présenté lors de la session 2015 son scénario d'un mix totalement décarboné à l'horizon 2050 et son impact sur le déploiement de capacités de stockage.

À plus courte échéance (2030), le stockage de chaleur et le power to heat combinés à de la production biomasse ou des pompes à chaleur peuvent-ils contribuer à accélérer cette décarbonisation des mix énergétiques ?

**Stéphane Biscaglia**, Ingénieur, Service Réseaux et Energies Renouvelables, ADEME

**12h15 Déjeuner**

## Le stockage de chaleur et le «power to heat»

14h00

### Potentiels du stockage de chaleur et du Power to heat en France. Quelles sont les technologies et les cas les plus pertinents, quels modèles d'affaire ?

Le marché du stockage d'énergies ne se limite pas dans le monde au seul stockage d'électricité, même si cette filière reste la plus importante en terme de chiffre d'affaire.

L'ATEE a donc évalué, avec l'ADEME et 10 industriels du secteur, le potentiel du stockage de chaleur et du P2H à l'horizon 2030, en ciblant les cas d'études les plus pertinents, les meilleures technologies disponibles et les modes de valorisation adaptés à chaque modèle économique (industrie, réseaux de chaleur, ECS domestique, etc.).

**Jacques De Bucy**, Consultant, ENEA Consulting  
**Sylvain Mouret**, Directeur de projets, ARTELYS

14h45 - Table ronde

### Projets concrets de stockage de chaleur et de P2H développés par les acteurs du stockage thermique

Les acteurs français sont déjà largement présents sur le stockage thermique comme en témoigne la contribution active des industriels français au Comité de pilotage de l'étude.

Ils nous présentent des réalisations concrètes en France comme à l'étranger et abordent les perspectives de développement du stockage thermique et du «Power to heat» ainsi que les adaptations nécessaires à prévoir.

*Participeront à la table ronde :*

**Jérôme Ryckbosch**, Responsable de mission « Economie de la Demande » à la Direction Commerce d'EDF

**Bertrand Guillemot**, Directeur des Programmes Innovation, DALKIA

**Hervé Lesueur**, BRGM

**Lionel Nadeau**, Chef de Projets, Crigen - ENGIE

**15h45 Pause-café**

16h15 - Table ronde

### Et maintenant, quelles priorités pour le stockage ? Pour les acteurs du stockage, quels obstacles à lever à court et moyen termes pour faire décoller la filière ?

Loi sur la transition énergétique, programmation pluriannuelle des investissements, marchés de capacité, nouveau mécanisme de soutien des productions d'électricité et de chaleur renouvelables, ordonnances diverses relatives aux services de flexibilité et à l'autoconsommation... Ces évolutions majeures du cadre réglementaire français pourraient avoir un impact décisif sur l'avenir français de la filière du stockage d'énergies. Quelles sont les prochaines étapes et les opportunités à saisir ? Quels sont les principaux freins encore à lever ?

*Participeront à la table ronde :*

**Daniel Delalande**, DGEC - **Davy Marchand-Maillet**, Sun'R Smart Energy - **Cédric Léonard**, Chef du pôle modèles de marché et études économiques, RTE - **Didier Laffaille**, Chef du département technique, CRE

17h15

**Clôture de la journée par Jean-Baptiste Bart**,  
Vice-Président du Club Stockage d'Energies

# Stockage d'énergies, 16 novembre 2016

Matinée animée par Patrick Canal, Délégué général du Club Stockage d'énergies ATEE

## Stockage d'électricité : technologies, modèles économiques et filières industrielles les plus pertinents

9h00

### Comment ont évolué les modèles d'affaire à fin 2016 en France et dans le monde ? Pour quels développements ?

Le point doit être fait sur les modèles d'affaire du stockage d'électricité, dans un contexte de déploiement accéléré des EnR et de la mise en œuvre d'outils de flexibilité pour les systèmes électriques.

Quels modes de valorisation et quels services système les actifs de stockage d'électricité apportent-ils en France et dans les pays où on les déploie ?

**Cécile Bousquet**, Analyste, Clean Horizon Consulting

9h30

### Stockage et énergies intermittentes dans les zones non interconnectées : les conditions de leur développement

Les différents appels d'offres lancés par la CRE sur la production éolienne ou photovoltaïque couplée éventuellement à du stockage et de l'autoconsommation ont confirmé la volonté de mieux intégrer les productions intermittentes dans le système électrique des zones non interconnectées (ZNI).

Que va apporter la PPE sur la nature et l'intensité des AO en cours, quelle place est-elle laissée au stockage d'électricité et quels enseignements peut-on tirer des démonstrateurs qui ont été réalisés ?

**Sébastien Ruiz**, Directeur technique, EDF SEI

10h00

### Service de flexibilité local pour les GRD

La Loi TEPCV a introduit la possibilité pour une collectivité de proposer aux GRD un service expérimental de flexibilité local.

Un service de flexibilité local est une action qui a pour objet de moduler les puissances électriques injectées ou soutirées sur la portion de réseau concernée par l'expérimentation afin d'optimiser la gestion des flux d'électricité.

Selon quelles modalités les GRD, les collectivités et les porteurs de projet dialogueront-ils pour mettre en place de telles expérimentations ?

**Frédéric Eve**, ENEDIS

**10h30 Pause-café**

11h00

### Le stockage d'électricité de masse

La PPE prévoit un volet de déploiement des STEP en Métropole, dans la limite de 1 à 2 GW de nouvelles capacités entre 2025 et 2030. Un tel objectif est-il atteignable compte tenu d'un environnement actuel complexe et la persistance d'une offre d'électricité surcapacitaire en Métropole ?

Quelles nouvelles technologies, dont STEP marine, CAES, etc., pourraient-elles être déployées à ces échéances ?

Les CAES ont-ils toujours un avenir ?

**Henri Jacquet Francillon**, Directeur de projet, EDF

11h30

### Quelles perspectives pour le Power to gas et le stockage d'hydrogène ?

Le terme « Power to gas » englobe les filières de stockage qui intègrent une production d'énergie par conversion chimique (H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>). Elles représentent des outils de consommation et de production d'électricité très flexibles qui devraient favoriser à terme une meilleure intégration de la production d'électricité d'origine renouvelable.

Les projets de démonstration démarrent en France, avec retard par rapport à nos voisins allemands, mais le premier cas français se concrétise avec la réalisation par GRTgaz du démonstrateur Jupiter à Fos/Mer.

Où en sommes-nous à fin 2016 sur ces filières et quelles sont les perspectives du P2G et de l'H<sub>2</sub> (abordé sous l'angle stockage), à moyen et plus long termes ?

**Patrick Prunet**, Directeur de projets, GRTgaz

12h00

**Discours de clôture du colloque  
par Christian Deconninck, Président de l'ATEE**

**12h15 Buffet déjeunatoire**



### Objectif du Club Stockage d'énergies ATEE

- aider ses membres à mieux appréhender les enjeux fiscaux, réglementaires, technologiques, du stockage d'énergies et les marchés associés, pour en saisir les opportunités à court et moyen termes ;

- proposer une structure de concertation et de réflexion sur les technologies existantes

- devenir force de propositions reconnue par les pouvoirs publics afin de favoriser l'émergence d'un environnement réglementaire propice au déploiement des technologies et systèmes de stockage les plus pertinents.

Le Club participe aux débats sur la transition énergétique, les nouvelles dispositions de soutien, la refonte du code de l'énergie, le marché de capacité, etc.

# Stockage d'énergies - 15-16 novembre 2016 - Paris

## INFORMATIONS PRATIQUES

Patricia COTTURA - ATEE  
47 avenue Laplace - 94117 Arcueil cedex  
Tél. 01 46 56 35 41 - p.cottura@atee.fr

## Lieu de rendez-vous

### **HOTEL PULLMAN PARIS MONTPARNASSE**

19 rue Commandant René Mouchotte, 75014 Paris

*Accueil des participants à partir de 8h15*

*Inscription préalable obligatoire.*

*Un plan d'accès et les modalités d'accueil seront adressés aux participants avec la confirmation d'inscription.*

**Date limite d'inscription le 10 novembre 2016**

## MODALITÉS D'INSCRIPTION

*Le montant de l'inscription intègre les droits d'inscription, le(s) déjeuner(s), pauses, et l'accès au téléchargement des présentations au format .pdf.*

L'inscription ne sera prise en compte qu'à réception du bulletin d'inscription rempli et signé, accompagné du chèque de règlement correspondant, libellé à l'ordre de l'ATEE.

Dès réception de votre règlement, nous vous adresserons une confirmation accompagnée des modalités d'accueil. La facture acquittée sera adressée à vos services comptables dans un délai de 30 jours.

Les administrations ou les entreprises qui ne peuvent pas régler d'avance par chèque doivent obligatoirement joindre au bulletin d'inscription une lettre ou bon de commande dûment rempli et signé par une personne habilitée. Dès réception, une facture à régler sera adressée à votre service comptable.

Formulées par écrit, les annulations effectuées avant le 10 novembre 2016 donnent lieu à un remboursement intégral. Au-delà ou en cas d'absence le jour du colloque, la totalité de l'inscription est due. Les remplacements sont acceptés, merci de nous prévenir par écrit.

## **BULLETIN D'INSCRIPTION**

**à retourner avec votre chèque de règlement, établi à l'ordre de ATEE à :  
ATEE - 47 avenue Laplace - 94117 ARCUEIL CEDEX**

Nom, Prénom

---

Société, organisme

---

Adresse

---

Code Postal

Ville

---

Tél.

Fax

N° Adhérent

---

Email

---

**Je m'inscris au colloque Stockage d'énergies des 15 et 16 novembre 2016 matin**

Je suis membre de l'ATEE, je joins un chèque : 500€ HT + 100€ de TVA à 20% = **600€ TTC**

Je ne suis pas membre de l'ATEE, je joins un chèque : 580€ HT + 116€ de TVA à 20% = **696€ TTC**

*Date et Signature,*

**Pour les factures acquittées, si l'adresse de facturation est différente, merci de bien vouloir le préciser.**