

**Audition publique, ouverte à la presse,  
sur  
« LES ENJEUX TECHNOLOGIQUES DE L'INTÉGRATION DES  
ÉNERGIES RENOUVELABLES AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE »**

L'atteinte des objectifs de développement des énergies renouvelables dans la production d'électricité en France (40 % à l'horizon 2030) et en Europe implique une profonde transformation de l'organisation du réseau électrique et de sa gestion. La première table ronde de cette audition visera à identifier les technologies à mettre en œuvre ou à développer pour prendre en compte la variabilité, à l'échelle de la seconde, de l'heure ou de la journée, de la production électrique d'origine renouvelable, ainsi que son caractère diffus. La deuxième table ronde présentera plusieurs pistes de recherche portant sur les réseaux intelligents, le stockage d'énergie, la gestion de la demande et l'optimisation des réseaux. Enfin, la troisième table ronde s'attachera à montrer comment identifier les priorités en matière de recherche, notamment au travers de la future stratégie de recherche en énergie (SNRE), et accélérer les innovations correspondantes.

*organisée par*



**Jean-Yves Le Déaut**  
Député,  
Président de l'OPECST



**Bruno Sido**  
Sénateur,  
Premier vice-président de l'OPECST

**Judi 26 mai 2016  
14 h 30 - 18 h 00**

**à l'Assemblée nationale  
Salle Lamartine  
101, rue de l'Université - Paris 7<sup>e</sup>**



Créé par la loi n° 83-609 du 8 juillet 1983, à la suite d'un vote unanime du Parlement, l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST), composé de dix-huit députés et dix-huit sénateurs, a pour mission, aux termes de la loi, « *d'informer le Parlement des conséquences des choix de caractère scientifique et technologique afin, notamment, d'éclairer ses décisions* ». A cet effet, l'Office « *recueille des informations, met en œuvre des programmes d'études et procède à des évaluations* ».

Il est assisté d'un conseil scientifique de vingt-quatre experts de réputation internationale.

## **COMPOSITION DE L'OFFICE**

### **Président**

M. Jean-Yves LE DÉAUT, député

### **Premier Vice-président**

M. Bruno SIDO, sénateur

### **Vice-présidents**

M. Christian BATAILLE, député  
Mme Anne-Yvonne LE DAIN, députée  
M. Jean-Sébastien VIALATTE, député

M. Roland COURTEAU, sénateur  
M. Christian NAMY, sénateur  
Mme Catherine PROCACCIA, sénateur

## **DÉPUTÉS**

M. Bernard ACCOYER  
M. Gérard BAPT  
M. Christian BATAILLE  
M. Alain CLAEYS  
M. Claude de GANAY  
Mme Françoise GUEGOT  
M. Patrick HETZEL  
M. Laurent KALINOWSKI  
Mme Anne-Yvonne LE DAIN  
M. Jean-Yves LE DÉAUT  
M. Alain MARTY  
M. Philippe NAUCHE  
Mme Maud OLIVIER  
Mme Dominique ORLIAC  
M. Bertrand PANCHER  
M. Jean-Louis TOURAINE  
M. Jean-Sébastien VIALATTE

## **SÉNATEURS**

M. Patrick ABATE  
M. Gilbert BARBIER  
Mme Delphine BATAILLE  
M. Michel BERSON  
M. François COMMEINHES  
M. Roland COURTEAU  
Mme Catherine GÉNISSON  
Mme Dominique GILLOT  
M. Alain HOUPERT  
Mme Fabienne KELLER  
M. Jean-Pierre LELEUX  
M. Gérard LONGUET  
M. Pierre MÉDEVIELLE  
M. Franck MONTAUGÉ  
M. Christian NAMY  
M. Hervé POHER  
Mme Catherine PROCACCIA  
M. Bruno SIDO

## PROGRAMME

14h00 – Accueil

14h30 – Ouverture par M. Jean-Yves Le Déaut, député, président de l'OPECST

14h35 – **PREMIÈRE TABLE RONDE – QUELLES TECHNOLOGIES POUR INTÉGRER LES ÉNERGIES RENOUVELABLES AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE ?**

Présidence : M. Jean-Yves Le Déaut, député, président de l'OPECST

- M. Patrick Ledermann, membre de l'Académie des technologies : *La problématique de l'intermittence et les enjeux technologiques de l'intégration des énergies renouvelables*
- M. David Marchal, directeur adjoint Productions et énergies durables, ADEME : *Mix électriques très renouvelables : quels impacts techniques et économiques ?*
- M. Jean-Guy Devèzeaux de Lavergne, Alliance nationale de coordination de la recherche en énergie (ANCRE), directeur de l'Institut de technico-économie des systèmes énergétiques (I-Tésé), CEA : *Le Rôle des technologies dans les réseaux du futur : besoins, potentiels et enjeux*
- M. Pierre Mallet, directeur R&D et innovation, ERDF : *Comment ERDF prépare les réseaux électriques intelligents : recherche, développement et industrialisation*
- M. Patrick Panciatici, conseiller scientifique, RTE : *Le point de vue de RTE (et de l'ENTSO-E, European Network of Transmission System Operators for Electricity) sur les développements scientifiques et technologiques qui seront nécessaires à l'intégration des ENR*
- M. Davy Marchand-Maillet, directeur des opérations, Sun'R Smart Energy : *Les atouts sur d'autres solutions de flexibilité du réseau d'une approche distribuée et mutualisée du stockage (ou stockage territorial)*
- M. Dominique Grand, docteur en physique, Realistic Energy : *Mix électrique français avec 50 % de renouvelable, intermittence et besoin de stockage*
- Pr Dr Friedrich Wagner, directeur émérite du Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, professeur émérite de l'université Ernst-Moritz Arndt à Greifswald, membre du groupe Énergie de la Société européenne de physique (EPS, European Physical Society) : *Caractéristiques d'un approvisionnement en électricité par des sources intermittentes*

Débat

15H50 – **DEUXIÈME TABLE RONDE – RÉSEAUX INTELLIGENTS, EFFACEMENT, STOCKAGE, OPTIMISATION : QUELQUES PISTES DE RECHERCHE POUR L'INTÉGRATION DES ÉNERGIES RENOUVELABLES**

Présidence : M. Jean-Yves Le Déaut, député, président de l'OPECST

- Mme Marion Perrin, CEA-LITEN : *Énergie photovoltaïque respectueuse du réseau : flexibilité, couplage au stockage et à la mobilité électrique*
- M. Frédéric Wurtz, directeur de recherche au CNRS - G2ELAB - université de Grenoble Alpes : *Effacement distribué et autoconsommation - Interaction des réseaux et bâtiments intelligents*
- M. Vincent Leclère, ingénieur des Ponts, des Eaux et des Forêts, chercheur au Centre d'enseignement et de recherche en mathématiques et calcul scientifique (CERMICS), École des Ponts ParisTech : *Le défi de l'optimisation pour les réseaux intelligents*
- Mme Vera Silva, responsable de programme R&D, EDF : *Optimisation et simulation de systèmes électriques avec une forte proportion d'EnR intermittentes*
- M. Benjamin Topper, président fondateur de WattStrat - plate-forme de simulation énergétique territoriale : *Anticiper les évolutions du système énergétique pour optimiser l'intégration des EnR*
- M. Pierre Lombard, McPhy Energy : *Le stockage d'hydrogène au service de l'intégration des énergies renouvelables*
- M. Sylvain Lemelletier, directeur de projet Power to Gas et gazéification, GRTgaz
- Pr Jeffrey M. Bielicki, Assistant Professor, Joint Appointment: Department of Civil, Environmental, and Geodetic Engineering ; John Glenn College of Public Affairs The Ohio State University, et M. Thomas A. Buscheck, Ph.D, Group Leader, Geochemical, Hydrological and Environmental Sciences Group, Atmospheric, Earth and Energy Division (AEED), Physical and Life Sciences Directorate, Lawrence Livermore National Laboratory : *Earth Battery : une approche émergente de stockage d'énergie pour intégrer les énergies renouvelables au réseau électrique*

Débat

16h55 – **TROISIÈME TABLE RONDE – QUELLES ORIENTATIONS POUR LA RECHERCHE ET COMMENT ACCÉLÉRER L'INNOVATION ?**

Présidence : M. Bruno Sido, sénateur, premier vice-président de l'OPECST

- M. Guillaume Méheut, directeur de cabinet de la Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC), ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer : *Processus d'élaboration de la stratégie nationale de recherche énergétique (SNRE)*
- M. Rémy Dénos, chargé des politiques (policy officer), DG Énergie, Commission européenne : *Politique européenne de recherche et innovation pour la transition énergétique des réseaux électriques*
- Pr Fabrice Lemoine, directeur du Laboratoire d'énergétique et de mécanique théorique et appliquée de Nancy, université de Lorraine, groupe Stratégie de l'Alliance nationale de coordination de la recherche en énergie (ANCRE) : *Les propositions de l'ANCRE dans le cadre de la stratégie nationale de recherche énergétique*
- Mme Anne Varet, directrice de la recherche et de la prospective, ADEME : *Priorités de recherche et conditions d'accélération de l'innovation*
- M. Nouredine Hadjsaid, professeur à l'Institut national polytechnique de Grenoble et à Virginia Tech, directeur du laboratoire IDEA-GIE, président du conseil scientifique de Think Smart Grids
- M. Jean-Marie Chevallier, professeur émérite de sciences économiques à l'université Paris-Dauphine, Senior associé au Cambridge Energy Research Associates (IHS-CERA)

Débat

18h00 – Conclusion par M. Jean-Yves Le Déaut, député, président de l'OPECST

Audition publique, ouverte à la presse,

sur

« LES ENJEUX TECHNOLOGIQUES DE L'INTÉGRATION DES  
ÉNERGIES RENOUVELABLES AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE »

organisée par M. Jean-Yves Le Déaut, député, et M. Bruno Sido, sénateur

**Jeudi 26 mai 2016**  
**14 h 30 - 18 h 00**

*Assemblée nationale - Salle Lamartine-  
101 rue de l'Université - Paris 7<sup>e</sup>*

**Inscription obligatoire :**  
opepst-contact@assemblee-nationale.fr  
Muriel Salan- tél : 01 40 63 70 71

*Dans le cadre du plan Vigipirate renforcé, merci de fournir, au moment de l'inscription,  
vos nom, prénom, lieu et date de naissance.*

*Compte tenu des délais de rigueur, aucune inscription ne pourra être acceptée après le lundi 23 mai à 11h.*

