

Soirée débat **Le 12 décembre 2013**

Les marchés de l'électricité

Depuis la dernière soirée débat sur les marchés de l'électricité en 2009, la construction du marché européen de l'électricité a progressé, notamment par l'extension de la zone couverte par le mécanisme dit de « couplage de marché » et le contexte dans lequel cette construction s'accomplit a lui aussi changé (développement soutenu des énergies renouvelables, mise en place de l'Accès Régulé à l'Energie Nucléaire Historique – ARENH...).

Cette soirée débat vise à expliciter les mécanismes et outils mis en œuvre pour analyser et gérer les marchés de l'électricité. Le premier exposé présentera le sujet de la simulation des mécanismes de marchés européens en vue d'évaluer l'impact de nouvelles règles ou de nouveaux marchés. Le second exposé sera consacré aux marchés nord américains et aux systèmes mis en œuvre pour les gérer. Enfin, le dernier exposé entrera dans la mécanique du couplage des marchés en présentant les résultats historiques et les perspectives.

IEEE P&E S
Jeudi 12 décembre 2013
17h30 – 19h30
RTE – Tour Initiale
1 terrasse Bellini
Paris – La Défense

Plan :

http://ewh.ieee.org/r8/france/pes/soirees/2013%20Acces_tour_initiale_metro_fr.pdf

- | | |
|-------|--|
| 17h30 | Accueil
<u>Sébastien HENRY</u>
Président du Bureau IEEE - PES France
Directeur Département Expertise Système – R&D RTE |
| 17h40 | <u>François BEAUDE</u>
OPTIMATE : un simulateur européen d'architectures de marché |
| 18h15 | <u>Eric GOUTARD</u>
Introduction aux systèmes de marché d'électricité américains |
| 18h50 | <u>Rouquia DJABALI</u>
Le couplage des marchés électriques |
| 19h30 | Pot de l'amitié |

Organisation et Inscriptions

Organisation :

Section France IEEE PES (Power & Energy Society) SEE

Inscriptions :

Gratuit. Inscription en ligne :

https://docs.google.com/forms/d/1oUzYCHzsnpnWqr_1PFeJ0Vrw8uf6sNz9wacIN43kAU/viewform

Les transparents sont disponibles sur <http://ewh.ieee.org/r8/france/pes/> après la soirée.

Soirée débat
Le 12 décembre 2013

**OPTIMATE : un simulateur
européen d'architectures de
marché**

L'Union Européenne a fixé des objectifs ambitieux en termes de développement des énergies renouvelables et de politique climatique. Ces objectifs doivent être atteints à l'aide de règles de marché dans le respect de la sécurité d'approvisionnement du système énergétique européen en général et du système électrique en particulier.

Le simulateur OPTIMATE, développé dans le cadre d'un projet européen FP7 financé par la Commission Européenne, a rassemblé des gestionnaires de réseau de transport et des universitaires européens pour évaluer des règles de marché européennes permettant d'intégrer au mieux de grandes quantités d'énergies renouvelables intermittentes. Ce simulateur modélise les processus et les interactions de différents acteurs du système électrique (producteurs, gestionnaires de réseau de transport, fournisseurs) de la veille de la livraison (J-1) au temps réel afin d'évaluer précisément les impacts de chaque règle sur l'ensemble des parties prenantes.

Trois études de validation du comportement du simulateur ont été menées et concernent les mécanismes de support aux renouvelables, la flexibilité de la demande et la gestion des interconnexions (ATC et Flow Based).

IEEE P&E S
Jeudi 12 décembre 2013
17h30 – 19h30
RTE – Tour Initiale
1 terrasse Bellini
Paris – La Défense

La présentation abordera la simulation des mécanismes de marché en trois étapes (équilibre de long-terme, processus court terme et analyse des résultats), puis détaillera la modélisation de l'« optimal dispatch » effectué en fin de J-1 et de l'algorithme de couplage de marché utilisé, avant de conclure sur les perspectives futures d'utilisation et de développement de cet outil.

François BEAUDE

Diplômé de l'Ecole Polytechnique et de l'University of Wisconsin, Madison, François BEAUDE a rejoint RTE en 2011.

Il a tout d'abord travaillé sur les méthodes de calcul de capacités des interconnexions transfrontalières : Méthode « Flow Based » et calcul des marges de sécurité sur les lignes électriques (méthode FRM, « Flow Reliability Margin »).

Il a mis en place un outil de génération de données d'entrée et de visualisation de données de sortie OPTIMATE, avant de devenir directeur technique de ce projet.

Soirée débat Le 12 décembre 2013

Introduction aux systèmes de marché d'électricité américains

L'ouverture à la déréglementation des marchés de gros d'électricité a eu lieu à la fin des années 1990 aux Etats-Unis. Ces marchés sont organisés autour de sept places de marchés RTO/ISO (Regional Transmission Operator/Independent System Operator) aujourd'hui. Cette session fournira dans un premier temps un rappel historique sur le lancement de la dérégulation aux Etats-Unis et une présentation des principales étapes de l'ouverture de ces marchés. Dans un second temps, nous aborderons la structure de ces marchés avec notamment les acteurs clés (RTO/ISO, Federal Energy Regulation Council – FERC, etc.) et des détails sur certaines de ces places.

Lorsque l'on aborde les principes de marchés d'électricité aux Etats-Unis, certains concepts clés sont incontournables et nous les aborderons (marchés nodaux, Locational Marginal Price, « 2 settlements system »). Ceci nous permettra ensuite de voir plus en détails le déroulement dans le temps des différentes phases du marché ainsi que les principaux produits traités:

- Financial Transmission Rights, marché de capacité
- Marché J-1 (i.e. Day-Ahead Market)
- Processus de sécurité des réseaux (Security Constrained Unit Commitment – SCUC)
- Marché temps-réel (Security Constrained Economic Dispatch – SCED)
- Prise en compte de la gestion de la demande au niveau des RTO (avec illustrations de cas concrets de « demand response »).

Finalement, la présentation apportera des éclairages sur les actualités récentes relatives à ces places et les dernières évolutions sur ces systèmes de marchés.

**IEEE P&E S
Jeudi 12 décembre 2013
17h30 – 19h30
RTE –Tour Initiale
1 terrasse Bellini
Paris – La Défense**

Eric GOUTARD

Eric Goutard est Directeur Global de l'activité systèmes de marchés d'électricité chez Alstom Grid au sein de la ligne de produit Network Management Solutions depuis 2010. Basé à Massy (France), ses responsabilités incluent la coordination mondiale des aspects stratégie, marketing, offre produits, ventes, opération et R&D dans le domaine des marchés centraux d'électricité.

Depuis qu'il a rejoint Cegelec (devenu Alstom T&D, Areva T&D puis Alstom Grid aujourd'hui) en 1998, Eric a occupé différentes positions dans le domaine de l'ingénierie logicielle en lien avec des systèmes de conduite de réseaux et de marchés d'électricité. Son parcours l'a amené à travailler au sein de différentes entités du groupe en France, aux Etats-Unis et en Roumanie. Il a ensuite pris des responsabilités d'encadrement d'équipes d'ingénierie en charge de livraisons de projets dans le domaine des SCADA/EMS.

En 2008, il a rejoint le programme Smart Grid de sa compagnie en tant que Strategic Area Leader pour les solutions network management solutions en lien avec le transport d'électricité (problématiques d'intégration des renouvelables, systèmes de stabilité réseaux Wide Area Monitoring Systems - WAMS et Asset Management). Toutes ces positions ont apporté à Eric une très riche et très concrète expérience internationale dans les domaines de la conduite des réseaux, de l'opération des marchés d'électricité et des systèmes IT associés.

Eric est diplômé de Supélec (France).

Il est membre senior IEEE, membre du bureau IEEE PES France et aussi membre Français du comité d'étude D2 au sein du CIGRE. Eric est Senior expert au sein de la communauté d'expert d'Alstom Grid.

Soirée débat Le 12 décembre 2013

Le couplage des marchés électriques

Les mécanismes de couplage de marché permettent d'optimiser le processus d'allocation des capacités transfrontalières grâce à un mécanisme de formation des prix coordonné prenant en compte les ordres donnés par les membres de plusieurs marchés organisés.

Le couplage de marché utilise les enchères implicites pour lesquelles les acteurs ne se voient pas directement allouer de la capacité transfrontalière, mais négocient de l'énergie sur leur propre bourse. Les bourses utilisent alors « au mieux » la capacité de transfert transfrontalière disponible.

Ce faisant, le couplage de marché permet d'augmenter le bien-être social, évite toute scission artificielle des marchés et envoie le signal de prix le plus pertinent pour l'achat de capacité de transfert transfrontalière. L'efficacité du mécanisme se vérifie également par l'augmentation de la convergence des prix entre les zones de marché. Les dispositifs de couplage de marché sont basés sur des prix de référence émergent de marchés liquides tels que ceux gérés par EPEX SPOT.

EPEX SPOT a une expérience durable en matière de projets de couplage des marchés de la veille pour le lendemain (J-1, day-ahead). Entre novembre 2006 et novembre 2010, EPEX SPOT a participé au Couplage de Marché trilatéral (TLC), projet couronné de succès, avec l'intégration des marchés day-ahead français, belges et néerlandais. Parallèlement, la zone CWE (Central Western Europe couvrant la France, l'Allemagne et le Bénélux) est couplée par les prix à la région nordique par le biais d'EMCC – European Market Coupling Company – depuis novembre 2010.

**IEEE P&E S
Jeudi 12 décembre 2013
17h30 – 19h30
RTE –Tour Initiale
1 terrasse Bellini
Paris – La Défense**

Un cap important de l'harmonisation des marchés sera bientôt franchi avec le lancement du couplage NWE (North Western Europe, couvrant la zone CWE, la région nordique et la Grande Bretagne) puis de la nouvelle méthode de calcul des capacités « Flow Based ».

Cette présentation permettra de faire un tour d'horizon de ces différents projets de couplage et de leurs résultats (de production pour les couplages passés/en cours et de simulation pour les couplages à venir) sur quelques indicateurs.

Rouquia DJABALI

Docteur en Informatique du Conservatoire National des Arts et Métiers, Rouquia DJABALI a commencé sa carrière en tant qu'attachée à l'enseignement et à la recherche à l'ENSIIE.

En 1998, elle rejoint ILOG où elle effectue des missions de conseil principalement auprès de clients ayant des problématiques d'optimisation.

Après plusieurs années expériences en tant que consultant et chef de projet, elle rejoint EPEX SPOT en 2007 où elle a participé à la conception et la mise en place de la solution technique du couplage de marché CWE. Sa mission principale fut de travailler sur la sélection, l'amélioration et la validation de l'algorithme de couplage CWE. Elle est aujourd'hui en charge du soutien opérationnel sur les questions liées au calcul des résultats du couplage et en charge d'analyses et d'études d'extension du couplage.