

Extract of Institut des Hautes Etudes pour la Science et la Technologie

<https://www.ihest.fr/la-mediathèque/collections/rapports-d-etonnement/les-smart-grids>

**Promotion Benoît Mandelbrot 2011**

# **Les smart grids**

- La Médiathèque - Collections - Rapports d'étonnement -



Publication date: jeudi 10 novembre 2011

---

**Copyright © Institut des Hautes Etudes pour la Science et la Technologie -**

**Tous droits réservés**

---

### Les smart grids

### Rapport d'étonnement de l'atelier Smart grids

### Cycle national de formation 2010-2011 de l'IHEST

### Promotion Benoît Mandelbrot

<dl class='spip\_document\_1744 spip\_documents spip\_documents\_left' style='float:left;'><a href="IMG/pdf\_atelier-smart\_grids.pdf" title='PDF - 861.9 ko' type="application/pdf">

**Les smart grids** Télécharger le rapport (pdf)

Les smart grids proposent un "changement de paradigme" au système électrique, jusque-là soumis à la contrainte d'équilibre des productions et des consommations à tout instant. Historiquement, cette contrainte s'est principalement traduite par la nécessité de pouvoir adapter la production à la hausse ou à la baisse en temps quasi-réel en fonction du niveau de consommation, ce qui supposait des équipements de production en quantité suffisante, en prévoyant toujours des réserves (éventuellement gaspillées) pour pouvoir faire face aux pointes de demande. Aujourd'hui, les smart grids promettent une gestion plus interactive et plus efficace du réseau, avec l'intégration de nombreuses innovations technologiques : technologies de l'information et de la communication autorisant la circulation de données en temps réel sur les flux d'électricité produite et consommée et sur l'état du réseau, intégration d'une part croissante d'énergies intermittentes (solaire, éolien) à toutes les échelles du réseau (du consommateur-producteur aux champs d'éoliennes), développement du véhicule électrique et de nouvelles capacités de stockage, etc. Ces tendances s'inscrivent, et cela est déterminant, dans une perspective de raréfaction des ressources traditionnelles, de renchérissement des prix de l'énergie, de restriction budgétaire freinant la capacité d'investissement des États dans les infrastructures, et de l'impératif de limiter l'empreinte carbone du système énergétique.

L'émergence des smart grids soulève de nombreuses questions systémiques que l'atelier a permis d'explorer. À partir de présentations faites par des chercheurs, des experts, des représentants d'entreprises, d'associations et d'autorités de régulation, mais aussi de discussions entre intervenants et auditeurs et d'un déplacement à Lyon pour étudier un projet en cours, quelques questions majeures ont été identifiées : un nouveau modèle économique des systèmes énergétiques est-il en émergence ? Comment les acteurs impliqués, y compris les citoyens consommateurs et producteurs, vont-ils s'approprier cette problématique prometteuse d'efficacité et de valeurs environnementales mais qui va remettre en cause les intérêts de certains ? Les systèmes d'information et d'automatisation ne vont-ils pas apparaître comme des atteintes à la liberté individuelle et à la protection de la vie privée ?

Après avoir présenté les smart grids en décrivant brièvement le monde idéal qui émergerait si tous les objectifs visés étaient atteints, on observera successivement du côté du citoyen / consommateur / contribuable, de l'entreprise et des régulateurs publics, quels sont les vrais enjeux ainsi que les obstacles.

---

« Les rapports d'étonnement des ateliers sont le résultat d'un travail de réflexion des auditeurs au cours de sept demi-journées en atelier, sur des sujets d'étude proposés par l'IHEST. »

Les travaux et réflexions des auditeurs s'appuient sur des données provenant d'exposés, d'échanges et de visites qui ont lieu à l'occasion des différentes sessions de l'année ; de rencontres avec des experts invités lors des séances en atelier et de l'exploitation d'une large bibliographie sur le sujet proposé.

Les objectifs des ateliers sont, autour de l'étude d'une situation d'incertitude scientifique et/ou de controverse, d'analyser la complexité des enjeux et la prise en compte de la démarche scientifique, d'explorer le jeu des acteurs, l'évolution des modes de gouvernance, en particulier la place des débats, et d'analyser la nature de l'information en jeu dans ces processus.

Le nombre limité de séances ne permet pas d'appréhender et d'approfondir l'ensemble des problématiques, scientifiques, économiques et sociales liées aux sujets proposés. Les travaux des groupes d'auditeurs sont néanmoins riches de questions, d'étonnements et même de propositions de changement.

Au-delà du contenu des rapports, les ateliers fournissent l'occasion d'un apprentissage collectif et de réflexions pluridisciplinaires qui sont au centre de l'approche pédagogique de l'IHEST. En croisant leurs regards de non-spécialistes provenant d'horizons multiples, les auditeurs construisent une intelligence collective qui leur permet ensuite d'aborder l'écriture en commun d'un rapport d'étonnement.

Ces ateliers constituent une expérience enrichissante pour les auditeurs en termes d'acquisition de connaissances nouvelles, mais surtout de méthodologie de travail en groupe et d'adaptation à la dynamique, aux compétences et à la sensibilité des uns et des autres. »

**Marie-Françoise Chevallier-le Guyader**

Directrice de l'ihest