

Soirée débat Le 16 Juin 2010

Besoin de développement des interconnexions internationales en Europe. Rôle de l'électronique de puissance dans les réseaux de transport et distribution.

L'Europe s'est fixé d'ambitieux objectifs pour le développement de son marché électrique et l'intégration des énergies renouvelables.

Les réseaux électriques qui ont été développés dans un autre contexte, ont donc un défi majeur à relever pour contribuer à atteindre ces objectifs.

Or, il est de plus en plus difficile aujourd'hui de construire de nouvelles lignes, même si elles sont justifiées économiquement et techniquement et des solutions nouvelles doivent donc être trouvées.

Deux classes d'alternatives sont à élaborer pour :

- d'une part tirer le meilleur parti possible des infrastructures existantes en les équipant de matériels destinés à un meilleur contrôle des flux de puissance et davantage de flexibilité sur les lignes,
- d'autre part, dans les cas où l'adaptation de l'existant ne peut dégager suffisamment de marge, développer physiquement de nouvelles capacités en fonction de critères acceptables par tous les acteurs.

Les exemples de cette mutation technologique ne manquent pas : TD, FACTS, seuils dynamiques des protections lignes, stations back-to-back, liaisons et câbles à courant continu, technologies LCC et VSC, liaisons multi-terminales, synthèse de lois de commande robustes, protection des liaisons HVDC,

C'est sur ces thèmes que nous vous proposons d'échanger avec nous le 16 Juin en soirée, d'abord en salle de conférence, puis informellement autour du traditionnel pot amical. A bientôt !

IEEE P&E S

Mercredi 16 Juin 2010

17h30 – 19h30

RTE - Tour Initiale
1, terrasse Bellini
Paris – La Défense

17h30	Accueil
17h35	<u>Marie-Pierre BONGRAIN</u> Présidente du Bureau IEEE - PES France Chef du Département DMA à RTE
17h40	<u>Claire FOURMENT</u> Chargée de mission au Service Etudes et Projets de RTE
18h30	<u>Christian DERRIEN</u> AREVA T&D HVDC & FACTS Marketing Manager <u>Dr Norman MacLeod</u> Technology Director for Research and Development Areva T&D
19h30	Pot de l'amitié

Organisation et Inscriptions

Organisation :

- Section France IEEE PES (Power & Energy Society)
- SEE

Inscriptions :

- Gratuit
- Confirmer votre participation auprès de :

annie.chevallier@rte-france.com

Soirée débat *Le 16 Juin 2010*

Le développement des interconnexions internationales en Europe

Le développement des interconnexions électriques pour mettre en place le marché unique de l'électricité est un enjeu majeur pour l'Union Européenne et s'inscrit au cœur de ses priorités. De plus, le renouvellement du parc de production, l'essor des énergies renouvelables sont autant de facteurs qui peuvent conduire à l'implantation de volumes considérables de production dans des zones où il n'y en avait pas avant et qui peuvent être éloignées des lieux de consommation. Le réseau de transport doit donc être développé pour pouvoir accueillir cette production, garantir la sécurité du système et fournir les conditions d'un fonctionnement économique du système.

Par ailleurs, nos concitoyens s'avèrent de plus en plus soucieux des problèmes environnementaux, ce qui rend de plus en plus difficile l'acceptation de nouveaux ouvrages, en particulier les lignes aériennes 400 kV. Les gestionnaires de réseaux de transport mettent donc en œuvre toute une série de dispositions propres à mieux tirer parti de l'existant afin d'augmenter la capacité du réseau sans réalisation de nouvel ouvrage, et à minimiser l'impact environnemental des nouveaux ouvrages.

Enfin, le développement du réseau de transport fait l'objet d'une coordination européenne au sein de l'association européenne des gestionnaires de réseau de transport, ENTSO-E (European Network of Transmission System Operators for Electricity). Cette coopération est encouragée par le 3^{ème} package de la réglementation européenne. Sans attendre l'entrée en vigueur du 3^{ème} package, ENTSO-E a effectué un premier exercice pour définir le contenu et l'organisation à mettre en place pour produire tous les deux ans un plan de développement à 10 ans (TYNDP, Ten-Year Network Development Plan). Le document « pilote », qui a été soumis à consultation sur le site internet d'ENTSO-E, offre un large panorama des challenges en matière de développement du réseau, des congestions attendues dans les 10 ans à venir, ainsi que des projets en cours dans les différents pays européens, notamment en matière d'interconnexions internationales.

IEEE P&E S

Mercredi 16 Juin 2010

17h30 – 19h30

RTE - Tour Initiale

1, terrasse Bellini

Paris – La Défense

Claire FOURMENT a obtenu un diplôme d'ingénieur de l'Ecole Supérieure d'Electricité en 1981. Elle a rejoint la même année la Direction des Etudes et Recherches d'EDF, dans l'équipe chargée des études de développement du réseau à 400 kV et des interconnexions internationales.

Elle a ensuite occupé divers postes traitant des études de fonctionnement du réseau en régime perturbé et des services à fournir par les groupes de production vis-à-vis du réseau puis des études de gestion de la production.

Elle a ensuite rejoint la Direction Financière d'EDF pour mener des études prospectives sur les conséquences financières de divers scénarios de dissociation comptable, puis a rejoint RTE en 2001 à la tête du groupe chargé des études de développement du réseau à 400 kV et des interconnexions internationales.

Depuis 2005, elle est chargée de mission au Service Etudes et Projets de RTE, et se consacre principalement aux activités effectuées dans le cadre du SDC (System Development Committee) de l'association européenne des gestionnaires de réseaux de transport d'électricité, ENTSO-E : support du Comité, contribution au Plan de Développement du Réseau à dix ans, participation aux Groupes Régionaux.

Soirée débat Le 16 Juin 2010

Le futur de l'électronique de puissance dans les réseaux électriques de transport et de distribution

Bien que le terme « Electronique de puissance » couvre un très large champ d'application et un très large spectre de puissance (du W au GW), les applications d'électronique de puissance pour les réseaux électriques de transport et de distribution (T&D) se situent dans les gammes les plus élevées en terme de tension et de puissance.

Ces applications connaissent actuellement une croissance rapide en relation avec le développement massif des énergies renouvelables, en particulier des parcs éoliens en mer, et l'émergence des « réseaux intelligents » (Smart Grids).

Certaines applications d'électronique de puissance, telle que les liaisons à courant continu haute tension, qui sont disponibles depuis plusieurs décades, connaissent aujourd'hui une période de croissance sans précédent soutenue par le développement rapide de nouveaux paliers technologiques.

Les convertisseurs du type Source de Tension (VSC) sont maintenant disponibles au côté des convertisseurs du type Source de courant (LCC) et ouvrent de nouvelles perspectives d'application, notamment pour les réseaux faibles ou isolés, ou pour des interconnexions multi-terminal.

D'autre part, les systèmes de compensation actifs (FACTS) tel que les STATCOM, utilisant également l'électronique de puissance, disponibles pour des applications sur les réseaux électriques de transport commencent aussi à pénétrer les réseaux électriques de distribution. (AREVA T&D a été un pionner dans le développement des STATCOM pour les réseaux électriques de transport et a réalisé la 1^{ère} application mondiale en utilisant sa topologie « Chain Link »)

Les applications d'électronique de puissance dans les réseaux électriques de distribution sont une réponse adaptée aux nouveaux challenges proposés par le développement massif de production d'énergie décentralisée.

Les STATCOM peuvent être équipés avec des batteries de stockage d'énergie permettant de lisser la variabilité de la production (éolienne et/ou solaire) et ils pourraient même être raccordés entre eux par des câbles CC, créant ainsi un « réseau de distribution à courant continu »

Si on ajoutait à ces applications déjà existantes ou émergentes un nouveau convertisseur CC/CC en haute et moyenne tension (équivalent à un transformateur de puissance CC), il serait alors possible qu'un jour, le CC redevienne le support préféré pour le transport et la distribution de l'énergie électrique, comme Thomas Edison l'avait annoncé en 1880.

IEEE P&E S

Mercredi 16 Juin 2010

17h30 – 19h30

RTE - Tour Initiale

1, terrasse Bellini

Paris – La Défense

Christian DERRIEN

Ingénieur diplômé en 1982 de l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (INSA) en génie Electrique après avoir obtenu en 1979 une Maîtrise de Sciences et Techniques de l'Université Saint Jérôme de Marseille.

Entre en 1982 chez CGEE-ALSTOM comme ingénieur d'étude puis chef de groupe au bureau d'étude postes électriques clefs en main.

Rejoint ABB France en 1988 d'abord comme responsable des ventes pour les systèmes de contrôle, protection et télécommunication pour réseaux électrique puis à partir de 1991 en tant que responsable du centre de profit système de contrôle et de régulation pour centrales électriques

Rejoint Schneider Electric en 1994 en tant que directeur technique du projet QATAR Phase IV Transmission System, puis devient en 1997 Responsable des ventes HT/THT pour le Mexique et l'Amérique Centrale.

Rejoint ALSTOM T&D (devenu AREVA T&D) en 2001 pour prendre la responsabilité d'un projet de standardisation appliquée aux postes HT/MT puis en 2004 la responsabilité du projet de rénovation des postes HT/MT de la RATP.

En charge depuis 2009 du marketing pour l'activité HVDC et FACTS.

Dr Norman MacLeod

Dr Norman MacLeod studied at the University of Strathclyde in Glasgow, United Kingdom, from where he received his BSc and PhD degrees. He joined AREVA (then GEC) in 1976 to work in the Transformer division on research and development. He transferred to the Power Electronics division in 1981 to work on the 2000MW Cross Channel HVDC project. Since then he has worked in the fields of systems analysis, harmonic filter design and HVDC/FACTS design. He has worked on most of the company's HVDC and FACTS projects in the UK, Europe, North and South America, India and Australia. He is now the Technology Director, responsible for Research and Development activities within the company. Dr MacLeod is a Chartered Engineer, a Fellow of the IET, a Member of the IEEE and is the UK Regular Member of CIGRE Study Committee B4 (HVDC and Power Electronics).