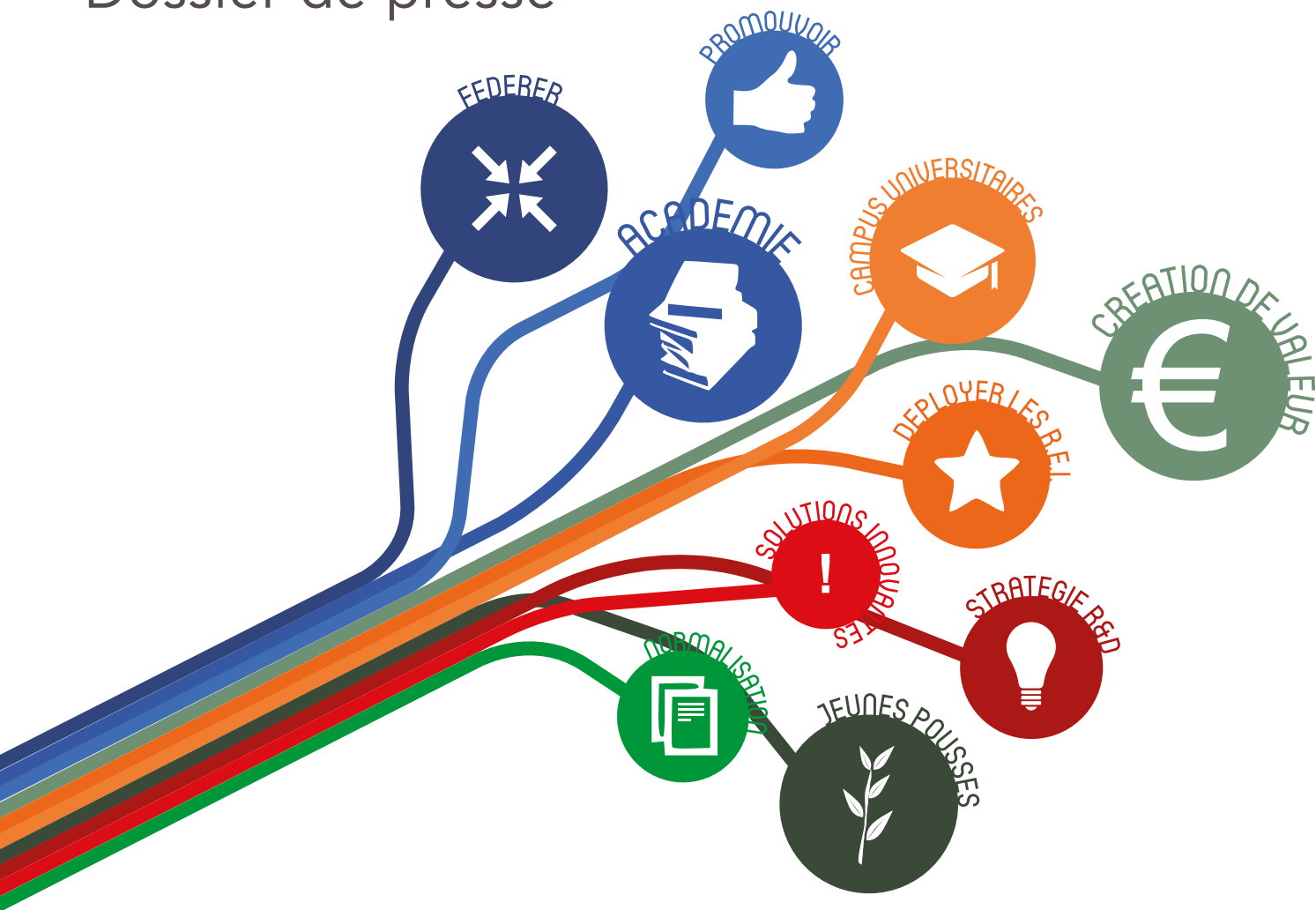


RÉSEAUX ÉLECTRIQUES INTELLIGENTS SMARTGRIDS FRANCE

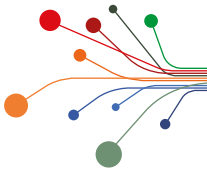
Dossier de presse



Contacts presse

Valérie-Anne LENCZNAR
Déléguée générale
REI – Smartgrids France
valerie-anne.lencznar@rte-france.com

Martine SAVARY
Attachée de presse
Gecko tom communication
martine@geckotom.com
+ 33 6 64 25 66 59



SOMMAIRE

/ PRÉSENTATION

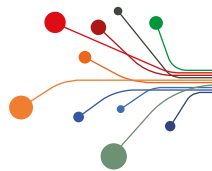
Réseaux Électriques Intelligents – Smartgrids France	4
Les chiffres clés.....	5
Les démonstrateurs	6
L'équipe.....	7
Les membres	8

/ RÉALISATIONS

Valorisation socio-économique	10
La flexibilité	11
Campus « Réseaux Électriques Intelligents »	12

/ DOCUMENTS JOINTS EN ANNEXE

Valorisation socio-économique
des réseaux électriques intelligents
White paper sur la flexibilité



/ PRÉSENTATION

Réseaux Électriques Intelligents – Smartgrids France 4

Les chiffres clés..... 5

Les démonstrateurs 6

L'équipe 7

Les membres 8

RÉSEAUX ÉLECTRIQUES INTELLIGENTS – SMART-GRIDS FRANCE

La création de l'association professionnelle « Réseaux Électriques Intelligents – Smartgrids France » est la mise en œuvre concrète d'une des dix actions de la feuille de route du plan « Réseaux Électriques Intelligents » de la Nouvelle France Industrielle présentée au Président de la République française le 7 mai 2014 par Dominique Maillard, alors président de RTE et chef de file du plan « Réseaux électriques intelligents ».

Destinée à créer une « Équipe de France » des Réseaux Électriques Intelligents (REI), cette association a pour mission d'offrir aux acteurs de la filière l'accompagnement nécessaire pour permettre à celle-ci de représenter d'ici 2020, plus de 25 000 emplois directs en France, un chiffre d'affaires de 6 milliards d'euros, dont une part à l'export d'au moins 50 %, et de devenir l'un des chefs de file d'un marché mondial estimé à 30 milliards d'euros par an.

L'association « Réseaux Électriques Intelligents – Smartgrids France », dont les statuts ont été signés le 16 avril 2015, a pour objectif de participer activement au développement de la filière en France, en Europe et à l'international.

L'association est en charge :

- **d'organiser**, en France et à l'étranger, des manifestations pour promouvoir les savoir-faire en matière de REI et représenter ses membres ;
- **de faire un inventaire de la filière** REI/Smartgrids et ses show-rooms en France, en promouvoir les réalisations à l'étranger notamment ;
- **de créer un catalogue des formations** existantes et d'en favoriser la création ;
- **de communiquer** sur les sujets et les enjeux concernant le secteur des REI/Smartgrids en France, en Europe et à l'international ;
- **d'assurer la représentation de ses membres**, auprès des pouvoirs publics et des instances européennes et internationales ;
- **d'accompagner le développement** de ses membres PME/PMI.

L'association était présidée jusqu'au mois de septembre 2015 par Dominique Maillard, chef de file du projet « Réseaux Électriques Intelligents » et ancien président du Directoire de RTE. Le nouveau Président est Philippe Monloubou, président du Directoire d'ERDF. Elle est composée de membres du monde de l'entreprise, du monde universitaire, institutionnel et des acteurs du secteur de l'électricité. Parmi eux, Alstom, Schneider, EDF, le CEA, Mines ParisTech, SAGEM-COM, Gimelec, Cofely Ineo, Siemens, Atos, Cap Gemini, Cahors, Itron, Michaud,... ainsi que les pôles de compétitivité positionnés sur les REI. Les membres de l'association doivent s'engager à œuvrer à la promotion du savoir-faire français en matière de REI dans le respect du droit de la concurrence. Ils se caractérisent par une activité industrielle, de recherche ou de formation en France et en lien avec les Réseaux Électriques Intelligents. ([+ liste complète des membres de l'association en annexe](#))

En complément du soutien aux autres actions menées dans le cadre du plan « Réseaux électriques intelligents », la Direction Générale des Entreprises accompagne l'association avec un siège d'observateur prévu dans les statuts de l'association ainsi que la Commission Régulation de l'Énergie.



LES CHIFFRES À RETENIR

Une filière qui représentera
d'ici **2020** en France :

+ de 25 000 emplois directs en France

 **100**
démonstrateurs
une région ayant déployé de manière industrielle les smart grids

+ de 100
membres
adhérents

6 milliards
de chiffre
d'affaires
dont **50 %**
à l'**export**



30 milliards d'euros
estimation annuelle du marché mondial

LES DÉMONSTRATEURS

Aujourd'hui de nombreuses expérimentations « Smartgrids » sont menées en France, notamment par les démonstrateurs soutenus par le Programme des Investissements d'Avenir à hauteur de 85 millions d'euros. Les objectifs de ces projets sont de tester grandeur nature des fonctionnalités et des services tels que la contribution à la gestion locale de la production intermittente, la variation de la demande et des éventuelles contraintes réseau associées, ainsi que l'aide à mieux maîtriser la consommation d'énergie.

A3M

- Développement de compteurs communicants pour les entreprises locales de distribution.

Afficheco

- Déterminer l'impact de l'affichage des consommations d'énergie sur les économies.

Concept Grid :

- Une plate-forme expérimentale unique au monde destinée à anticiper et accompagner l'évolution des systèmes électriques vers les « smart grids ».

Crome

- Création d'une plateforme européenne interoperable sur l'électromobilité. Une expérience transfrontalière franco-allemande.

Eguise

- Développement d'un écosystème pour la gestion de l'énergie des véhicules au niveau global à partir d'un parc donné de véhicules.

EPI 2.0

- Développement d'un système d'information ouvert pour le pilotage énergétique des éco-quartiers et des villes de demain.

Issy grid

- Optimisation énergétique à l'échelle d'un quartier.

Greenlys

- Intégration amont/aval autour du compteur Linky en zone urbaine.

Houat et Hoëdic

- Sécurisation de l'alimentation électrique de deux îles par répartition énergétique optimisée.

Millener

- Améliorer l'insertion d'énergies renouvelables intermittentes sur des zones insulaires.

Modelec

- Un projet qui teste plusieurs modèles d'effacements pour les consommateurs.

Nice Grid

- Contribution d'un quartier solaire intelligent. Gérer les pointes de consommation et tirer le meilleur du photovoltaïque.

Poste intelligent

- Optimisation de l'interface entre ERDF et RTE au niveau de postes sources, afin de renforcer la sécurité du système électrique.

Premio

- Optimisation de la production et de la distribution en temps réels au moyen d'effacements de consommation, de stockage d'électricité et de gestion de puissance appelée.

Reflexe

- Optimisation de la conduite du réseau afin de faciliter l'intégration de l'électricité photovoltaïque et éolienne.

Rider

- Optimisation énergétique d'un bâtiment ou d'un groupe de bâtiments par le biais d'une solution les TIC et les challenges énergétiques.

Smart Electric Lyon

- Sensibilisation des consommateurs aux enjeux de la MDE.

Smart Electricity

- Développements, test et amélioration d'un tableau électrique intelligent.

Smart Grid Vendée

- Optimisation énergétique à l'échelle d'une collectivité territoriale.

Smart ZAE

- Démontrer qu'une Zone d'Activité Économique peut être une brique élémentaire du réseau électrique intelligent.

So Grid

- Développement d'une chaîne de communication CPL (courant porteur de ligne) pour le pilotage du réseau de distribution.

Watt et moi

- Mise à disposition au client des données de consommation électrique sur un site Internet.

Venteea

- Intégration de fortes capacités de production éolienne sur un réseau rural.

L'ÉQUIPE



Philippe MONLOUBOU,
Président Réseaux Électriques Intelligents – Smartgrids France,
Président du directoire ERDF.



Olivier GRABETTE,
Vice président,
Directeur R&D et innovation RTE.



Valérie-Anne LENCZNAR,
Déléguée générale.



Antoine de FLEURIEU,
Trésorier,
Délégué général Gimelec.

PRÉSIDENTS DE COMMISSION



Nouredine HADJSAID,
Président du Conseil scientifique,
Professeur à l'Institut Polytechnique de Grenoble.



Nadia MAÏZI,
Présidente de la Commission formation,
Professeur et Directrice de Laboratoire de Recherche chez MINES ParisTech.

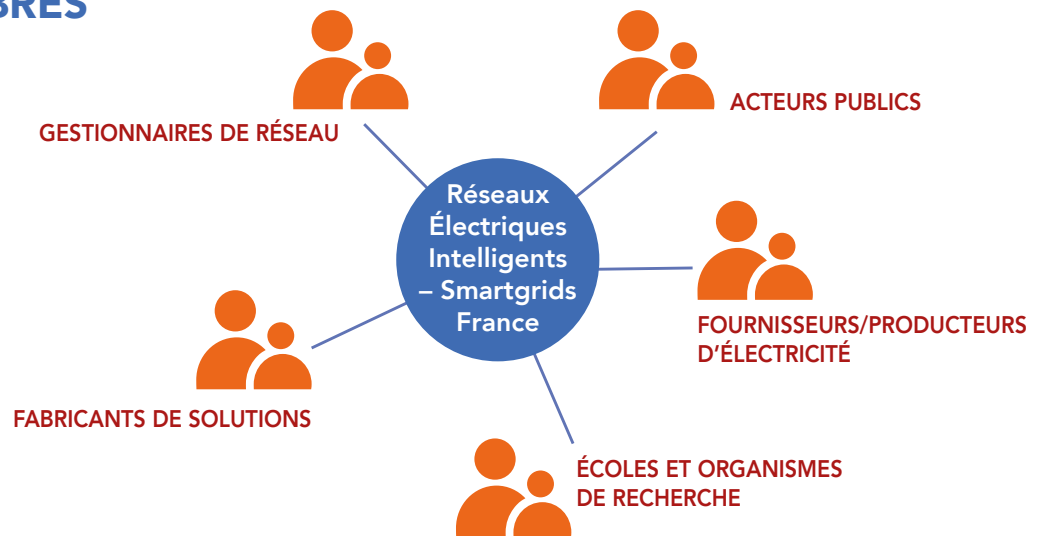


Bernard MAHIOU,
Président de la Commission PME et innovation,
Directeur général du pôle de Compétitivité CAPENERGIES.



Laurent SCHMITT,
Président de la Commission internationale,
Vice président Smartgrids Solutions ALSTOM.

LES MEMBRES



Les membres associés

ABB, Alcatel Lucent, Alstom Grid, Atos, Capgemini, CEA, EDF, ERDF, Ernst & Young, Gimelec, Grenoble INP, INEO, Mines Paris Tech, Omexom (Vinci), RTE, SAGEMCOM, Schneider Electric, Setec, Siemens.

Les membres observateurs

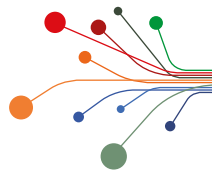
CRE (Commission Régulation de l'Énergie), DGE (Direction Générale des Entreprises).

Les membres partenaires

Groupe Actia, ADEUNIS, Cahors, Centrale/Supelec, Ciac international, École des Ponts, Effigénie, Ericsson, General Electric, IJENKO, Itron, Laboratoire national de métrologie et d'essais, Landis & Gyr, Michaud, Monabee, Neoen, SAFT, SDCEM, SENSEOR, SEE, Seifel, Serce, Smartfuture, Socomec, The Cosmo Company, WIT, Yélé, 3M.

10 pôles de compétitivité : Alsace Energievie, Cap Énergies, Derbi, Images et Réseaux, Minalogic, SCS, Sytematic, Systematic Advancity, S2E2, Tenerrdis.

8 entreprises locales de distribution (ELD) : Anroc, ES réseaux, FNSICAE, GEG, Geredis, RSEIPC, URM, ...).



/ RÉALISATIONS

La filière française des *smart grids*, rassemblée autour d'actions clés a d'ores et déjà produit les résultats suivants :

Valorisation socio-économique 10

La flexibilité 11

Campus « Réseaux Électriques Intelligents » 12

LA VALORISATION SOCIO-ÉCONOMIQUE

L'étude coûts bénéfiques, la première méthodologie de l'évaluation des *smart grids*.

Un groupe de travail, réunissant des fabricants de solutions *smart grids*, des acteurs du système électrique, des académiques et des acteurs institutionnels autour de RTE, dont la Commission de régulation de l'Énergie, a permis de définir un cadre méthodologique de référence permettant de réaliser une analyse comparée des coûts et des bénéfices des *smart grids* d'un point de vue économique, environnemental et social. Cette méthodologie peut être appliquée dans tout contexte et à tout pays.

La première tâche du groupe de travail a été d'identifier un périmètre de fonctions avancées *smart grids* répondant à différents critères adaptés au cadre du plan « Réseaux électriques intelligents » :

- la maturité technologique et participation à la consolidation de la filière industrielle.;
- la pertinence pour accompagner efficacement la transition énergétique ;
- la performance pour la gestion et l'optimisation des réseaux électriques.

Le périmètre des fonctions avancées étudiées peut être étendu aux services de flexibilité (modification des flux) et d'observabilité (estimation dynamique du réseau).

Concernant le **volet économique** de la méthodologie, il est important de noter qu'il évalue la valeur pour la collectivité. Par ailleurs le volet économique se base sur une hypothèse de concurrence pure et parfaite et prend en compte des gains sur l'ensemble des postes des coûts du système électrique.

Il étudie :

- l'équilibre offre/demande dont l'objectif est de mesurer la valeur des fonctions *smart grids* pour la gestion de l'équilibre offre demande. Une analyse reposant sur le nouveau modèle Flexis ;
- l'évaluation des impacts des leviers *smart grids* sur les arbitrages économiques relatifs au développement du réseau.

Le volet environnement permet de quantifier les impacts environnementaux sur tout le cycle de vie d'un produit ou d'un service depuis l'extraction des matières premières qui le composent jusqu'à son élimination en fin de vie en passant par sa fabrication, son transport et son utilisation.

Le volet emploi mesure l'effet net du déploiement des fonctions avancées sur l'emploi en France.

Les premiers résultats qui se basent sur un scénario de contexte cohérent avec les actions publiques en termes de transition énergétique font ressortir :

- L'ensemble des solutions sélectionnées apparaissent rentables ou proche de l'être.
- Un bilan environnemental globalement positif
- Un effet net sur l'emploi du déploiement des fonctions *smart grids* est positif.

En conclusion le cadre méthodologique dédié à l'évaluation socio-économique des *smart grids*, établi et partagé par un large panel d'acteurs permet de comparer la valeur des fonctions *smart grids* sur une base homogène et constitue une plus-value pour la consolidation de la filière industrielle.

La synthèse et les résultats sont disponibles en annexe, le document complet sur simple demande : associationrei@rte-france.com.

LA FLEXIBILITÉ

Une vision complète du système électrique français et sa capacité à gérer la flexibilité

Au cours des dernières années, le système électrique français a été l'objet d'évolutions majeures liées à des modifications du contexte technique ou politique.

La première évolution est liée à la prise de conscience des **enjeux environnementaux** qui a généré un mouvement de transitions énergétiques en Europe et dans de nombreux pays au monde. Les énergies renouvelables prennent ainsi de plus en plus de place dans les mix énergétiques. Ces énergies étant généralement variables et décentralisées, leur intégration demande une modification substantielle des architectures et des modes d'exploitation des réseaux.

La deuxième évolution majeure impactant le système électrique est le **développement des technologies de l'information et de la communication**.

Dans un avenir proche, les moyens de production et les usages de l'électricité à l'échelle individuelle, avec l'internet des objets par exemple, seront pilotés et optimisés en permanence, à différentes mailles géographiques, en recherchant un optimum global au niveau d'un pays ou même d'un continent.

L'élément clé de cette nouvelle architecture du système électrique est la flexibilité, la pilotabilité des charges et des sources de production. On passe d'un système maîtrisé par de grands opérateurs agissant sur la production centralisée vers un système beaucoup plus décentralisé dans lequel des décisions sont prises à différents niveaux.

Les enjeux de ce nouveau système sont triples :

Dans le cadre de la transition énergétique, le système va s'appuyer largement, et de plus en plus, sur les **sources renouvelables**. Avec l'arrivée à terme de nouveaux usages de l'électricité, tels que les véhicules électriques, le système électrique doit ainsi résoudre le défi de la variabilité.

Le deuxième enjeu est économique. L'évolution du système doit se faire à coût maîtrisé et optimisé en évitant de surinvestir dans une infrastructure surdimensionnée ou dans un système inutilement sophistiqué. La réorganisation des acteurs et la viabilité de leur *business model* pour obtenir une bonne **efficacité économique** représentent un véritable défi à relever.

Enfin, la **sûreté et la fiabilité du système électrique** sont un enjeu fondamental. Le nouveau système doit a minima avoir la même disponibilité que le système traditionnel et pour cela les systèmes de communication doivent être techniquement adaptés et parfaitement fiables et sécurisés.

Dans le *White paper* complet joint en annexe, l'analyse aborde trois points : la **nécessité de la flexibilité du système électrique**, les sources de flexibilité et comment les utiliser. Ce document est basé sur l'expérience industrielle des acteurs du système énergétique en France et permet de constater comment de nouvelles fonctions *smart grids* peuvent s'intégrer dans un système électrique développé.

CAMPUS « RÉSEAUX ÉLECTRIQUES INTELLIGENTS »

L'une des actions majeures du plan industriel « réseaux électriques intelligents » consiste à densifier et élaborer sur les importantes équipes de recherche et développement d'un nombre limité de campus pour assurer à la filière la plateforme d'innovation dont elle a besoin. Assisté d'un comité d'évaluation d'experts nationaux et internationaux, le conseil scientifique de l'Association REI – Smartgrids France a retenu pour la labellisation 4 projets sur les 7 présentés.

L'étape suivante a pour but, en inter-opérant ces campus, de constituer la plateforme nationale distribuée de recherche, d'innovation et de formation au service de la filière REI qui sera aussi un terrain d'expérimentation protégé des solutions les plus innovantes. Cette plateforme unique au monde renforcera la position internationale de la recherche académique et technologique Française.

À l'avenir, d'autres projets pourront être labellisés via de nouveaux appels à projet.

4 campus retenus

Réalisations

Le projet de Campus Smart Grids a été initié par l'État dans le cadre du plan industriel « Réseaux Électriques Intelligents ».

RTI Lille ➤ Au nom de 11 partenaires académiques du Nord de France et industriels, MEDEE porte un projet de CAMPUS sur la thématique des Réseaux de Transport Intelligents. Le campus RTI Lille s'articule autour de la plateforme expérimentale du L2EP (EPM Lab) et, en complément, celle de l'UTC.

La plateforme EPMLab est située à Lille et spécialisée dans la simulation en temps réel des réseaux électriques. Cette plateforme intègre certaines fonctionnalités uniques en France. La plateforme PLER-SIRTEX est située à Compiègne et sera dédiée à l'interfaçage des REI.

Ces plateformes se traduiront en véritables outils qui permettront l'intensification de programmes de R&D collaboratifs s'inscrivant dans un premier temps dans la problématique générale du développement des Réseaux de Transport Courant continu (HVDC) et de l'interconnexion des Réseaux européens et traiteront de :

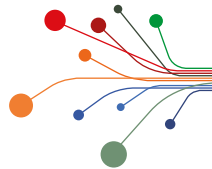
- L'intégration massive de l'électronique de puissance dans les réseaux ;
- Connexion des sources d'énergie électrique renouvelable et intermittente ;
- Interface Réseaux de Transport / Réseaux de Distribution.

Smart Grid campus Rhône-Alpes ➤ Un campus centré sur le réseau de distribution de l'électricité et son interaction avec le système électrique, ce lieu d'expérimentation, de recherche et de formation vise à développer une plateforme dédiée à l'innovation dans le domaine.

Fort de son activité dynamique dans les réseaux électriques intelligents, la Région Rhône-Alpes concentre aujourd'hui à elle-seule près de 40 % des démonstrateurs français. Smart Grid Campus rassemble acteurs publics, privés et universitaires pour innover dans le domaine de l'intégration des énergies renouvelables, du stockage et autres moyens de flexibilités des réseaux électriques intelligents.

La spécificité du campus Rhône-Alpes réside dans sa capacité à couvrir l'ensemble de la chaîne de valeur, en intégrant plus spécifiquement les évolutions du réseau électrique de distribution, et en s'intéressant notamment à la maîtrise de l'interface entre le réseau de transport et le réseau de distribution d'électricité.





LiveGrid de Paris-Saclay ► Les résidences universitaires, bureaux, espaces d'enseignement et laboratoires du campus de l'université Paris-Saclay, alimentés par une distribution énergétique avancée, vont constituer un quartier à la pointe de l'innovation. Le projet Livegrid Paris-Saclay développera de nouvelles applications et des services innovants autour de la gestion intelligente de l'énergie à l'échelle du campus urbain, en interaction avec le système électrique et avec la participation active des utilisateurs industriels, tertiaires ou résidentiels. Il s'appuiera sur les différentes composantes du smart grid sur le campus : réseau électrique intelligent, panneaux solaires photovoltaïques, comptage communicant, mobilité électrique, stockage. Il permettra la simulation et l'expérimentation pour la formation, la recherche, l'innovation et le transfert technologique de l'université Paris-Saclay.

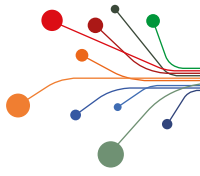
Le consortium LiveGrid, réunissant de grands acteurs de l'enseignement supérieur, de la recherche, de l'industrie, les collectivités territoriales et un pôle de compétitivité, est engagé dans un projet visant à faire du campus Paris-Saclay la base de la construction d'un pôle économique leader en matière de réseaux électriques intelligents (smart grids).

Smart Campus Sophia Antipolis ► Le projet azuréen vise à développer un « Campus Intelligent » qui prendra corps préalablement, sur le site existant de SophiaTech et dans une seconde phase, sur l'Eco-campus dont la construction est prévue à Nice Méridia. Il s'appuie sur les compétences des laboratoires et un fort partenariat industriel, autour de cinq thématiques, qui sont des points remarquables de cet écosystème : sociologie du comportement, smart building, échange de données, cybersécurité et autoproduction/autoconsommation.

Avec la mise en place sur le campus de Sophia-Tech d'un réseau électrique intelligent expérimental (REI et « Smart Grid » en anglais), conçu comme une véritable plateforme d'innovation, le projet entend activer un fort couplage entre le public et le privé afin de mutualiser les forces mobilisées pour développer un terrain d'expérimentation unique. L'objectif de ce couplage est ambitieux : permettre l'émergence de jeunes pousses et start-ups des domaines de l'énergie et des Technologies de l'Information et de la Communication ainsi que le développement de cursus de formations REI, pour constituer une vitrine du savoir-faire français en Europe et sur la scène internationale.

Ces nouveaux enjeux vont conduire à repenser de manière fondamentale les principes de contrôle et de supervision du système électrique de manière à le rendre plus intelligent.

Éléments clés de la transition énergétique, ces solutions d'avenir vont s'inscrire dans la durée et ouvrir de nouvelles perspectives aux filières électriques et informatiques françaises.



/ DOCUMENTS JOINTS EN ANNEXE

Valorisation socio-économique
des réseaux électriques intelligents

White paper sur la flexibilité