

Signature de la convention relative à la création d'une chaire industrielle d'excellence ERDF sur les SMARTGRIDS, au sein de la Fondation Partenariale Grenoble INP

CONTACT PRESSE

Fondation Partenariale Grenoble INP
Delphine Chenevier, 06 43 10 01 28
delph.chenevier@orange.fr

ERDF
Alexandra Pons, 01 81 97 46 63
Direction de la Communication, Pôle Presse

PRÉAMBULE

Marc Boillot

Directeur de la stratégie et des grands projets d'ERDF

Avec l'arrivée massive des énergies renouvelables, le réseau électrique est amené à évoluer considérablement puisqu'il a été construit à l'origine pour acheminer l'électricité depuis les grandes centrales de production jusqu'au client. L'injection d'énergies renouvelables sur le réseau de distribution, comme par exemple l'énergie solaire photovoltaïque, créent des flux d'électrons dans le sens inverse sur un réseau qui n'a pas été initialement prévu pour cela. Pour s'adapter, le réseau électrique doit être capable de supporter l'intermittence de la production des énergies renouvelables. Le Smart Grid, véritable rencontre entre le réseau électrique, l'électronique et l'informatique, permet justement au réseau de s'adapter à ce contexte et d'assurer un équilibre entre l'offre (production) et la demande (consommation).
Face à l'absence de solutions permettant le stockage de l'énergie à grande échelle, il y a aujourd'hui nécessité de gérer l'équilibre offre-demande en temps réel, évitant ainsi les instabilités, les congestions et les surtensions, voire les black-out locaux.
ERDF a souhaité s'associer à Grenoble INP afin de développer des actions communes de recherche et de formation. La chaire smart grids s'adressera à des scientifiques français et étrangers reconnus à l'international et traitera des thématiques développées dans ce domaine.

Nouredine Hadjsaid

Responsable de la Chaire d'excellence «Smartgrids»

Les systèmes électriques sont confrontés à des défis majeurs liés notamment à la multiplicité d'acteurs, à la sécurité d'approvisionnement et aux enjeux environnementaux. La réponse imaginée à la problématique de fourniture efficace et durable d'énergie électrique passe par le développement des « Smartgrids » ou réseaux électriques intelligents. Grenoble INP est un acteur reconnu au niveau mondial dans ce domaine . Il mène non seulement des recherches de haut niveau sur les smartgrids mais a été également précurseur dans le domaine de la formation, y compris des formations à l'international. Ces actions sont menées en lien avec des plateformes expérimentales d'envergure, uniques au monde.
La mise en place de cette Chaire d'excellence ERDF sera l'occasion de mettre en commun les compétences et l'expérience de Grenoble INP, en particulier G2ELAB, et d'ERDF dans la distribution électrique pour conforter et renforcer leurs actions respectives en cours sur les « Smartgrids », tout en préparant l'avenir aussi bien sur le plan de l'innovation que celui de la formation. Par son rayonnement international, cette Chaire permettra d'attirer les meilleurs talents au niveau mondial.
Grâce à l'activité déployée au sein de cette Chaire d'excellence sur la recherche, l'enseignement et l'innovation nous avons l'ambition avec notre partenaire ERDF de développer ensemble un leadership mondial de tout premier plan sur un sujet stratégique, celui des réseaux électriques intelligents ou «Smartgrids».

Mardi 24 avril 2012
Grenoble

La Fondation Partenariale Grenoble INP et ERDF signent la création d'une chaire industrielle d'excellence *Smartgrids*.

Cette chaire industrielle est une réponse importante aux défis scientifiques, technologiques, économiques et sociétaux auxquels sont confrontés aujourd'hui les réseaux de distribution.

Elle est une reconnaissance forte pour l'expertise de Grenoble INP et du pôle d'innovation grenoblois dans le domaine stratégique des smartgrids.

Une réponse à un nouveau modèle énergétique

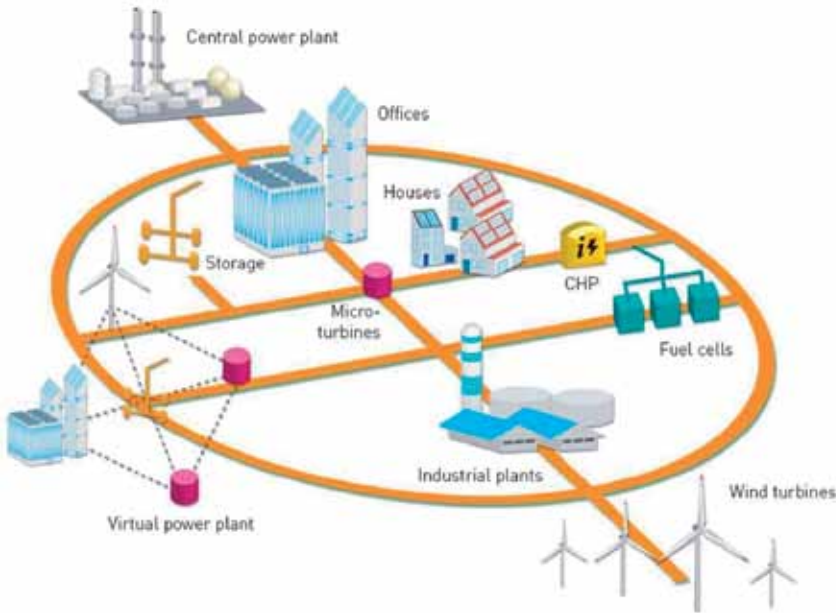
Les évolutions dans la manière de produire et consommer l'électricité en France et dans le monde vont engendrer de profondes mutations sur les réseaux de distribution d'électricité, résultant de trois principaux facteurs :

- la libéralisation des marchés de l'énergie qui a multiplié le nombre, les rôles et les responsabilités des acteurs qui interviennent dans le paysage énergétique — fournisseurs, distributeurs, producteurs, collectivités locales —
- le développement de la part des énergies renouvelables (photovoltaïque, éolien, hydroélectricité…) et donc d'une production décentralisée d'énergie, liée à l'accroissement des préoccupations environnementales,
- le changement des modes de consommation et l'arrivée de nouveaux usages (véhicule électrique ou Hybride rechargeable, pompes à chaleur, unités de stockage d'électricité…), qui créent de nouvelles contraintes sur les réseaux de distribution.

Historiquement conçus pour transporter l'énergie électrique d'une production centralisée (centrales à forte puissance) jusqu'au consommateur, les réseaux de distribution doivent faire face à un nouveau paradigme énergétique introduisant plus de complexité et nécessitant plus d'intelligence. Les smartgrids ou réseaux intelligents sont au cœur de cette révolution énergétique.

Un outil unique au service de la recherche et de l'innovation dans un secteur stratégique

La création de cette chaire industrielle d'excellence *Smartgrids* est une réponse à cette évolution très rapide des technologies et à leur impact sur les réseaux de distribution. La création d'une chaire dans un domaine émergent et stratégique permet aux acteurs impliqués de préparer et d'accélérer les développements scientifiques, technologiques et pédagogiques. S'appuyant au sein de Grenoble INP sur une expertise reconnue, tant sur le plan national qu'international, cette chaire permettra de rassembler les meilleurs spécialistes mondiaux du domaine. Par là même, elle conforte la reconnaissance du pôle d'innovation grenoblois dans le domaine de l'énergie et plus particulièrement des smartgrids.



Que sont les Smartgrids ?

Les smartgrids, également appelés « réseaux intelligents » ne sont pas une technologie mais un concept qui implique des technologies. Si l'on veut résumer, le smartgrid se traduit par une combinaison de l'infrastructure électrique et de l'intelligence embarquée que l'on peut lui associer (logiciel, automatismes, transmission et traitement de l'information). Cette intelligence peut être déployée à divers niveaux du réseau (production, matériel, réseau, consommation et pilotage). L'intelligence et la communication se trouvent donc à tous les niveaux de la chaîne énergétique en partant du producteur jusqu'au consommateur final.





La révolution des smartgrids peut s'assimiler à une nouvelle révolution industrielle, après celles des télécommunications et d'internet. Les enjeux sont majeurs tant sur le plan technologique, industriel que des usages :

- intégrer la production d'énergies décentralisées et intermittentes, notamment celles des énergies renouvelables
- gérer les contraintes croissantes sur les moyens de production (production de pointe) et sur les réseaux (congestions, instabilités, problèmes de tension),
- améliorer la qualité et la sécurité du réseau, avec un concept de réseau auto-cicatrisant,
- permettre une meilleure participation du consommateur à la gestion active de sa consommation et de son bilan carbone, avec notamment l'installation de compteur intelligent directement dans l'habitat, à l'instar du compteur « linky » développé par ERDF,
- et, in fine, agir pour une meilleure efficacité énergétique (réduction des pertes, amélioration des rendements énergétiques…).

Parce qu'ils concernent l'ensemble des acteurs d'un système électrique, les smartgrids représentent un domaine stratégique et impliquent la création d'un nouveau modèle économique.

Dans ce contexte, les réseaux de distribution sont en première ligne du développement des smartgrids, donnant de la valeur à tous les usages qui lui sont connectés.







Chaire industrielle, un partenariat d'excellence agile et pérenne

La création de cette chaire industrielle ERDF au sein de la Fondation Partenariale Grenoble INP, permet de répondre à cette révolution technologique et à son impact sur les réseaux de distribution. Elle porte à la fois sur les nouvelles architectures de réseau à mettre en œuvre, sur l'observation, le pilotage, la conduite et l'exploitation de ces réseaux, sur les réseaux informatiques et de télécommunications (dimension, nature, protocoles et interfaces), les aspects cyber-sécurité, les nouveaux modèles économiques et de régulation, les nouveaux usages.

Ce sont des éléments qui vont structurer à la fois le programme de recherche et le programme pédagogique de cette chaire d'excellence.

Pour ERDF, la création d'une chaire industrielle d'excellence au sein de la fondation partenariale Grenoble INP permet d'obtenir rapidement la masse critique en matière de recherche et de déploiement technologique sur une durée suffisamment longue pour être, dans un secteur stratégique, à la pointe de l'innovation sur le plan industriel comme sur le plan scientifique mais aussi développer et consolider les compétences nécessaires pour faire face aux défis de la distribution électrique.

Pour Grenoble INP, ce partenariat lui permettra de conforter et renforcer son expertise dans un secteur stratégique en France et dans le monde. Les compétences développées bénéficieront également aux élèves ingénieurs ainsi qu'aux étudiants de Mastère et Doctorat les préparant ainsi aux métiers d'avenir de l'énergie.

Une des forces de cette chaire d'excellence est de pouvoir étayer les programmes scientifiques et enseignements théoriques par des travaux pratiques de grande envergure, grâce notamment à l'utilisation des plateformes performantes telle que PREDIS basée à Grenoble.



Une reconnaissance majeure pour Grenoble INP et le pôle d'innovation grenoblois

La création de cette chaire industrielle d'excellence par ERDF, pour 3 années, au sein de la Fondation Partenariale Grenoble INP est la reconnaissance d'un ensemble de compétences unique au monde, qui place Grenoble INP parmi les leaders reconnus dans le domaine des smartgrids à travers le nombre de publications, de brevets et de contrats industriels. Rappelons que Grenoble INP a obtenu tout au long de l'année d'excellents résultats dans les classements nationaux et internationaux, se classant en tête des écoles d'ingénieurs dans le palmarès de Industrie et Technologies, au deuxième rang dans celui de Usine Nouvelle et parmi les 100 premières universités mondiales dans le classement QS (Quality of Science).

Cette chaire industrielle vient également conforter la dynamique du pôle d'innovation grenoblois et de ses acteurs dans le domaine de l'énergie. Une dynamique articulée autour :
- de l'Institut Carnot « Énergies du Futur », qui regroupe plus de 1 500 chercheurs spécialisés dans le secteur des énergies nouvelles et facilite les transferts de technologies et les partenariats entre laboratoires publics et entreprises,
- des pôles de compétitivités Tenerrdis (sur les énergies nouvelles et les réseaux électriques) et Minalogic (rencontre des micro-nanotechnologies et de l'intelligence logicielle embarquée),
- de laboratoires publics d'excellence dont G2ELAB classé A+, c'est-à-dire au meilleur niveau par l'Agence d'Évaluation du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
- de plateformes expérimentales uniques au monde sur les smartgrids à l'instar de la plateforme PREDIS, centre d'innovation et de formation sur l'énergie distribuée et outil de démonstration sur la gestion intelligente de l'énergie, inscrite au cœur des réseaux nationaux et internationaux d'innovation (cluster sur les énergies renouvelables, Institut Carnot « Énergies du Futur », pôle de compétitivité Tenerrdis).

Par ailleurs, Grenoble INP, avec ses partenaires, entretient des relations internationales très fortes avec les pays les plus impliqués dans le développement des réseaux électriques et des smartgrids en particulier (Amérique du Nord, Russie, Chine, Inde, Europe…), avec des projets communs d'envergure à l'instar du projet « 111 » mené avec la Chine et les États-Unis.



Portrait de Nouredine HADJSAID, responsable de la chaire d'excellence *Smartgrids*

Nouredine Hadjsaid est professeur à Grenoble Institut Polytechnique (Grenoble INP/ENSE3) et effectue ses recherches au sein du Laboratoire du Génie Électrique de Grenoble (G2ELAB). Il est également professeur invité à Virginia Tech (USA). Son domaine de recherche concerne les réseaux intelligents ou *smartgrids* englobant la production décentralisée et les réseaux électriques de distribution, les technologies d'information et de communication dans les réseaux électriques et la sécurité des réseaux électriques entre autres.

Le professeur Hadjsaid est actuellement Directeur du Groupement d'Intérêt Economique IDEA (Inventer la Distribution Électrique de l'Avenir) entre EDF, Grenoble INP et Schneider Electric. Ce GIE a pour objectifs de mener des recherches collaboratives sur les smartgrids et en particuliers l'évolution des réseaux de distribution en présence de production décentralisée.

Parmi les autres responsabilités de Nouredine Hadjsaid :

- Animateur du programme « Gestion des réseaux » au sein du pole de compétitivité TENERRDIS
- Président honoraire de l'Institut International CRIS sur les infrastructures critiques chargé des relations avec la commission européenne.
- Représentant suppléant français à l'Agence Internationale de l'Energie (Implementing Agreement ENARD – Electricity Network Research and Development)
- Expert européen (programmes de recherche PCRDT)

Le professeur Hadjsaid a écrit, co-écrit et dirigé 7 livres sur les réseaux électriques et les smartgrids et a participé à 3 autres livres internationaux. Il a également écrit plus de 200 articles scientifiques dans des conférences et revues internationales.

À propos de la Fondation Partenariale Grenoble INP

La Fondation Partenariale Grenoble INP a été créée pour accompagner la stratégie de développement d'un grand établissement aujourd'hui autonome et renforcer son positionnement parmi les meilleures universités technologiques mondiales. Son objectif est d'attirer les meilleurs talents mais aussi de favoriser l'égalité des chances dans l'accès à la formation et permettre à des jeunes à fort potentiel issus de milieux défavorisés d'accéder à des études d'ingénieur.
Le développement de l'excellence dans l'enseignement et la recherche s'appuie sur la création de chaires d'excellence qui permettent d'accueillir au sein de Grenoble INP des professeurs et chercheurs de très haut niveau dans des domaines émergents et stratégiques.
Créée en juillet 2010, la Fondation Partenariale Grenoble INP compte 6 membres fondateurs : Schneider Electric, l'UDIMEC, Grenoble INP, EDF, STMicroelectronics, Grenoble INP Alumni.

À propos de Grenoble INP

Le groupe Grenoble INP propose des formations d'ingénieurs et de docteurs de qualité, associées à une recherche d'excellence. Grand établissement d'enseignement supérieur, acteur majeur de l'innovation, il est un partenaire privilégié du monde industriel. En 2000, il fonde le GIE IDEA avec EDF et Schneider Electrique sur la distribution électrique de l'avenir. Les compétences et les avancées scientifiques et technologiques réalisées grâce IDEA dans le domaine des SmartGrids représentent un atout considérable pour aller plus loin dans ce domaine. Co-fondateur de MINATEC, membre actif de Grenoble Université de l'Innovation, il est investi dans des projets d'envergure. Dans son plan de développement 2011-2015, il a fixé sa stratégie sur cinq enjeux sociétaux qui sont également des enjeux industriels : micro et nanotechnologies, énergie, société du numérique, environnement, industrie (mondialisation et innovation). Cette ligne stratégique positionne Grenoble INP au service de l'innovation et donc du développement industriel de la France.

Chiffres clés : 5400 étudiants, 1100 employés, 1100 ingénieurs diplômés par an, 200 doctorats par an, 40 000 ingénieurs en activité, 146 M€ de budget consolidé, 6 écoles d'ingénieurs, 32 laboratoires dont 10 à l'international, 5 plateformes.

À propos d'ERDF

ERDF, Électricité Réseau Distribution France, créée le 1er janvier 2008, filiale à 100 % du groupe EDF, est le gestionnaire des réseaux de distribution d'électricité pour 95 % du territoire métropolitain. L'entreprise, qui emploie 36 000 salariés, assure l'exploitation, le développement et l'entretien de 1,3 million de km de lignes électriques au service de 34 millions de clients. Elle réalise à ce titre de nombreuses interventions sur ce réseau telles que les raccordements, les mises en service, les dépannages et les changements de fournisseurs. Au niveau régional (Grenoble), ERDF est le coordinateur du projet GreenLys qui veille à promouvoir une approche globale des réseaux intelligents autour du déploiement des compteurs communicants 'Linky'.

À propos de Grenoble INP –Ense3

L'Ense3 est une école du groupe Grenoble INP.
Elle forme des managers techniques de haut niveau, capables de s'adapter rapidement, de promouvoir et d'accompagner les changements technologiques et économiques dans les domaines de l'énergie, de l'eau et de l'environnement. Par sa formation généraliste spécifique, ouverte à la société et à l'international, qui s'appuie sur une recherche pluridisciplinaire reconnue et une proximité avec le monde de l'entreprise, Grenoble INP - Ense3 donne à ses élèves ingénieurs les moyens de devenir les animateurs de projets, les créateurs de valeur et les cadres citoyens dont les entreprises et la société ont besoin.