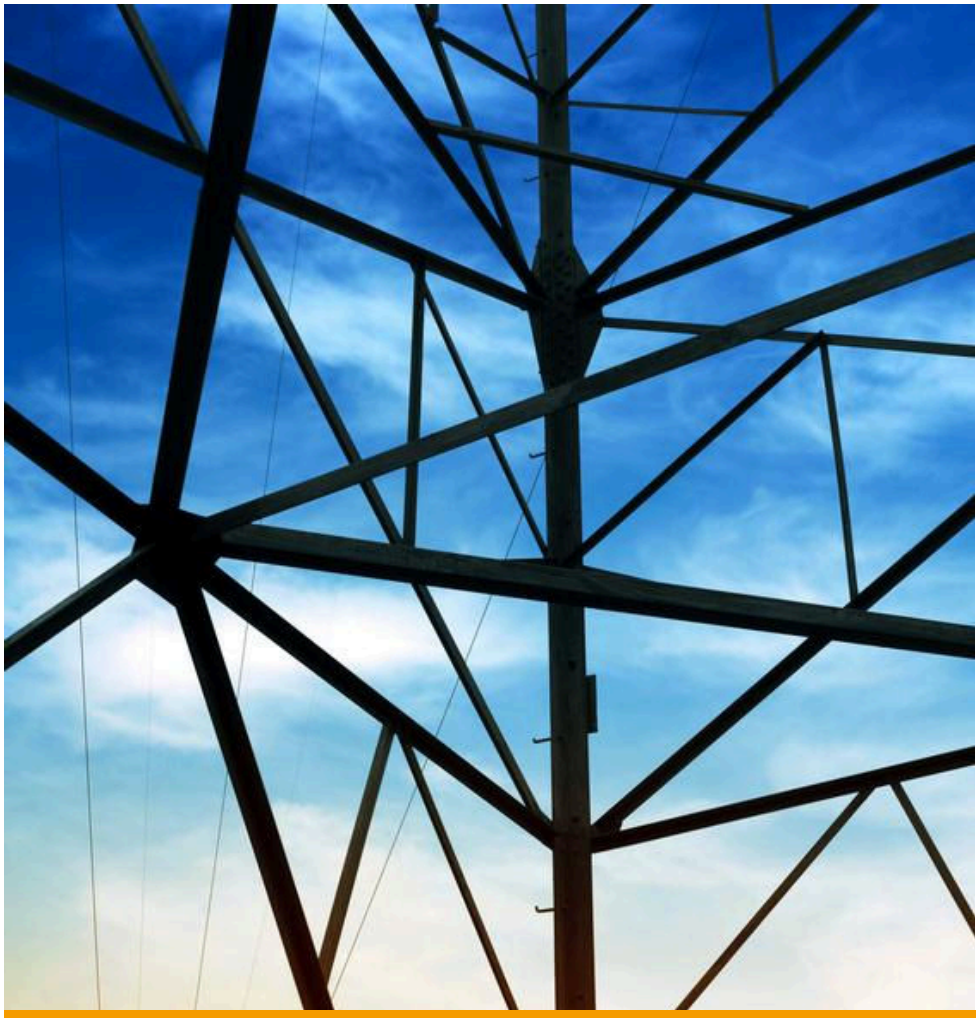
CHAIRE EUROPEAN ELECTRICITY MARKETS
Fondation Paris-Dauphine



RAPPORT D'ACTIVITÉS 2013

DAUPHINE UNIVERSITÉ PARIS

Chaire de recherche soutenue par

RTE Réseau de transport d'électricité · EDF · EPEXSPOT EUROPEAN POWER EXCHANGE · UFE Union Française de l'Électricité

TABLE DES MATIÈRES

- **Avant-propos de Jan Horst Keppler, Directeur scientifique de la Chaire** p.3
- **Présentation de la Chaire** p.5
- **I. Les activités organisées par la Chaire** p.7
  - A. Les conférences scientifiques p.7
  - B. Les manifestations externes co-organisées par la CEEM p.13
  - C. Les manifestations internes p.15
  - D. Les Working Papers de la CEEM p.18
  - E. Les thèses de la CEEM p.20
  - F. L'assistance de recherche p.20
- **II. Contribution de la Chaire à l'enseignement à l'Université Paris-Dauphine** p.21
- **III. Les actions informatiques de la Chaire** p.22

AVANT-PROPOS

Jan Horst Keppler, Directeur scientifique de la Chaire

Les marchés européens de l'électricité traversent actuellement une crise dont ni l'opinion publique, ni le monde politique n'ont encore pris la pleine mesure. Cette crise se manifeste surtout par l'absence de profitabilité des centrales classiques programmables (nucléaire, charbon, gaz) à cause d'une baisse des prix moyens articulée à une baisse du nombre d'heures de fonctionnement. Les deux phénomènes sont dus à la production intermittente des énergies renouvelables (ENR) comme le solaire et le vent dont l'Allemagne dispose désormais 70 GW de capacité (le parc français total en comparaison est autour de 100 GW) qui ont des coûts variables très bas mais qui rémunèrent leurs coûts fixes sur la base de tarifs d'achat.

Dans cette situation, aucun nouvel investissement n'est possible (hors subvention) et les centrales à gaz existantes ferment (plus de 30 GW dans les deux dernières années). On pourrait dire que cela n'est pas grave étant donné que l'on voulait une part plus grande des ENR. Oui mais, vu que ces dernières ne sont pas programmables, il faut des capacités conventionnelles correspondantes pour garantir la sécurité des approvisionnements… sinon, la sécurité des approvisionnements ne sera plus garantie. C'est pour cela que tout le monde parle de mécanismes de capacité (payer les centrales même quand elles ne produisent pas) pour que les centrales existantes soient disponibles même si elles ne produisent qu'aux moments de pénurie.

A cette **problématique** majeure s'y ajoutent d'autres :

- Une Commission européenne qui se cramponne à une vision irréaliste et quelque peu arriérée des marchés électriques.
- En général, une grande méconnaissance du fonctionnement des marchés au niveau politique et dans l'opinion.
- L'absence de toute transparence et prévisibilité pour les prochaines années.
- La courbe de charge européenne varie toujours plus à cause de l'intermittence du vent.
- L'écrasement du différentiel prix de pointe, prix de base à cause du solaire, ce qui n'est pas grave en soi, mais les business models de l'hydro et stockage reposent là-dessus.
- Une déconnexion quasi-totale des coûts (élevés), des prix de gros (bas, à cause des ENR) et des tarifs (encore plus bas en ce qui concerne la France, relativement élevés en Allemagne).
- Une augmentation significative des coûts totaux du système électrique qui est actuellement absorbé par les grands producteurs mais qui va finalement être payé par les consommateurs, même avec un délai.
- Le Royaume Uni, avec un contrat de £ 93/MWh, anticipe une réalité à venir.

Côté positif, nous avons deux phénomènes importants : (1) la convergence des marchés européens, ce qui permet un foisonnement des écarts offre-demande sur les marchés nationaux, et (2) le développement rapide de la flexibilité de la demande (la « Demand-Response » ou l'effacement) surtout au niveau de l'industrie mais aussi des ménages. Cela ne suffira pas pour résoudre les problèmes identifiés mais éventuellement pour aider à établir un équilibre offre-demande à des coûts plus raisonnables.

Dans cette situation, la Chaire European Electricity Markets (CEEM) est compétente et légitime sur les questions suivantes :

- Les coûts, prix ou tarifs de l'électricité
- L'articulation des marchés de l'électricité et du carbone
- Les « contracts for difference » (CfD) qu'EDF Energy vient de conclure au Royaume Uni
- Les coûts et financement du nucléaire
- La viabilité financière des grands groupes électriques
- Les infrastructures de transport, de distribution et de négoce (bourses de l'électricité)
- Les tarifs sociaux pour l'électricité
- Les impacts des renouvelables et les subventions
- Les perspectives du stockage et de l'effacement
- La sécurité de l'approvisionnement et la rémunération des capacités
- La future organisation des marchés d'électricité

Avec le soutien de ses quatre partenaires Réseau de Transport d'Electricité (RTE), Electricité de France (EDF), European Power Exchange (EPEX SPOT) et Union Française d'Electricité (UFE), et avec une équipe de plus en plus performante, la CEEM s'efforce de répondre aux interrogations posées par ces sujets. Nous comptons continuer sur la dynamique entamée en 2013 en matière de recherche, formation et valorisation dans les débats publics.

PRÉSENTATION
de la Chaire European Electricity Markets

La Chaire European Electricity Markets, nouvel acteur dans le débat énergétique, est un projet collectif qui s'inscrit dans un écosystème universitaire (Université Paris-Dauphine) incluant le Centre de Géopolitique de l'Energie et des Matières Premières (LEDa-CGEMP), l'équipe du Master Energie, Finance, Carbone (EFC) et ses étudiants, ainsi que les chaires dauphinoises Economie du Climat et Finance et Développement Durable. Elle a la triple vocation (1) de réaliser un programme de recherche académique ambitieux, (2) d'offrir un forum d'échanges pour experts universitaires, acteurs industriels et parties prenantes et (3) de contribuer à la formation des futurs cadres des entreprises du secteur de l'électricité.

LA CRÉATION DE LA CEEM

La CEEM de l'Université Paris-Dauphine doit sa création au partenariat conclu entre l'Université Paris-Dauphine, la Fondation Dauphine et les quatre partenaires fondateurs, Réseau de Transport d'Electricité (RTE), Electricité de France (EDF), EPEX SPOT et Union Française d'Electricité (UFE). Son Directeur scientifique, Mr Jan Horst Keppler, est professeur d'économie à l'Université Paris-Dauphine, co-Directeur du Master Energie, Finance, Carbone, et chercheur au LEDa-CGEMP.

L'ÉQUIPE

L'équipe de la CEEM s'est considérablement renforcée au cours de sa première année d'existence et intègre désormais les personnes suivantes :

Jan Horst KEPPLER, Directeur scientifique de la CEEM

Fatoumata DIALLO, Coordinatrice de la CEEM

Dominique FINON
Conseiller scientifique CEEM, Responsable de l'axe de recherche 2 : L'organisation, le changement structurel et la régulation des marchés électriques en Europe avec une attention particulière portée au design et à la mise en place des marchés de capacité, ainsi qu'à l'utilisation des contrats à long terme.

Anna CRETI
Responsable de l'axe de recherche 1 CEEM depuis octobre 2013 : La formation des prix sur les marchés européens de l'électricité en articulation avec les marchés contingents, notamment avec ceux du gaz et du CO2.

Patrice GEOFFRON, Responsable de l'axe de recherche 3 CEEM : Le transport, la distribution, les réseaux intelligents, le stockage et la gestion de la demande d'électricité avec une attention particulière portée au financement des investissements dans ce domaine.

LES CHERCHEURS

Nicolas BERGHMANS, Doctorant
Marie BESSEC, Chercheuse
Régis BOURBONNAIS, Chercheur
Mauricio CEPEDA, Chercheur
Anna CRETI, Responsable de l'axe de recherche 1 CEEM
Michel CRUCIANI, Chercheur
Magalie DIDIER, Doctorante
Dominique FINON, Conseiller scientifique CEEM, Responsable de l'axe de recherche 2
Patricia Van Horn FLORIN, Chercheuse
Julien FOUQUAU, Chercheur
Patrice GEOFFRON, Responsable de l'axe de recherche 3 CEEM
Morwenna GUICHOUX, Doctorante
Jan Horst KEPPLER, Directeur scientifique de la CEEM
Yannick LE PEN, Chercheur
Sophie MERITET, Chercheuse
Stéphanie MONJON, Chercheuse
Marie PETITET, Doctorante
Thao PHAM, Doctorante
Sébastien PHAN, Assistant de recherche CEEM
Fabien ROQUES, Chercheur depuis octobre 2013
Antoine VERRIER, Doctorant
Manuel VILLAVICENCIO, Doctorant
Julie YU, Doctorante

I LES ACTIVITÉS
organisées par la Chaire European Electricity Markets

A LES CONFÉRENCES SCIENTIFIQUES

1

Le 31 janvier 2013, trois études internationales ont pris le thème novateur des effets de système à bras le corps et ont présenté leurs résultats à une **conférence** à l'Université Paris-Dauphine qui a lancé le thème **« Les effets de système des énergies renouvelables intermittentes : mesure et internalisation »** dans le cadre du débat sur la transition énergétique.

Les études sont les suivantes :

- **Jan Horst KEPPLER et Marco COMETTO (OCDE/AEN)**
  Short-term and Long-Term System Effects of Intermittent Renewables on Nuclear Energy and the Electricity Mix.
- **Alfred VOSS (IER Stuttgart)**
  Nuclear Power and Renewables in Low-carbon Electricity Systems: System Effects and System Costs: A Case Study.
- **Dominique FINON et Mauricio CEPEDA (CRE)**
  How to Correct Long-term Externalities of Large-scale Wind Power Development by a Capacity Mechanism?

Le séminaire s'est achevé par une table ronde avec la participation de Patrice GEOFFRON (Professeur d'Economie, Université Paris-Dauphine, Directeur du LEDa-CGEMP, Président de la Table ronde), Silvano DOMERGUE (Chef du pôle modèles de marché et études économiques, RTE), Marc BUSSIERAS (Directeur du Pôle Economie, Direction Stratégie et Prospective, EDF), Jean-François CONIL-LACOSTE (Directeur général de Powernext et d'EPEX SPOT).

Résumé du séminaire

L'éolien et le solaire, les principales sources d'énergie renouvelable, ont réussi à s'imposer à large échelle dans les marchés européens de l'électricité. Sans émissions, ne faisant appel qu'aux forces de la nature, ils sont plébiscités par l'opinion publique et sont devenus un élément indispensable de l'argumentaire des politiques et des grands industriels. Derrière cette unanimité un peu facile, émerge pourtant un certain nombre de questions. D'abord, les installations renouvelables actuelles ont été toutes, sans exceptions, rachetées par des subventions qui sont financées par les consommateurs de l'électricité. Un ménage allemand paie aujourd'hui 53 Euros par MWh pour le soutien des renouvelables, ce qui double à peu près le prix de l'électricité sur le marché de gros.

Moins connus mais tout aussi importants sont les effets de système supplémentaires de l'éolien et du solaire photovoltaïque. Fortement dépendants de leur localisation et des conditions météorologiques, ils imposent des surcoûts importants au système électrique: besoins d'investissement massifs dans les réseaux de transport et de distribution, coûts augmentés pour l'équilibrage du système à cause de leur intermittence et leur imprévisibilité ainsi que le financement de capacités de réserve.

Avec leurs coûts variables très bas, les énergies renouvelables s'imposent sur le marché de l'électricité en baissant les prix et en réduisant les heures de fonctionnement des énergies conventionnelles (nucléaire, charbon, gaz). Ces dernières ont, aujourd'hui, tendance à se retirer du marché ou retarder de nouveaux investissements. Elles sont pourtant indispensables quand le vent ne souffle pas et le soleil ne brille pas... ce qui pose la question de financements supplémentaires pour assurer leur soutenabilité commerciale.

2

Le 16 avril 2013, Dominique FINON et Jan Horst KEPPLER ont piloté un **workshop européen** sur le thème **« Capacity mechanisms in EU power markets: are they necessary? How can we harmonise them? »** Plusieurs experts européens y ont participé pour débattre des questions de mécanismes de capacité.

Lors de la session matinale portant sur le thème « Current CRM initiatives in EU member countries », quatre présentations ont été effectuées.

Current CRM initiatives in EU member countries

- **Massimo GENOESE** (Division for Energy Policy, Ministry for Energy and Environment, Baden-Württemberg (Germany))
  Options for capacity remuneration mechanisms in Germany in the context of the Energiewende and the rapid development of renewable energy sources?
- **Antoine PELLION** (Head of the Service Electricity Generation, DGEC, French Ministry for Energy and Sustainable Development)
  Necessity, design and implementation of decentralized capacity obligations in France.
- **Neil BUSH** (Deputy Director and Head of Energy Economics Analysis, UK Department of Energy and Climate Change)
  The UK Electricity Market Reform (ERM) and the Capacity Market.
- **Fulvio FONTINI** (AEEG and DSEA-University of Padua, Italy)
  The Italian debate to change from the current capacity payment to a centralised auctioning of capacity contracts or reliability options.

Au cours de la deuxième session, trois intervenants se sont penchés sur la question « The social efficiency of different designs for capacity mechanisms :
- Jan Horst KEPPLER,
- Simon BRADBURY,
- Fabien ROQUES et Philippe VASSILOPOULOS.

The social efficiency of different designs for capacity mechanisms

- **Jan Horst KEPPLER** (CEEM and University Paris-Dauphine)
  No ideal-type: CRMs as temporary and country-specific solutions during periods of rapid structural and technological change?
- **Simon BRADBURY** (PÖYRY Management Consulting)
  Can we progress from central auctioning mechanisms to bilateral energy markets in EU and UK?
- **Fabien ROQUES et Philippe VASSILOPOULOS** (IHS-CERA)
  Advantages and drawbacks of centralised and decentralised mechanisms: What can we learn from the US experience?

«The co-existence of different CRMS in an integrated energy market » a été traité en troisième session. A cet égard, trois exposés ont été présentés :

The co-existence of different CRMS in an integrated energy market

- **John LAWLOR** (Regulation Manager, Strategy and Regulation Division, Electricity supply Board (Ireland))
  Relations between the Irish market with capacity payment and the present UK energy-only market: Lessons from a typical case study.
- **Dominique FINON** (Chaire EEM and CNRS-CIRED)
  Can we reconcile different capacity adequacy policies with an integrated electricity market?
- **Martin GODFRIED** (ACER)
  How the divergence of national adequacy policies and CRMs may hamper electricity trade and market integration?

Le workshop s'est achevé par une table ronde présidée par Charles VERHAEGHE (Head of Department of International Electricity Trade, French Commission for Energy Regulation (CRE)), dont les participants Tadgh O'BRIAIN (DG Energy), Volker STEHMANN (Eurelectric), Marc BUSSIERAS (EDF), Silvano DOMERGUE (RTE), Martin GODFRIED (ACER), et Manuel BARITAUD (IEA), ont discuté de la question « the coexistence of different policies for capacity adequacy ».

3

Le 6 juin 2013, à l'occasion du séminaire **« Les régimes de marchés électriques fondés sur les contrats de long-terme : quelles leçons du modèle brésilien ? »**, la CEEM et le Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement (CIRED) en les personnes de Jan Horst KEPPLER et Dominique FINON, ont eu le plaisir d'accueillir Mauricio TOLMASQUIM, ancien vice-ministre de l'énergie du Brésil, Docteur en économie de l'EHESS avec une thèse faite au CIRED et, actuellement Président d'Empresa de Pesquisa Energética, l'agence en charge de la programmation des capacités électriques.

Une table ronde a été organisée autour de Jean-Charles HOURCADE (Directeur du CIRED et directeur de recherche au CNRS), Fabien ROQUES (Directeur à IHS-CERA (Cambridge Energy Research Associates)) et de Manuel BARITAUD (Senior Analyst à IEA (International Energy Agency)). Elle a révélé des points controversés du modèle brésilien et la capacité de l'Europe à s'y adapter :

- L'idéologie européenne est-elle figée ?
- Comment l'Agence Centrale de Planification gère-t-elle le mix énergétique au Brésil ?
- Le système d'enchères est-il adéquat pour maximiser la transparence des prix ?
- La participation d'entreprises d'Etat dans la compétition rend-elle la concurrence contestable ?
- En réalité, seul le secteur hydraulique est financé à moitié par les entreprises publiques (49%), contre 5-10% ailleurs.

Résumé du séminaire

Dans les marchés électriques, les coordinations de long terme sont supposées être assurées par les prix de marchés horaires qui n'assurent aucunement l'alignement des prix moyens annuels sur les coûts marginaux de long terme, ce qui défavorise le déclenchement d'investissement à coût fixe élevé.

Le problème est accru pour les pays à forte croissance et détenteurs de ressources hydrauliques capitalistiques : ils sont à la fois exposés à connaître de longues périodes de bas prix suivies de périodes de rareté hydraulique qui provoquent une montée des prix à des niveaux très élevés pendant quelques mois. Ce ne peut donc pas être sur la base des anticipations des rentes de rareté, périodes critiques et aléatoires, que les investisseurs peuvent développer les équipements qui soient les plus en conformité avec la recherche du moindre coût social.

Le Brésil a su adopter un autre régime de marché que celui en place dans les pays européens et aux États-Unis, fondé sur une planification des besoins de capacité et des enchères pour des contrats de long terme assurant les revenus pour les capacités et pour l'énergie, à la fois pour les nouveaux équipements et les équipements en place. Mauricio TOLMASQUIM a été le coordinateur principal de cette réforme opérée en 2004. C'est cette réforme, basée sur la recherche d'efficience économique et sociale de long terme, qu'il a présentée lors de ce séminaire, tout en exposant son bilan en termes de développement des capacités et de maîtrise des coûts et des prix. Quelles leçons faut-il retenir du modèle brésilien depuis 2004 ?

Un cadre de marché particulier constitué d'un segment libre et d'un qui est réglementé (1/4, 3/4 en proportion), et des contrats de long terme entre les distributeurs et les gestionnaires. Le marché réglementé est régi par un système d'enchères à l'hollandaise, celui qui propose le plus bas tarif remportant le contrat de long terme. En effet, l'enchère porte sur la demande prévisionnelle à 5 ans avec des sanctions en cas d'erreur. Il y a deux sortes d'enchères selon le type d'énergie fossile ou renouvelable.

Même s'il y a des limites dans la transposition du modèle brésilien en Europe, celui-ci montre que des alternatives à l'architecture actuelle des marchés sont possibles en ce qui concerne le financement de la capacité, d'une part à travers des contrats de long terme, d'autre part grâce au rôle que peuvent jouer les distributeurs.

4

Le 1er octobre 2013 a eu lieu le séminaire **« L'intégration de la « Demand-Response » sur les marchés de l'électricité »**. Plus de 100 personnes ont participé à cet évènement.

Des experts d'Energy Pool, Réseau de Transport d'Electricité (RTE), la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) et d'EDF se sont retrouvés avec les chercheurs CEEM et le Centre de Géopolitique de l'Energie et des Matières Premières (LEDa-CGEMP), pour une discussion sur l'usage de la « Demand-Response » en France.

Deux constats émergent de cette discussion :

- Le potentiel technique est là. Cette technique peut contribuer à réduire les besoins de capacité de pointe.
- Il faut poursuivre les discussions en cours sur les modalités d'exécution pour en bénéficier. Question clé : le rôle de l'opérateur d'effacement dans la structure.

Présentation introductive par Olivier BAUD (Président-Directeur général, Energy Pool) : *Le potentiel de modulation de la consommation électrique des gros consommateurs pour contribuer à l'équilibre offre-demande en France et en Europe et la création de valeur pour les acteurs.*

Energy Pool est un « start-up » avec 4 ans d'expérience et 75 collaborateurs. Leur objectif est d'accélérer la mise en place des programmes de « Demand-Response » qui permettent d'améliorer la compétitivité des gros consommateurs. Ils travaillent à l'échelle internationale avec des activités implantées dans plusieurs pays européens notamment en France, au Royaume-Uni et en Belgique, ainsi qu'au Japon. Ils gèrent en France une « centrale virtuelle » de 1200MW et vont prendre en charge le projet Modulo à La Défense. Une de leurs spécificités est de pouvoir travailler à une échelle très détaillée avec leurs clients – machine par machine, minute par minute. La « Demand-Response » va bien au-delà de l'effacement.

Il y a aussi des réglages de fréquence, la flexibilité dans l'utilisation et le décalage de la consommation. Le besoin est bien réel face à l'aggravation des points de consommation qui se conjugue avec l'érosion de la base. Toutefois, pour le moment on en parle beaucoup mais les actions tardent à se concrétiser. Il reste aussi beaucoup de freins réglementaires en France. Pour avancer, il faut adresser les défis réglementaires et décider entre une approche limitée à des mécanismes de soutien et un vrai programme industriel.

Présentation introductive par Thomas VEYRENC (Directeur du département Marchés, RTE) : *Pour un encadrement réglementaire juste et efficace de l'effacement électrique : à la recherche d'une architecture de marché économiquement performante et juridiquement solide.*

Il a fallu mettre en place toute une structure avant de pouvoir faire ce que fait Energy Pool. Ils continuent le travail sur les structures avec une focalisation sur les programmes de subvention. Le grand défi régulatoire est de définir les places respectives des différents opérateurs du modèle de marché et leur rôle dans la politique publique. La solution recherchée est un market design, compatible avec la « Demand-Response » dans lequel les candidats à l'effacement participent aux mêmes conditions que les autres producteurs. Il faut aussi définir les mécanismes de valorisation de l'énergie de l'effacement et l'articulation entre le marché de l'effacement, le mécanisme d'ajustement et le mécanisme de capacité. La question de la relation entre l'opérateur d'effacement et le fournisseur du client qui s'efface doit aussi être précisée. Une idée proposée est de mettre à jour les textes afin de créer l'opérateur d'effacement comme un nouveau type d'acteur sur le marché. RTE propose un modèle régulé articulé autour de réponses institutionnelles définies dans la Loi Brottes. La CRE peut définir la compensation due aux fournisseurs et le financement peut venir de la contribution au service public de l'électricité. L'effacement peut jouer un rôle dans la transition énergétique. Ce n'est pas fini – il faut attendre un décret puis un arrêté afin de fixer la prime. Entre temps, nous continuons sur le dispositif expérimental actuel.

Une table ronde autour de thèmes technologique, réglementaire, juridique et pratique relatifs à la mise en place des solutions « Demand-Response », a conclu le séminaire, avec la participation de Marc BUSSIERAS (Directeur du Pôle Economie, Direction Stratégie et Prospective, EDF), Guillaume DEZOBRY (Avocat spécialisé), Silvano DOMERGUE (Chef du Pôle Modèles de Marché et Etudes Economiques, RTE), Dominique FINON (Directeur de recherche CNRS, CIRED), Patrice GEOFFRON (Professeur d'Economie, Université Paris-Dauphine, Directeur du LEDa-CGEMP), Cécile GEORGE (Directrice de l'accès aux réseaux électriques, CRE), Jan Horst KEPPLER (Professeur d'économie, Université Paris-Dauphine, Directeur scientifique de la Chaire European Electricity Markets).

5

Le 18 décembre 2013, Dominique FINON et Jan Horst KEPPLER ont piloté un workshop européen sur le sujet **« Long-term contracting in electricity Markets: How to insure investments for supply security and climate policy? »**. Ce workshop qui a mobilisé plus de 100 participants, a été réparti en trois sessions avant de s'achever par une table ronde.

Sessions du workshop

- Session 1: The dilemma of long-term arrangements for decarbonisation policies in European electricity markets.
- Session 2: Long-term arrangements between producers, suppliers and public agencies.
- Session 3: Long-term contracts and competition electricity markets.

Table ronde autour du thème: « **Public policies, long-term contracts et competition rules** ».
Y ont participé: Marc BUSSIERAS (Directeur du Pôle Économie, Direction Stratégie et Prospective, EDF), Adrien DE HAUTECLOCQUE (Legal Secretary at the Court of Justice of the European Union), Jérôme DUROYON (EON France), Fabien ROQUES (Compass Lexecon and CEEM Associate), and Thomas VEYRENC (Directeur du département Marchés, RTE).

A l'occasion de cet évènement, la CEEM a notamment eu l'honneur de recevoir :

Inge BERNAERTS, Head of Wholesale Markets Unit (DG Energy),
In the line of the forthcoming Communication: How can we provide certainty to investors and stimulate investment in low carbon technologies?

David NEWBERY, EPRG, Cambridge University,
Contracting with government to invest in low carbon technologies: How to design the Visible Hand?

Eric BROUSSEAU, Université Paris-Dauphine,
Between the market and vertical integration: The transactional efficiency of long-term arrangements in liberalized capital intensive industries.

Dominique FINON, CEEM and CIRED,
From the failure of long-term commercial contracting to public coordination under long-term contracting with a neutral agency.

Fabien ROQUES, Compass Lexecon and CEEM Associate,
Auctioning of long-term contracts for electricity supply: Different approaches and options.

Patricia VAN HORN FLORIN, CEEM-Université Paris-Dauphine,
Lessons from LTCs experience in semi-liberalised markets: the case of Ontario and California.

Frédéric DE MANEVILLE, Former Director of Vattenfall France,
The competition for access to hydroelectric assets: risks related to specifications in current tendering procedures".

Anne LAPIERRE, Partner, Norton Rose,
Tenders for off-shore wind-power: analysis of contractual risks.

Anna CRETI, Université Paris-Dauphine,
Recent theoretical developments on long-term contracts and imperfect competition.

Adrien DE HAUTECLOCQUE, Legal Secretary at the European Court of Justice,
In which situation long term contracts with public or private player could be viewed as a State Aid?

Summary of the seminar

Decarbonizing the European electricity industry while maintaining security of supply, will require significant investment in both clean generation technologies and fossil-fuel peak equipment. But the theory for electricity market liberalization developed in the early 1980s is rooted on marginal cost pricing, a market paradigm which worked well to induce competition between technologies with significant variables costs, such as gas fired plants. It does not help to secure investment in large CAPEX equipment as they are in the whole set of RES-E and low carbon technologies. Long-term contracts and vertical integration are the most convenient way to maintain incentives to invest in all the technology mix by helping risk management and risk sharing.

But conventional wisdom in electricity restructuring requires limitations of long term contracts and vertical integration between generators, retailers and large consumers, for allowing entries and development of effective competition on wholesale and retail markets. Attachment to these principles was particularly reflected in the competition principles of the European Commission and some regulation authorities. Economic theory of industrial organisation which formerly points restrictions of competition by CLTs affords new insights on the limitation of entries in generation. In fact it could appear easier if entrants could be helped by long term forward contracts, which would make market more contestable. Moreover some academic works suggest that antitrust regulators could consider introducing forward contracts as a means to reduce market power exercise on oligopolistic markets. So under some change in competition policy principles, future reforms of European electricity markets will therefore need to explore alternative models of competition allowing investment in the technology mix.

The workshop dealt with this need of long term contracts on which consensus is evolving. Market design issues as well as competition issues were raised in theoretical way and above all particular in an empirical way by referring to concrete experiences.

LES PROJETS D'ACTIVITÉS 2014 DE LA CEEM

24-01-2014
Workshop : Quels modèles économiques et outils de régulation pour les smart grids ?

21-03-2014
Seminar with John E. Parsons, MIT : A dynamic model for pricing risk in generation investments

28-04-2014
Workshop : Econométrie de l'électricité

03-04-2014
Séminaire : Présentation du Rapport CGSP - La crise du système électrique européen : diagnostic et solutions

Septembre 2014
Workshop : Investissements dans le secteur électrique (en collaboration avec la Chaire Energie et développement durable, HEC)

Juin 2014
Workshop : Coûts, tarifs et prix du marché de gros

B LES MANIFESTATIONS EXTERNES CO-ORGANISÉES PAR LA CEEM

09-01-2013

1ère séance du séminaire de recherches en économie de l'énergie de Paris-sciences-lettres : **Richard GREEN** (Imperial College) a fait une présentation sur *Investing for a low-carbon electricity system*. Environ 70 personnes y ont participé.

13-02-2013

2eme séance du séminaire de recherches en économie de l'énergie de Paris-sciences-lettres : « Analyse des déterminants des fluctuations des prix du pétrole » : Animation par Yannick LE PEN (LEDA-CGEMP, Université Paris-Dauphine) et Benoît SEVI (Université d'Aix-Marseille) avec un travail sur « Macro Factors in Oil Future Returns ». A cette occasion, **Bassam FATTOUH** (Oxford University) est intervenu sur *The Role of Speculation in Oil Markets: What Have We Learned So Far?* et **Denis BABUSIAUX- *Axel PIERRU*** *sur Examining the role of financial investors and speculation in oil markets.*

13-03-2013

3ème séance du séminaire de recherches en économie de l'énergie de Paris-sciences-lettres : « Investment in electricity network and generation in situation of risks (or in situation of unknown costs for regulator) », avec la participation de :
Bert WILLEMS (Tilburg University), *Optimal regulation of network investments in a model with demand uncertainty and asymmetric information about investment costs*
et **Guy MEUNIER** (INRA-ALISS & CECO, Polytechnique), *Risk aversion, input price risk and technology mix in an electricity market.*

26-03-2013

Participation de la CEEM à la Journée de la Recherche de Dauphine : A l'occasion de la 5ème édition de la Journée de la Recherche de Dauphine, la Chaire European Electricity Markets a été mise à l'honneur, en compagnie des chaires dauphinoises. Jan Horst KEPPLER, Silvano DOMERGUE (Chef du pôle « modèles de marché et études économiques », RTE) et Dominique FINON (Directeur de l'axe Structures de marché et régulation de la CEEM, Directeur de Recherche CNRS, Chercheur au CIRED (ENPC & CNRS)) ont présenté le manifesto *« Sept propositions pour une Europe électrique efficace et dynamique »*.

10-04-2013

4ème séance du séminaire de recherches en économie de l'énergie de Paris-sciences-lettres : « Les modélisations possibles du marché gazier européen: quels enseignements possibles pour la décision ? », avec les présentations de :
Yves SMEERS (Université Catholique de Louvain), *On the evolution of the European gas market: a modelling approach.*
Olivier MASSOL (IFP School, Centre d'éco-gestion), *A generalized Nash-Cournot Model for the North-Western European Natural Gas Markets with a fuel substitution demand.*

30-05-2013

Conférence franco-allemande organisée par le Centre de Géopolitique de l'Energie et des Matières Premières (CGEMP): « Energy transitions in France and Germany: convergences, divergences and impact on Europe ».

Le dîner-débat du 30 mai 2013 a été organisé autour du Dr. Joachim PFEIFFER, député au Bundestag depuis 2002 (élu de Bade Wurtemberg), coordinateur pour l'énergie du parti CDU jusqu'en 2009, depuis lors porte-parole de la CDU pour la politique économique et vice-président du conseil d'orientation de l'Agence Fédérale des réseaux (BNA). Sont également intervenus Mrs. Cécile MAISONNEUVE (IFRI), Mr Christophe BONNERY (FAEE), Mr Pierre ZALESKI (CGEMP). Dr. Joachim PFEIFFER a fait une présentation sur *The Transformation of Germany's Energy System-Not a Sprint, but a Marathon!* Le Prof. Jean-Marie CHEVALIER (former Director of CGEMP) a exposé *The French Debate on Energy Transition*.

La conférence du 31 mai 2013 s'est déroulée en quatre sessions mettant en lumière le tournant

énergétique allemand et la transition en cours de préparation en France, avec contributions d'experts allemands, français, italiens, belges, polonais et néerlandais. Une table ronde finale a été dédiée à une approche communautaire de la politique, énergie et climat.

12-06-2013

5ème séance du séminaire de recherches en économie de l'énergie de Paris-sciences-lettres : « Market designs and public policies in the electricity sector: which necessity of change under energy transition policies? ». Deux présentations ont été effectuées :

Michael POLLITT (EPRG, Cambridge University): *The Role of policies in Energy Transition in the electricity sector: Could effective market-based instruments prevent EMR-type package?*
Dominique FINON (CIRED-CNRS, CEEM-Université Paris-Dauphine): *The increasing role of the "Visible Hand" in Electricity Markets: The dilemma between fixing market design's failures or adopting a new regime*.

02-07-2013

Jan Horst KEPPLER, Directeur scientifique de la CEEM a été le modérateur de la **1ère conférence franco-allemande sur l'énergie portant sur « La transition énergétique en France et en Allemagne : objectifs et visions ».**

Dans le cadre du cinquantième anniversaire du Traité de Élysée, les décideurs publics et privés de l'énergie français, allemands et européens se sont réunis le 2 juillet 2013 dans les salons de l'Hôtel Hyatt Regency Paris Étoile, à Paris, pour la première Conférence franco-allemande sur l'énergie dans le but d'échanger leurs expériences et d'identifier de possibles coopérations. Les ministres de l'Environnement français et allemand, Delphine Batho et Peter Altmaier, ont discuté de projets communs en matière de transition énergétique.

09-10-2013

6ème séance du séminaire de recherches en économie de l'énergie de Paris-sciences-lettres : « Modéliser les effets macroéconomiques des politiques de transition écologique »

Avec les interventions de :

Céline GUIVARCH (CIRED-CNRS et Ponts ParisTech) : *Évaluer les coûts des politiques climatiques avec le modèle hybride, Imaclim-R: Le rôle des infrastructures, de l'inertie du capital technique et des anticipations imparfaites*.
Gaël CALLONNEC (Chef du projet Modélisation macroéconomique et Fiscalité environnementale, ADEME) : *Évaluer les effets macroéconomiques et environnementaux de différentes politiques carbone et de transition énergétique à partir du modèle macroéconomique Offre Globale-Demande Globale: ThreeME*.

13-11-2013

7ème séance du séminaire de recherches en économie de l'énergie de Paris-sciences-lettres : « Modelling dynamic optimization of investment in competitive electricity markets under uncertainty », avec les présentations de :

Michaela UNTEUTSCH (Energy Research Institute EWI, Cologne University), *Optimization of power plant investments under uncertain renewable energy development paths – A multistage stochastic programming approach*.
Andreas EHRENMANN, (Senior Analyst, GDF Suez Direction of Strategy, Brussels), *Stochastic Equilibrium Models for Generation Capacity Expansion*.

11-12-2013

8ème séance du séminaire de recherches en économie de l'énergie de Paris-sciences-lettres : « Faut-il mettre en place un mécanisme de capacité dans un marché électrique? », avec la présence de Thomas-Olivier LEAUTIER (Membre de l'Institut d'Économie Industrielle (IDEI), Chercheur à la Toulouse School of Economics (TSE), professeur de gestion à l'Université de Toulouse 1), *The visible Hand: Ensuring optimal investment in electric power generation*.

C LES MANIFESTATIONS INTERNES DE LA CEEM

1 Les comités

Comité de pilotage

Le Comité de pilotage de la CEEM s'est réuni pour la première fois, conjointement avec le Comité de suivi de la CEEM, le Mercredi 27 Mars 2013, de 9h à 11h à l'Université Paris-Dauphine (Salle Décanale). A cette occasion, le Comité de pilotage a fortement incité la CEEM à renforcer ses ressources humaines et notamment à recruter activement des doctorants à haut potentiel scientifique. Ainsi, il a suggéré que le recrutement de nouveaux doctorants ne se limite pas à des étudiants rattachés au Master Energie, Finance, Carbone de l'Université Paris-Dauphine, mais recourt également à des profils diversifiés provenant d'autres formations telles les écoles d'ingénieur.

Le 09 octobre 2013, une **2ème réunion** du Comité de pilotage a été effectuée, à l'Université Paris-Dauphine, de 9h00 à 11h30, en salle A 709. 8 membres votants du Comité de pilotage étaient présents : Jan Horst Keppler, Patrice Geoffron, Aline de Salinelles, Silvano Domergue, Marc Bussieras, Audrey Mahuet (Head of Market Design and Customer Relations, EPEX Spot), qui a représenté Jean-François Conil-Lacoste (Directeur général, EPEX Spot), Jean-Jacques Nieuviaert et Jean-Arnold Vinois.

Sur proposition du Directeur scientifique de la CEEM Jan Horst Keppler, le Comité a voté en faveur d'un **renforcement des compétences de Dominique Finon** (Responsable de l'axe de recherche 2 CEEM : L'organisation, le changement structurel et la régulation des marchés électriques en Europe) qui devient de ce fait **Conseiller scientifique** de la CEEM. Dominique Finon a été par ailleurs rattaché à l'école doctorale de Dauphine.

Le Comité a voté favorablement la proposition du Directeur scientifique de la CEEM d'attribuer à **Anna Creti** (Chercheuse CEEM, enseignante à Dauphine) la **responsabilité de l'axe de recherche 1** CEEM (La formation des prix sur les marchés européens de l'électricité en articulation avec les marchés contingents).

Membres du comité de pilotage

- **Jan Horst Keppler**
  Directeur scientifique de la Chaire European Electricity Markets (CEEM) et Président du Comité de pilotage
- **Pierre Bornard**
  Directeur général délégué, Vice-Président du Directoire, RTE
- **Thomas Veyrenc**
  Directeur du département Marchés, RTE
- **Jean-Paul Bouttes**
  Directeur Stratégie Prospective, EDF
- **Marc Bussieras**
  Directeur du pôle Economie, Direction Stratégie et Prospective, EDF
- **Jean-François Conil-Lacoste**
  Directeur général, EPEX SPOT
- **Jean-François Raux**
  Conseiller du Président, Délégué général, UFE
- **Patrice Geoffron**
  Enseignant-chercheur à l'Université Paris-Dauphine
- **Aline de Salinelles**
  Directrice de la Fondation Dauphine
- **Jean-Arnold Vinois**
  Directeur honoraire de la Commission européenne et Conseiller spécial du Commissaire Oettinger depuis le 1er avril 2013
- **Alfred Voss**
  Président du Conseil scientifique de la CEEM, Institut for Energy Economics, University of Stuttgart

Le Comité a décidé de **faire évoluer la politique d'incitation à la recherche** de la CEEM. A cet égard, il a décidé de rémunérer à hauteur de 1.000 euros la publication d'un Working Paper produit dans le cadre de la CEEM. Le Comité de pilotage a également décidé d'une part que, tout Working Paper doit avoir été validé par le Comité de Validation, d'autre part que toute rémunération ultérieure pour une publication de la même recherche dans des revues à comité de lecture doit être foisonnée avec celle déjà perçue pour le Working Paper original.

Le prochain Comité de pilotage a été fixé au lundi 24 mars 2014, à l'Université Paris-Dauphine.

Le Comité de suivi

2ème Réunion effectuée le Mercredi **16 Janvier 2013**, de 15h à 17h, Université Paris-Dauphine, Salle Décanale.

3ème Réunion effectuée conjointement avec le Comité de pilotage le Mercredi **27 Mars 2013**, de 9h à 11h, Université Paris-Dauphine, Salle Décanale.

4ème Réunion du Comité de suivi de la CEEM effectuée le **26 juin 2013**, de 10h00 à 11h40, à l'Université Paris-Dauphine, salle Décanale. A cette occasion, les participants se sont félicités des activités menées durant cette première année par la CEEM. Ils ont relevé la qualité des séminaires organisés en ce qui concerne leur contenu et leur complémentarité. En outre, ils ont souligné l'importance de valoriser la visibilité et l'attractivité de la CEEM, à travers une meilleure coordination des objets de recherche, et des réflexions autour de sujets controversés pertinents qui éclairent les débats. Ils considèrent ainsi que la CEEM a un véritable potentiel.

Le prochain comité de suivi a été fixé au 10 février 2014, à l'Université Paris-Dauphine

Le comité de validation

Le Comité de Validation est un groupe restreint **chargé d'analyser les articles rédigés, conformément aux objectifs** de la Chaire European Electricity Markets. Il détermine l'éligibilité de chaque article proposé pour faire partie du programme d'incitation à la recherche de la CEEM.

Au cours de l'année 2013, les Membres du Comité de validation de la CEEM ont été sollicités pour répondre aux propositions du Directeur scientifique de la CEEM d'intégrer plusieurs articles rédigés par des chercheurs CEEM dans la production de recherche de la CEEM. Tous les papiers présentés, au nombre de 6, ont reçu l'approbation du Comité saisi et ont été qualifiés pour le programme d'incitation à la recherche de la CEEM. Ils constituent ainsi des « Working papers » de la CEEM.

Membres du comité de validation

- **Marc Bussieras**
  Directeur du pôle Economie, Direction Stratégie et Prospective, EDF
- **Silvano Domergue**
  Chef du Pôle Modèles de Marché et Etudes Economiques, RTE
- **Patrice Geoffron**
  Responsable de l'axe de recherche 3
- **Jan Horst Keppler**
  Directeur scientifique de la Chaire European Electricity Markets
- **Yannick Le Pen**
  Chercheur
- **Audrey Mahuet**
  Head of Market Design and Customer Relations, EPEXSPOT
- **Jean-Jacques Nieuviaert**
  Conseiller Economie et Marché, UFE
- **Thomas Veyrenc**
  Directeur du département Marchés de RTE

2

Le Conseil scientifique

1ère Réunion effectuée le Lundi **20 Mars 2013**, de 9h30 à 11h30, Université Paris-Dauphine, Salle P151 en présence de :

Jan Horst Keppler
Directeur scientifique de la CEEM

Patrice Geoffron
Responsable de l'axe de recherche 3 de la CEEM

Prof. William D'Haeseleer
University of Leuven Energy Institute

Prof. Alfred Voss
Institute for Energy Economics (University of Stuttgart)

Prof. John E. Parsons
Centre for Energy and Environmental Policy Research (MIT)

Aline Desalinelles
Directrice de la Fondation partenariale Paris-Dauphine

Lors de cette réunion, le conseil a validé les orientations de recherche de la CEEM et a fortement souligné l'importance de renforcer la présence de doctorants au sein de la CEEM.

3

Les axes de recherche

Les chercheurs des trois axes de recherche de la CEEM se sont réunis pour la première fois le 15 mai 2013, de 9h30 à 11h30 à l'Université Paris-Dauphine en salle Décanale. Etaient présents : Marie Bessec, Charlotte Boureau, Michel Cruciani, Fatoumata Diallo, Magalie Didier, Dominique Finon, Patricia Florin, Julien Fouquau, Patrice Geoffron, Frédéric Gonand, Morwenna Guichoux, Jan Horst Keppler, Sophie Méritet, Thao Pham, Antoine Verrier, Julie Yu. Cette réunion a été saluée par les différents participants et recommandée à l'avenir comme un mode d'organisation des manifestations internes de la CEEM.

Une 2ème réunion a été tenue le **mardi 29 octobre 2013**, de 14h30 à 16h30 à l'Université Paris-Dauphine en salle Décanale. Etaient présents : Anna Creti, Fatoumata Diallo, Magalie Didier, Dominique Finon, Patricia Florin, Patrice Geoffron, Jan Horst Keppler, Yannick Le Pen, Marie Petitet, Sébastien Phan et Antoine Verrier. A cette occasion, Jan Horst Keppler a informé la réunion des évènements les plus importants depuis le **dernier Comité de pilotage de la CEEM en date du 09 octobre 2013**, notamment l'élargissement des responsabilités de **Dominique Finon** en tant que **Conseiller scientifique** et la prise de fonction d'**Anna Creti** en tant que **Responsable de l'axe 1** (« Econométrie »). Quant à l'avancement des projets de recherche, la nouveauté est la création d'une série de séminaires où seront présentés et discutés les travaux des doctorants et des chercheurs de la CEEM, avec à l'occasion une présentation par des chercheurs externes. Ainsi, la CEEM a organisé un **premier séminaire interne** le jeudi **12 décembre 2013**, de 17h30 à 19h00, en salle C 104 (Université Paris-Dauphine), qui a porté sur **« La modélisation des marchés électriques en system dynamics »**. Deux présentations ont été effectuées.

La modélisation des marchés électriques en system dynamics

- **Mauricio CEPEDA** (CRE et chercheur associé à la CEEM)
  Assessing long-term effects of demand response policies in wholesale electricity markets.
- **Marie PETITET**, Doctorante
  Caractères d'une modélisation long terme en system dynamics.

Le deuxième séminaire interne se tiendra le mardi 28 janvier 2014, autour du thème **« L'économétrie des marchés électriques en vue de la prévision court terme »**.

D LES WORKING PAPERS DE LA CEEM

En 2013, le programme d'incitation à la recherche de la CEEM a porté ses premiers résultats avec une série de working papers.

EUROPEAN ELECTRICITY MARKETS REFORMS: THE « VISIBLE HAND » OF PUBLIC COORDINATION

Dominique FINON and Fabien ROQUES, 19th March, 2013, Revised version for publication in the Journal of Economics of Energy & Environmental Policy.

The paper investigates how proposed reforms on policies to maintain generation adequacy and encourage clean technology investments in a number of European countries modify the role of the market.

In these reforms the government, regulator and system operator take on explicit planning and coordination responsibilities with the introduction of capacity mechanisms and long-term support for clean technologies. We highlight the interactions of these mechanisms with the electricity market and how they reallocate risks between generators, government and consumers. The different mechanisms offer varying degrees of autonomy to generators with regards to investment decisions. In a prospective way, the paper also explores how designs of these different mechanisms might converge towards a unified technology neutral mechanism in the long-run. This could involve auctioning of long-term contracts for all types of existing and new capacities, whether it is low carbon or fossil fuelled.

SEPT PROPOSITIONS POUR UNE EUROPE ELECTRIQUE EFFICACE ET DYNAMIQUE

Jan Horst KEPPLER, Dominique FINON et Patrice GEOFFRON, Revue de l'énergie n°612, 1er mars 2013, pp. 95-105.

Si la libéralisation des industries électriques appelle la très longue durée, tant est complexe cette industrie, les Européens attendent, au bout de quinze années, des bénéfices identifiables en matière de prix, d'innovation dans les services associés, de performance environnementale ou de sécurité de fourniture…

Plutôt que l'évidence du progrès, la complexité – voire la confusion – caractérise aujourd'hui l'Europe électrique. L'insertion de renouvelables intermittentes à grande échelle amplifie la difficulté de progression vers un régime de marchés électriques simple et efficace. La vocation de la nouvelle Chaire European Electricity Markets qui vient d'être installée à Paris Dauphine est de rentrer dans cette complexité pour explorer les solutions de second et de troisième rang qui permettraient d'améliorer la situation. La voie est étroite, mais il nous paraît possible, dans l'espace électrique européen, d'associer coordination publique, régime de marché et équité sociale. On le fait ici autour de sept recommandations, dont certaines concernent directement les enjeux de la transition énergétique.

HOW TO CORRECT LONG-TERM SYSTEM EXTERNALITY OF LARGE SCALE WINDPOWER DEVELOPMENT BY A CAPACITY MECHANISM?

Mauricio CEPEDA et Dominique FINON, April, 2013.

This paper deals with the practical problems related to long-term security of supply in electricity markets in the presence of large-scale wind power development.

The success of renewable promotion schemes adds a new dimension to ensuring long-term security of supply. It necessitates designing second-best policies to prevent large-scale wind power development from distorting long-run equilibrium prices and investments in conventional generation and in particular in peaking units. We rely upon a long-term simulation model which simulates electricity market players' investment decisions in a market regime and incorporates large-scale wind power development either in the presence of either subsidised wind production or in market-driven development. We test the use of capacity mechanisms to compensate for the long-term effects of large-scale wind power development on the system reliability. The first finding is that capacity mechanisms can help to reduce the social cost of large scale wind power development in terms of decrease of loss of load probability. The second finding is that, in a market-based wind power deployment without subsidy, wind generators are penalized for insufficient contribution to the long term system's reliability.

LE RÔLE CROISSANT DE LA MAIN VISIBLE DANS LES MARCHES ELECTRIQUES EUROPEENS : L'EFFET DES POLITIQUES DE DECARBONATION SUR LE REGIME DE MARCHE

Dominique FINON, Pour publication dans la revue de l'ISMEA « Economie et Société (série Energie) », Mai

Tout le monde est familier des politiques de développement des énergies renouvelables promues hors marché soit par des tarifs de rachat, soit par des obligations de certificats verts, qui sont des réponses aux défaillances de marché en matière d' investissements en technologies nouvelles.

Parce que toutes les technologies bas carbone dont les ENR sont capitalistiques, nous assistons à une généralisation de tels dispositifs. Leur modus operandi est d'aligner les revenus par MWh sur les coûts de long terme de chacune et de reporter les coûts et les risques sur les consommateurs. Ces politiques hors marché commencent à avoir des effets sur le fonctionnement du marché électrique. On assiste au début du basculement vers un régime dominé par les coordinations publiques. Cet impact de ces politiques commence à peine à être discuté au niveau européen. Dans ce papier on montre la nécessité de ces arrangements de long terme pour atteindre les objectifs des politiques climatiques et leur effet sur l'effacement progressif de la fonction de coordination de long terme du marché. On conclut en plaidant en faveur d'une reconnaissance claire de ce rôle accru de la coordination publique et de la contradiction fondamentale entre ces politiques bas carbone et le régime de marché instauré par les directives européennes en Europe.

CAN WE RECONCILE DIFFERENT CAPACITY ADEQUACY POLICIES WITH AN INTEGRATED ELECTRICITY MARKET?

Dominique FINON, December, 2013.

In the present European Union debate, many consider capacity remuneration mechanisms (CRM) as useless and, if they are eventually considered as useful, there is a necessity of total alignment of capacity adequacy policies in time. We develop an opposite position. The adoption of CRM is a necessity because the market and regulatory failures to invest in peaking units, which are amplified by the large, scale development of intermittent sources by out-of-market policies. Then, provided that some minimal harmonization is sought by regulators and TSOs, each member state should have some freedom in the adoption of his capacity adequacy policies.

ESTIMATION DE L'ELASTICITE PRIX DE LA DEMANDE ELECTRIQUE EN FRANCE

Régis BOURBONNAIS et Jan Horst KEPPLER, Octobre 2013.

Sur la demande de l'Union française d'électricité (UFE), Jan Horst Keppler, Professeur d'économie à l'Université Paris-Dauphine, et Régis Bourbonnais, Maître de conférences à l'Université Paris-Dauphine et spécialiste en économétrie, ont entrepris une série de tests statistiques pour déterminer l'élasticité prix de la demande électrique en France.

Avec une méthodologie MCO et de très bonnes probabilités, le papier obtient, sur la base de données sur 24 ans, des valeurs réalistes avec le signe correct et une bonne hiérarchie des valeurs. Il est ainsi parfaitement compréhensible que l'élasticité prix de la consommation industrielle totale soit inférieure à celle de l'industrie sans les électro-intensifs. Ces derniers s'approvisionnent en fait depuis l'ouverture des marchés directement sur le marché ou à travers des contrats à long terme sui generis. Leur consommation ne dépend donc pas du tarif, ce qui fait que leur exclusion augmente l'élasticité. Un par un, les élasticités prix à long terme des différentes catégories sont :

Ménages	**- 1,0**
Commerce et les services publics	**- 1,3**
Industrie (total)	**- 0,5**
Industrie sans électro-intensifs	**- 0,8**

Un papier de Marie BESSEC, Julien FOUQUAU et Sophie MERITET sur la prévision des prix est actuellement soumis pour publication dans une revue à comité de lecture

E LES THÈSES DE LA CEEM

Nicolas BERGHMANS
prépare une thèse sur « Le développement du marché carbone européen et l'impact des politiques technologies bas carbone sur le marché électrique et le marché du carbone à long terme », sous la direction de Dominique FINON.

Magalie DIDIER
prépare une thèse sur « La caractérisation analytique des dynamiques territoriales de la demande électrique en fonction des nouveaux modes de consommation », sous la direction de Jan Horst KEPPLER. Cette thèse a été soumise à l'ANRT comme projet CIFRE avec ERDF.

Patricia VAN HORN FLORIN
a finalisé son mémoire de Master 2 portant sur « L'effet des contrats à long-terme sur la concurrence sur les marchés électriques en Europe et ailleurs : la situation juridique actuelle et l'expérience jusqu'ici ».

Marie PETITET
a commencé son doctorat en CIFRE auprès de RTE avec un objet de thèse autour de « L'optimisation statique ou dynamique à long-terme », sous la direction de Jan Horst KEPPLER et Dominique FINON.

Thao PHAM
effectue une thèse avec Sophie MERITET sur « La mesure du pouvoir de marché sur les marchés de l'électricité ».

L'ANRT a validé le dossier CIFRE d'**Antoine VERRIER** qui travaille sous la direction de Jan Horst KEPPLER sur « L'évaluation quantitative du potentiel technico-économique de l'effacement de la demande dans les systèmes électriques libéralisés ».

Manuel VILLAVICENCIO
a commencé une thèse sur « Analyzing the optimal development of electricity markets with RES-E shares », menée sous la direction de Jan Horst KEPPLER et de Dominique FINON.

F L'ASSISTANCE DE RECHERCHE

Charlotte BOUREAU
a travaillé, pour la période de mai à septembre 2013, sous la direction de Dominique FINON, Jan Horst KEPPLER et Yannick LE PEN sur la convergence / divergence des prix de l'électricité entre la France et l'Allemagne.

Sous la direction de Jan Horst KEPPLER, **Sébastien PHAN**, nouvel étudiant du Master Energie-Finance-Carbone, poursuit ce travail depuis le 1er octobre 2013 dans le cadre d'un CDD temps partiel. L'objectif de ce travail est une publication dans une revue à comité de lecture.

II CONTRIBUTION
de la CEEM à l'enseignement à l'Université Paris-Dauphine

L'équipe de la Chaire European Electricity Markets est étroitement intégrée à l'équipe du master Energie, Finance, Carbone (EFC) de l'Université Paris-Dauphine ainsi qu'au laboratoire de recherche Centre de géopolitique de l'énergie et des matières premières (LEDa-CGEMP).

Ce master 2 (professionnel et recherche) assume une fonction charnière entre la formation en économie appliquée à l'Université Paris-Dauphine, notamment le master 1 « Economie de l'entreprise et du marché », et le doctorat avec une inscription au CGEMP.

La politique de la CEEM est ainsi de faire émerger des doctorants de qualité des enseignements dauphinois et tout particulièrement du Master EFC. L'objectif poursuivi par la CEEM et ses partenaires est d'attirer des étudiants avec de bonnes aptitudes de recherche vers les sujets relatifs aux marchés européens de l'électricité. Le financement peut prendre la forme soit d'une bourse directe de la Chaire, soit d'un contrat CIFRE entre l'Université Paris-Dauphine, un partenaire industriel et l'ANRT.

Au niveau de l'enseignement, six membres de la Chaire European Electricity Markets interviennent dans le Master EFC :

Michel Cruciani
Patrice Geoffron
Jan Horst Keppler
Yannick Le Pen
Sophie Méritet
Fabien Roques

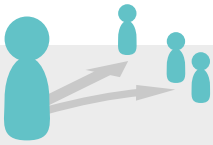
III LES ACTIONS INFORMATIQUES de la Chaire European Electricity Markets

Site internet

Le site web de la CEEM est désormais fonctionnel et consultable via le lien :

http://www.ceem-dauphine.org

Il permet la **diffusion** et la **coordination** des activités de la CEEM et des différents projets de recherche CEEM. Il comporte une rubrique « **Working Papers** » et un **accès « Membres »,** qui permettent à chaque chercheur CEEM de publier ses articles ou documents de travail. Tous les slides des **séminaires** passés sont mis en ligne, et téléchargeables.



Réseaux sociaux

Retrouvez également la CEEM sur **LinkedIn** :

http://fr.linkedin.com/pub/ceem-universit%C3%A9-paris-dauphine/87/10b/554

Crédits

Graphisme et mise en page © 2014 **JelloDesign.com** pour la CEEM
Photographie couverture © **Gui Yong Nian**

www.ceem-dauphine.org

Université Paris-Dauphine
Place du Maréchal de Lattre de Tassigny - 75775 Paris Cedex 16

Fatoumata Diallo, Coordinatrice
Email : fatoumata.diallo@fondation-dauphine.fr - Tél. : +33(1)44.05.45.54

CHAIRE EUROPEAN
ELECTRICITY MARKETS
Fondation Paris-Dauphine