

FEVRIER 2016

www.nicegrid.fr
@Nice_Grid



NICE GRID

UN QUARTIER SOLAIRE INTELLIGENT

DOSSIER DE PRESSE





SOMMAIRE

Un projet ambitieux et innovant de quartier solaire intelligent	05
■ L'ESSENTIEL DE NICE GRID	06
■ NICE GRID: UN QUARTIER SOLAIRE INTELLIGENT À CARROS	08
■ NICE GRID: L'ARCHITECTURE DU RÉSEAU	10
■ LE POINT SUR LE PROJET:	
LE DÉMONSTRATEUR EN FONCTIONNEMENT !	12
RÉSULTATS : LES CONSOMM'ACTEURS	14
RÉSULTATS : L'ILOTAGE	16
NICE GRID PRIMÉ AUX G20 DE L'ÉNERGIE	17
■ LE SHOWROOM NICE GRID, UNE FENÊTRE SUR LES RÉSEAUX ÉLECTRIQUES DU FUTUR	18
■ NICE GRID: LA BRIQUE FRANÇAISE DU PROJET EUROPÉEN GRID4EU	20
■ LES ENJEUX DES SMART GRIDS	22
■ LES PARTENAIRES DE NICE GRID	26
ERDF	26
GE GRID SOLUTIONS	27
EDF	28
SAFT	29
ARMINES	30
DAIKIN	31
NETSEENERGY	32
RTE	33
SOCOMEK	34
NKE WATTECO	35



Un projet **ambitieux** et **innovant** de **quartier solaire** **intelligent**

Face aux engagements environnementaux ambitieux et à l'arrivée de nouveaux modes de consommation et de production d'électricité d'origine renouvelable, le système électrique de distribution doit s'adapter.

NICE GRID développe à Carros le réseau électrique de demain, c'est-à-dire plus communicant et plus réactif en intégrant une forte production photovoltaïque, des unités de stockage et des équipements communicants.

Au centre de l'expérimentation, le consommateur qui devient consomm'acteur en produisant et en stockant l'électricité.

NICE GRID s'appuie sur des technologies innovantes, le compteur électrique nouvelle génération Linky et les infrastructures électriques existantes pour tester l'ensemble du concept de réseau électrique intelligent.

L'ESSENTIEL DE NICE GRID



Coordonné par ERDF, NICE GRID est aujourd'hui le premier démonstrateur de quartier solaire intelligent et fait partie du programme européen GRID4EU destiné à tester des solutions innovantes de gestion de l'électricité et préparer les réseaux intelligents de demain.

■ LANCEMENT DU PROJET

Le gouvernement a donné le coup d'envoi le 17 juin 2011 en signant à Nice, avec Monsieur Christian Estrosi, Député-Maire de Nice, Président de la Métropole Nice Côte d'Azur et Monsieur Eric Ciotti, Député, Président du Conseil Général des Alpes-Maritimes, la décision de cofinancement du projet par le programme des Investissements d'Avenir de l'ADEME.

■ CONSORTIUM

ERDF, coordonnateur, associé dans le cadre d'un consortium avec 9 partenaires : GE GRID, SAFT, EDF SA, ARMINES, RTE, NETSEENERGY, DAIKIN, SOCOMEC et NKE WATTECO.

■ DURÉE

Les partenaires de NICE GRID ont signé le jeudi 12 janvier 2012 à Nice l'accord de consortium ouvrant la voie au démarrage du projet, en présence de François Loos, Président de l'ADEME. Le projet s'étend sur 4 ans. Les partenaires du consortium ont décidé la prolongation du démonstrateur pour une année supplémentaire, jusqu'en décembre 2016, en dehors du cadre de GRID4EU.

■ LIEU

Le projet est développé à Carros, dans la plaine du Var, sur le territoire de la Métropole Nice Côte d'Azur et dans le périmètre de l'Opération d'Intérêt National « Eco-Vallée ». Plus précisément, il s'établit sur le cœur de la ville et sur la zone industrielle de Carros.



■ SPÉCIFICITÉ DE LA ZONE D'EXPÉRIMENTATION

Le département des Alpes-Maritimes dispose d'importantes capacités en énergies renouvelables, notamment solaire. Par ailleurs, la ville de Carros comprend une zone industrielle et des zones d'habitat diversifiées, résidentielles ou collectives. Ces éléments rendent parfaitement pertinent le choix de cette commune au vu des fonctionnalités du démonstrateur.

■ FINANCEMENT ET SOUTIEN INSTITUTIONNEL

L'investissement total du projet NICE GRID s'élève à 30 millions d'euros, dont 11 millions financés par des aides publiques nationales et européennes.

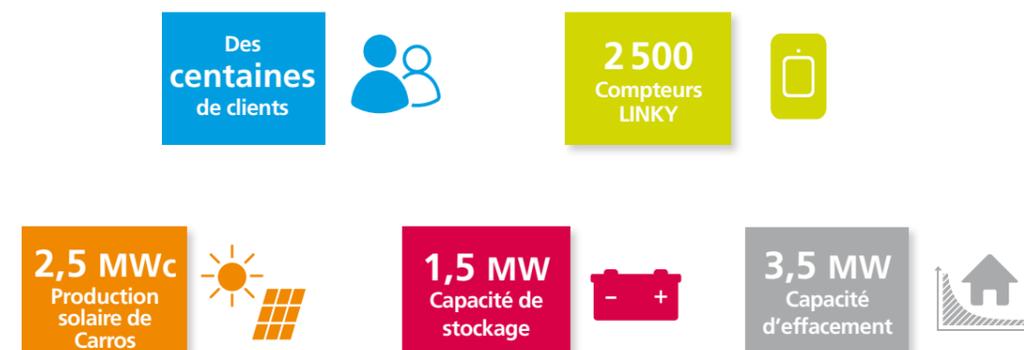
Labellisé et financé par les Investissements d'Avenir à hauteur de 4 millions d'euros avec le soutien de l'ADEME, le projet a également reçu une aide de la Commission Européenne au travers du projet Grid4EU à hauteur de 7 millions d'euros.

Il bénéficie du soutien institutionnel de la Commission de Régulation de l'Énergie, de la région PACA, du Conseil Général des Alpes-Maritimes, de la Métropole Nice Côte d'Azur, de la ville de Carros, de l'Eco-Vallée de la Plaine du Var et du pôle de compétitivité CAPENERGIES.

■ LES HABITANTS, LES ENTREPRISES ET LA COLLECTIVITÉ S'ENGAGENT

300 foyers Carrossois volontaires et 11 clients industriels participent à l'expérimentation Nice Grid. La commune de Carros s'est également engagée en acceptant de moduler l'éclairage de 8 rues de Carros lors des pics de consommation.

■ QUELQUES REPÈRES



NICE GRID : UN QUARTIER SOLAIRE INTELLIGENT À CARROS



Des solutions innovantes...

L'objectif principal de NICE GRID est d'optimiser à l'échelle d'un quartier la production, la consommation et le stockage d'électricité avec une insertion importante d'électricité photovoltaïque intermittente sur le réseau de distribution de la commune de Carros.

Pour y parvenir, NICE GRID a installé des technologies innovantes et a développé un gestionnaire d'énergie réseau qui agit sur plusieurs leviers pour optimiser l'équilibre consommation/production à l'échelle d'un quartier.

LA TECHNOLOGIE NICE GRID

- Utilisations de compteurs communicants Linky pour améliorer les prévisions de consommation et piloter certains usages.
- Recours à des systèmes de stockage (des batteries lithium-ion) chez des clients volontaires, sur le réseau électrique de distribution et au poste source.
- Recours à des solutions innovantes utilisant les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) pour piloter à distance certains usages (chauffage, ballon d'eau chaude électrique, etc..) chez les particuliers volontaires.
- Utilisation d'algorithmes de prévision pour la production photovoltaïque et la demande en électricité.



Onduleur de la batterie 1MW

LA GESTION INTELLIGENTE DE L'ÉLECTRICITÉ DANS NICE GRID

L'intelligence centralisée optimisant la production, la consommation et le stockage d'électricité prend la forme d'un gestionnaire d'énergie réseau également appelé NEM (Network Energy Manager).

Ce gestionnaire développé dans NICE GRID compare les besoins en électricité et les prévisions de production photovoltaïque, identifie les décalages et les contraintes sur le réseau électrique. Il sollicite ensuite différents agrégateurs qui agissent sur plusieurs leviers pour optimiser les flux d'électricité en fonction de l'heure de la journée.

Par exemple, en été lorsque la production photovoltaïque est supérieure à la consommation d'un quartier, NICE GRID propose de stocker l'électricité ou de décaler l'utilisation de certains appareils électriques pour consommer l'électricité au moment où elle est produite.

Ce gestionnaire d'énergie réseau permet également de réduire la consommation globale d'électricité de la ville de Carros en cas de pics de consommation l'hiver ou d'incident réseau.

Capteur TIC (Télé Information Client) autoalimenté pour compteur électrique



Le compteur communicant Linky



Assemblage de modules Batterie Lithium-ion

pour des objectifs ambitieux...

- Optimiser l'exploitation d'un réseau de distribution d'électricité en intégrant une forte production d'énergie issue de panneaux photovoltaïques, et en utilisant du stockage d'électricité par batteries à différents points stratégiques du réseau et chez les particuliers.
- Étudier et tester le fonctionnement d'une zone de consommation autonome, sur une durée limitée, isolée du réseau principal et dotée de ses propres moyens de production photovoltaïque et de stockage : c'est l'ilotage.
- Donner au consommateur un rôle actif via le pilotage de son équilibre production-consommation-stockage.
- Tester des modèles économiques liés aux Smart Grids (effacement, stockage, production).



Batterie 1MW

...avec les consomm'acteurs.

NICE GRID associe des clients résidentiels, équipés de compteurs communicants Linky et pour certains de panneaux photovoltaïques et/ou de batteries individuelles et des clients industriels qui participent aux expérimentations.

Le consommateur devient acteur du système électrique de demain de différentes manières : en décalant ses consommations aux moments où l'énergie est abondante, en stockant l'énergie au moment où elle est produite pour la consommer plus tard (quand il est lui-même producteur d'électricité d'origine renouvelable), ce qui lui permet d'exploiter au mieux la ressource renouvelable.

Le consommateur (particuliers, entreprises et collectivités locales) peut aussi, en période de grands froids, diminuer sa consommation électrique, pour contribuer à la maîtrise des pics de consommation.

Les expérimentateurs NICE GRID contribuent grâce à leur participation, leurs avis et commentaires, à améliorer l'efficacité énergétique de leur quartier et à intégrer harmonieusement la production photovoltaïque sur le réseau basse tension.

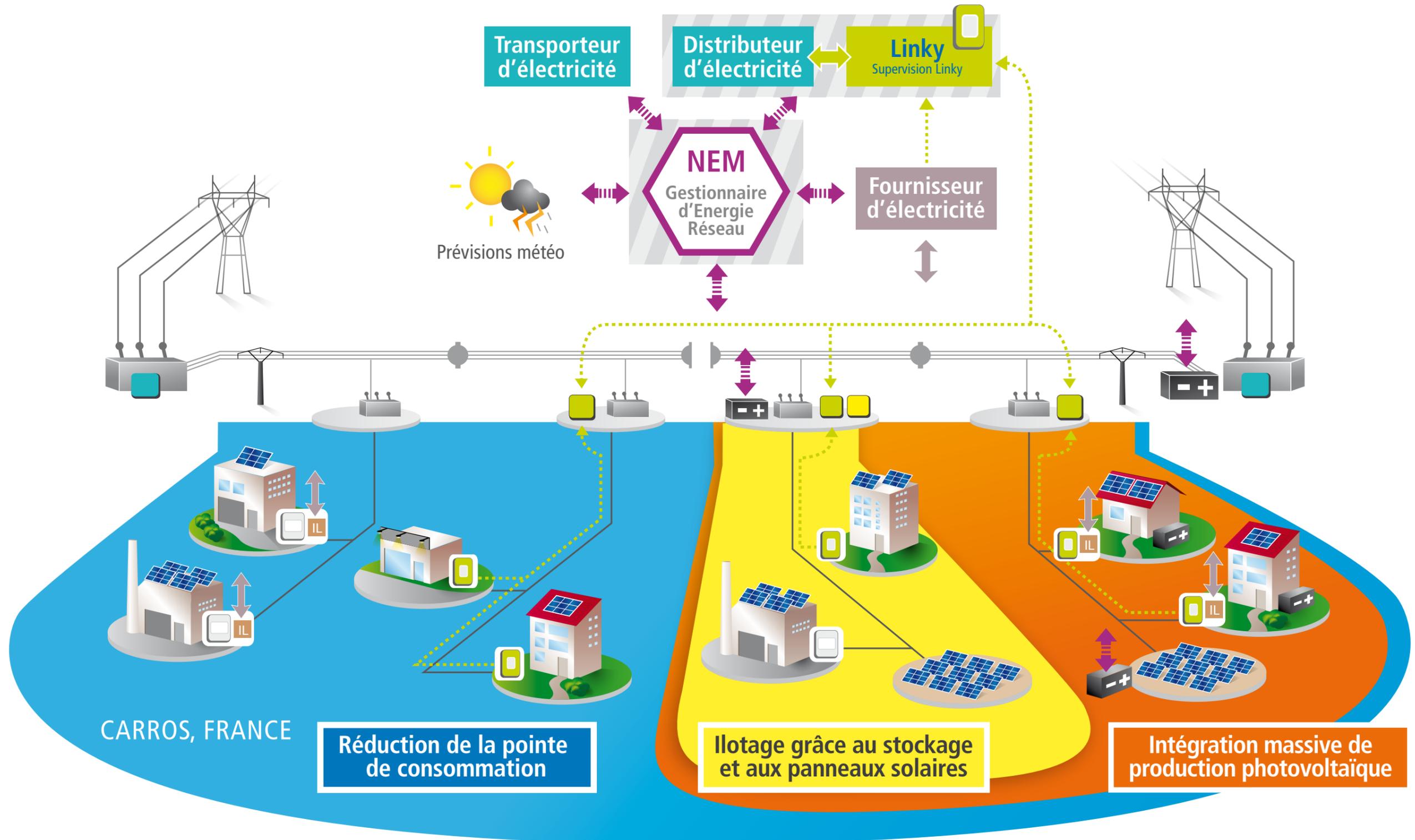


Décaler les consommations d'électricité



Modérer la consommation d'électricité

NICE GRID : L'ARCHITECTURE DU RÉSEAU



LE POINT SUR LE PROJET : LE DÉMONSTRATEUR EN FONCTIONNEMENT !



4 NIVEAUX DE STOCKAGE SONT EN SERVICE

- Une batterie de 1 MW - 560 kWh installée au poste source Broc Carros.
- Une batterie 250 kW - 620 kWh au poste de distribution HTA/BT Dock TRACHEL
- Deux batteries réseau Li-Ion de 33 kW- 106 kWh raccordées au réseau basse tension.
- 20 batteries 4 kW - 4 kWh chez des clients résidentiels volontaires.



Ces batteries participent aux trois champs d'expérimentation depuis plus d'un an : l'effacement, la gestion de la production photovoltaïque et l'ilotage. Ce système de stockage peut injecter jusqu'à 1,5MW de réseau, soit l'équivalent en appel de puissance de 750 foyers résidentiels lors des pics de fortes consommations en hiver.



LE NEM, GESTIONNAIRE D'ÉNERGIE RÉSEAU DU PROJET, EST OPÉRATIONNEL

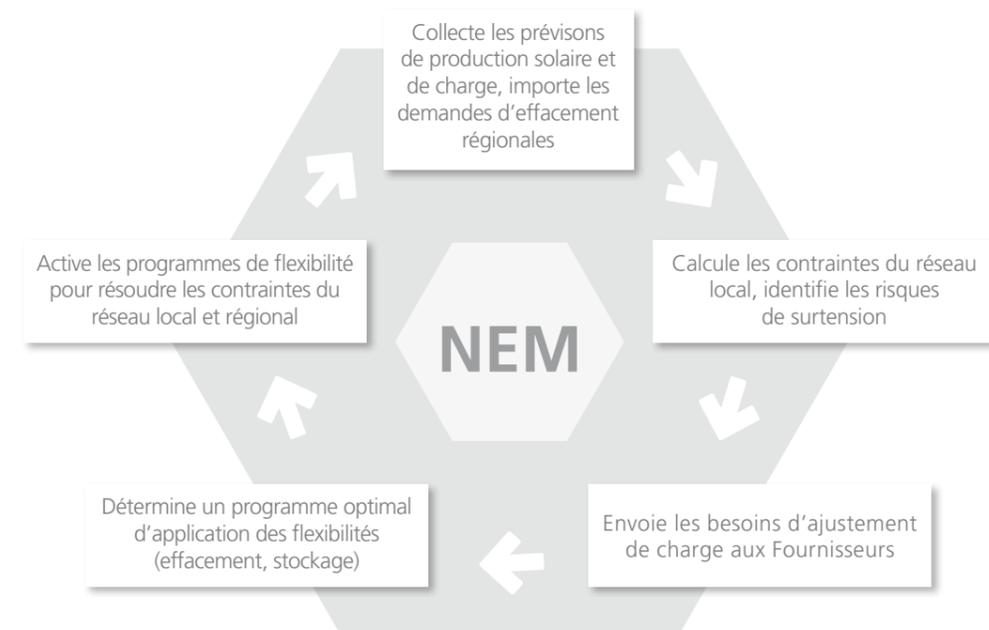
Le «NEM» (Network Energy Manager) ou gestionnaire d'énergie réseau du projet, développé par GE GRID, a été mis en fonctionnement en mars 2014. Ce gestionnaire de réseaux permet de solliciter différents agrégateurs, qui optimisent les réponses aux contraintes observées sur le réseau, en fonction de l'heure de la journée.

Ces réponses correspondent à des offres de flexibilités locales proposées aux participants. Elles les encouragent à déplacer leur consommation au moment où la production solaire est élevée, et/ou à baisser leur consommation lors des pics de froid.

Par exemple, l'été, en cas de surproduction photovoltaïque, il peut retenir les offres de flexibilités résidentielles de l'agrégateur, qui propose : des «bonus solaires» (heures creuses solaires entre 12h et 16h), un déclenchement à distance du chauffe-eau des clients volontaires, du stockage d'électricité dans les batteries.

À l'inverse, l'hiver, lors des pointes de consommation, le NEM peut retenir des offres de baisse du chauffage via le compteur Linky ou des propositions de décharge des batteries, émanant de l'agrégateur des batteries réseau.

Ainsi, le NEM collecte les informations liées aux conditions d'opérations du réseau (prévisions solaires, prévisions de consommation), calcule les contraintes du réseau et détermine le programme des flexibilités à mettre en œuvre.



LE COMPTEUR LINKY, ELEMENT INDISPENSABLE

Le compteur nouvelle génération est au cœur du fonctionnement du démonstrateur. Il mesure à distance et régulièrement les consommations et les productions d'électricité des foyers afin d'optimiser la gestion du réseau de distribution électrique.

Ce nouveau compteur permet également de mettre en œuvre les expérimentations du projet NICE GRID proposées aux clients volontaires d'EDF pour devenir de véritables consommateurs.



En mai 2015, ce sont 2500 compteurs installés chez les habitants de Carros.

LE POINT SUR LE PROJET

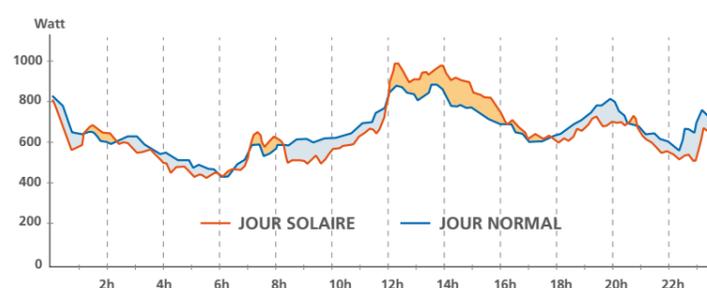
RÉSULTATS : LES CONSOMM'ACTEURS

LES EXPÉRIMENTATIONS DES ÉTÉS 2013 ET 2014

Afin d'absorber le surcroît de production solaire sur le réseau électrique entre 12h et 16h, 70 clients volontaires dans les 7 quartiers solaires ont été mobilisés 37 fois pour répondre aux sollicitations du NEM (offres de flexibilités locales), et se sont ainsi inscrits dans une démarche de consomm'acteurs.

Les résultats observés montrent un déplacement de la consommation sur la tranche horaire 12h-16h.

Ces expériences se poursuivront à l'été 2015, afin de conforter ces premiers résultats, et de tester des batteries résidentielles et un ballon d'eau chaude électrique innovant, qui offrira une consommation répartie sur l'ensemble des heures de surproduction.



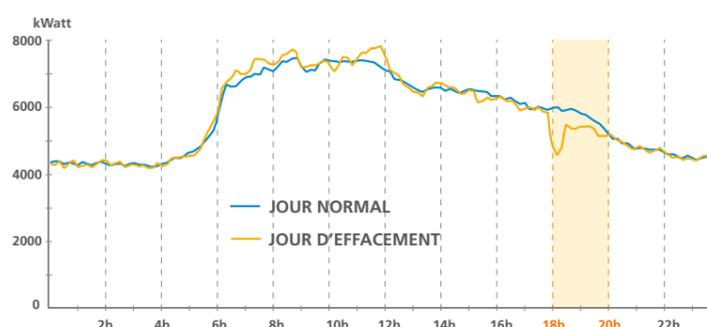
LES EXPÉRIMENTATIONS DE L'HIVER 2014/2015

Durant l'hiver 2014/2015, plus de 200 clients résidentiels et 11 clients industriels ont participé à 10 reprises (industriels) ou à 20 reprises (résidentiels) aux demandes de réduction de la consommation entre 18h et 20h.

Les résultats observés montrent une réduction de la consommation à la pointe du soir, entre 18h et 20h.

Les clients volontaires ont été incités à modérer leur consommation, et à tester les solutions de pilotage de leur chauffage électrique via le compteur communiquant Linky. Ces particuliers participants ont réduit en moyenne de 20 % leurs consommations d'électricité lors des jours de pointe entre 18h et 20h.

Les entreprises participantes, qui représentent environ 10 MW de puissance souscrite, ont permis quant à elles une réduction des consommations d'électricité à la pointe du soir d'environ 10%.



A cette occasion, l'électricité stockée dans les 3 batteries installées sur le réseau de distribution (système de stockage) a été utilisée.

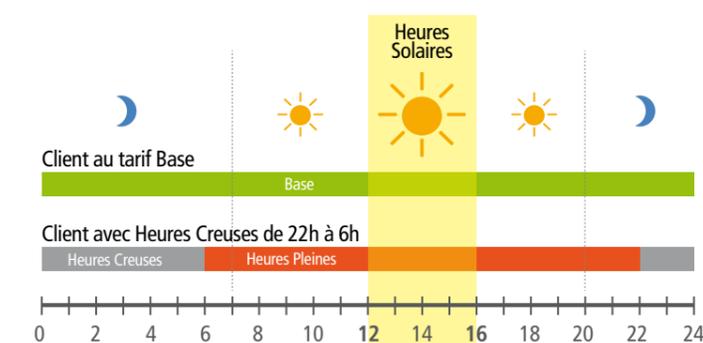
ÉTÉ 2015 : L'ENGAGEMENT DES CONSOMM'ACTEURS

Lors des 40 « Jours Solaires » de l'été 2014 puis de l'été 2015, EDF a invité ses clients en les prévenant la veille, par SMS et/ou e-mail, à déplacer leurs consommations d'électricité entre 12h et 16h, appelées « Heures Solaires ».

À la fin de chaque été, EDF a versé un chèque-cadeau permettant à ses clients de bénéficier d'un prix équivalent aux Heures Creuses pour leurs consommations d'électricité pendant les Heures Solaires.

Avec cette offre « Bonus Solaire », c'est 22% de la consommation qui a été déplacée sur le créneau 12h-16h.

- L'offre « **Ballon d'eau chaude sanitaire (ECS) intelligent** » permet, en complément, un déplacement de **56% de la consommation** pendant les Heures Solaires (+2,4 kWh/client).
- D'autres offres de flexibilités ont été testées, telles que l'offre « **Équipement solaire intelligent** » ou l'offre « **Ballon d'eau chaude évolué** ».



ÉTÉ 2015 : L'AVIS DES PARTICIPANTS

Les participants trouvent l'expérience intéressante, peu contraignante et positive.

Deux motivations se dégagent :

- **Une meilleure maîtrise de leur consommation d'énergie et un prix de l'électricité équivalent aux Heures Creuses pendant les heures solaires**
- **Un souhait d'agir en faveur de l'environnement et d'assurer une meilleure sécurité d'approvisionnement du réseau.**

L'opportunité financière cohabite ainsi avec le souhait de participer à un effort collectif et de faire un geste citoyen.



LE POINT SUR LE PROJET RÉSULTATS : L'ÎLOTAGE

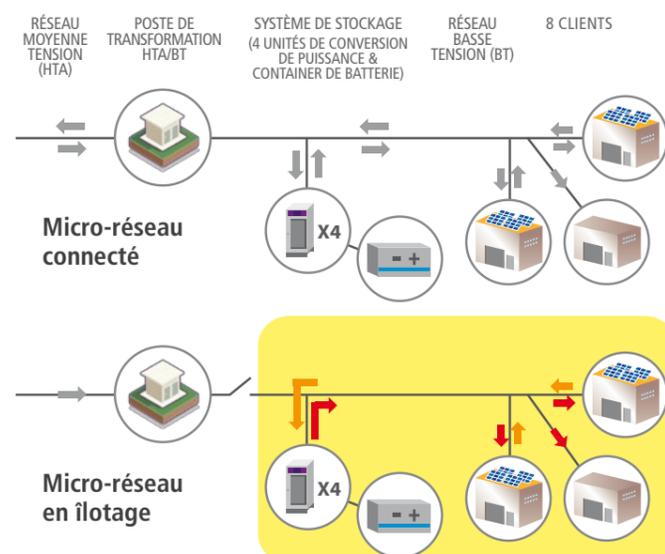
UNE FONCTIONNALITÉ INNOVANTE EXPÉRIMENTÉE : L'ÎLOTAGE

L'îlotage consiste à déconnecter un quartier basse tension du réseau principal et à l'alimenter uniquement au moyen de stockage d'énergie et de production photovoltaïque distribuée, et ce pour une durée limitée.

- Le quartier choisi pour cette expérimentation est un quartier tertiaire avec 8 clients et 3 producteurs photovoltaïques (430 kWc). Un système de stockage (250 kW / 620 kWh), comprenant quatre unités de conversion de puissance de Socomec et un conteneur de batterie lithium-ion de Saft permet de gérer les phases de transition de l'îlotage (déconnexion/synchronisation) et l'équilibre énergétique dans le micro-réseau.

- Deux versions de l'îlotage sont dans le champ d'application du projet Nice Grid : l'îlotage programmé et l'îlotage inopiné.

- Les deux versions ont été testées avec succès sur le réseau expérimental « Concept Grid » d'EDF R&D aux Renardières (77) ainsi que dans le quartier de Carros.



5 HEURES D'ÎLOTAGE PROGRAMMÉ : UN NOUVEAU RECORD !

Le 6 octobre 2015, le quartier de la 1^{ère} Rue a été déconnecté du réseau principal pendant cinq heures. Le quartier a été séparé à 11 h40 et le système de stockage combiné aux panneaux photovoltaïques ont alimenté les clients. Avec un état initial de charge de 73%, le système de stockage a atteint un niveau de 55% après cinq heures. En théorie, ce niveau aurait permis de soutenir l'îlotage pendant 4 heures supplémentaires.

Les points forts de cette expérimentation :

- Les phases de déconnexion et de synchronisation au réseau principal se sont déroulées sans aucune coupure. Il n'y a eu aucun impact pour les clients.
- Le système de stockage s'est alternativement chargé et déchargé, en adaptant son programme en fonction des nuages qui affectent la production solaire ainsi que la variation de la consommation des clients.

LE POINT SUR LE PROJET : NICE GRID PRIMÉ AUX G20 DE L'ÉNERGIE



L'ISGAN (International Smart Grid Action Network) a été lancé au cours d'une réunion de ministres de l'environnement et de l'énergie de 23 pays différents (dont la France) à Washington en 2010.

Cette organisation vise à promouvoir et à accélérer les progrès dans le domaine des smart grids. Elle place son action dans le cadre de l'Agence Internationale de l'Énergie. Les pays participants y sont représentés par leur gouvernement respectif.

L'ISGAN Award of Excellence, véritable compétition internationale des projets smart grids, récompense ainsi l'engagement des consommateurs dans le développement du projet et dans l'expérimentation des smart grids dans le monde.



Les résultats, communiqués le 12 mai 2014 à l'occasion d'une cérémonie à Séoul en Corée du Sud, ont officialisé la position importante de NICE GRID dans le développement des smart grids en nommant le projet comme l'un des huit finalistes de l'édition 2014 du concours, parmi plus de 40 projets internationaux.



Le 27 mai 2015, lors du Clean Energy Ministerial (G20 des Ministres de l'énergie) au Mexique, le projet Nice Grid a été primé par l'ISGAN (International Smart Grid Action Network) à travers le programme Grid4EU.

Un jury international composé d'experts reconnus des Smart Grids, piloté par le Dr. Ronnie Belmans, Directeur Exécutif du Global Smart Grid Federation, a sélectionné, parmi les 14 projets nominés issus de plus de 100 candidatures, GRID4EU, comme le meilleur exemple d'excellence dans « l'intégration des énergies renouvelables », la thématique de l'ISGAN Award of Excellence 2015.

Grâce à son procédé d'intégration de l'énergie photovoltaïque, le démonstrateur Nice Grid a largement contribué à cette victoire de GRID4EU sur le thème de l'intégration des énergies renouvelables.

LE SHOWROOM NICE GRID, UNE FENÊTRE SUR LES RÉSEAUX ÉLECTRIQUES DU FUTUR



Bienvenue dans le showroom NICE GRID

Face aux défis énergétiques, le système électrique doit s'adapter. NICE GRID développe à Carros le réseau électrique du futur en intégrant une forte production photovoltaïque locale, des unités de stockage et des équipements communicants.

NICE GRID s'appuie sur des technologies innovantes, le compteur communicant Linky et les infrastructures électriques existantes pour tester l'ensemble du concept de réseau électrique intelligent.

Discover the future of electricity with NICE GRID. Our electricity system must adapt to meet our energy challenges. In Carros, NICE GRID is building tomorrow's grid, creating a lot of locally generated photovoltaic power, storage units and smart equipment. Consumers are key, ensuring "grid users" by generating and storing electricity themselves.

Le 30 Août 2013, l'ensemble des acteurs engagés dans le projet NICE GRID étaient réunis à Carros pour inaugurer le showroom dédié au projet.

Cet espace de 200m² a été spécialement conçu pour accueillir le grand-public, les collectivités locales, les professionnels et la communauté scientifique en utilisant une pédagogie interactive.

Situé au cœur de la zone d'expérimentation du quartier solaire intelligent de Carros (06) dans la zone d'activité de la Grave, le showroom a pour ambition de promouvoir le projet NICE GRID (ses objectifs, ses travaux, ses expérimentations) et ainsi permettre aux visiteurs de mieux comprendre

les enjeux liés aux réseaux électriques de demain, intégrant en particulier une proportion croissante d'énergies renouvelables.

Le showroom, véritable vitrine technologique, propose plusieurs espaces : un espace dédié aux partenaires du projet, un espace pédagogique exposant les objectifs du projet et le fonctionnement du démonstrateur et enfin un mur d'exposition interactive du matériel mis en œuvre dans le projet.

Découvrez le projet grâce à l'e-book officiel NICE GRID, et plongez au cœur du showroom !

Pour télécharger l'e-book, rendez-vous sur iTunes store (gratuit) : **Le showroom NICE GRID**

Ou accédez au téléchargement via le site NICE GRID : **www.nicengrid.fr**, rubrique «showroom»

Déjà plus de **7 000 visiteurs** au showroom, dont **17% d'internationaux !**



LE MUR PARTENAIRES

Découvrir le savoir faire et l'innovation des partenaires NICE GRID.



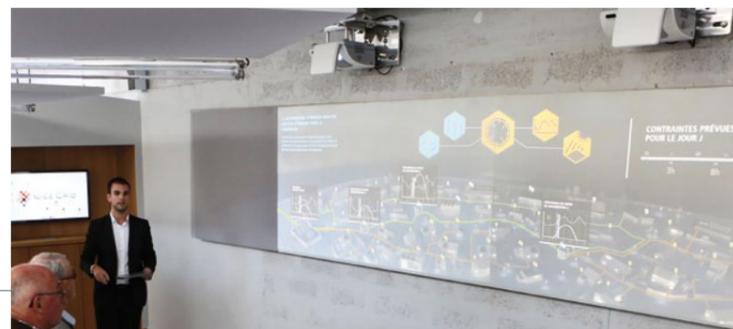
LE MUR INTERACTIF

Mur tactile présentant les matériels mis en œuvre chez les particuliers, chez les industriels et sur le réseau de distribution d'électricité.



L'ÉCRAN GÉANT

Comprendre le fonctionnement du quartier solaire intelligent et appréhender les réseaux intelligents de demain.



NICE GRID : LA BRIQUE FRANÇAISE DU PROJET EUROPÉEN GRID4EU



En tant qu'acteur majeur dans le domaine des réseaux intelligents, ERDF coordonne le projet européen « GRID4EU » dont NICE GRID constitue la contribution française.

Ce programme, initié dans le cadre d'un appel à projets de la Commission Européenne, prépare le développement des réseaux électriques de demain. Financé à hauteur de 25 millions d'euros par la Commission Européenne, ce projet, dont le coût est évalué à 54 M€, est l'un des premiers projets européens dans le domaine des réseaux intelligents en terme de financement par l'Union Européenne.

Il contribue à expérimenter le potentiel des smart grids dans le domaine de l'intégration des énergies renouvelables, du développement des véhicules électriques, de l'automatisation des réseaux, du stockage de l'énergie, de l'efficacité énergétique, de l'ilotage et de la gestion active de la demande.

GRID4EU repose sur six démonstrateurs qui sont testés pendant quatre ans (de novembre 2011 à décembre 2015) dans chaque pays européen représenté dans le consortium (France, Italie, Espagne, République Tchèque, Suède et Allemagne).

Les démonstrateurs sont pilotés par six distributeurs d'électricité européens (ERDF, ENEL, IBERDROLA, CEZ, VATTENFALL et RWE).

Ce programme favorise la complémentarité entre les différents projets avec notamment des actions transverses de recherche et de partage des résultats entre les différents distributeurs concernés. GRID4EU s'appuie également sur les compétences d'autres partenaires industriels et scientifiques, il fédère ainsi une trentaine de partenaires en provenance d'une dizaine de pays de l'Union Européenne.

Le 27 mai 2015, lors du Clean Energy Ministerial (G20 des Ministres de l'énergie) au Mexique, GRID4EU a reçu « l'ISGAN Award of excellence 2015 ».

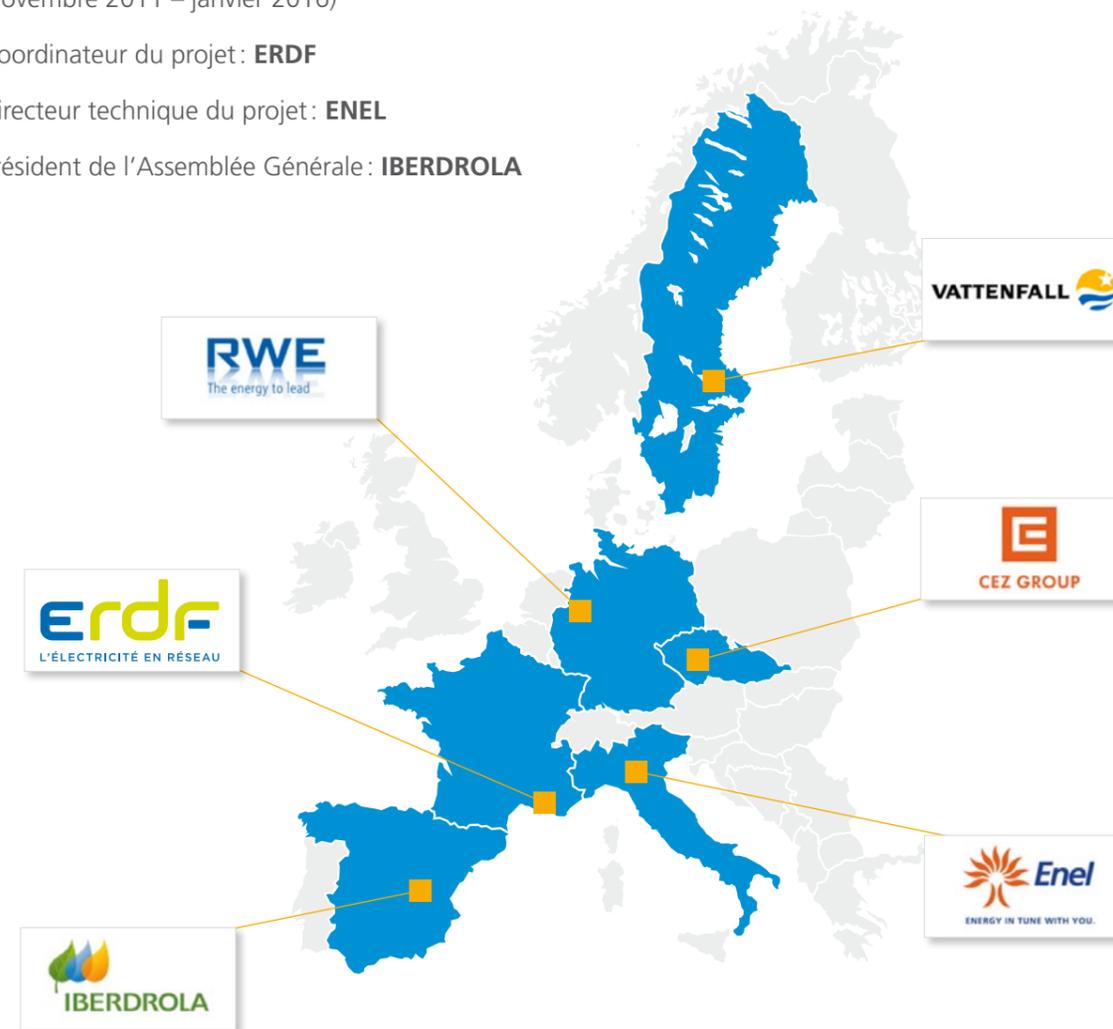
Le 19 janvier 2016, le projet GRID4EU s'est conclu à travers un événement qui a réuni plus de 200 personnes à Paris, parmi lesquelles les partenaires des 6 démonstrateurs et des membres de l'Ademe et de la Commission Européenne.

Pour en savoir plus www.grid4eu.eu



Données clés du projet Grid4EU

- **6 distributeurs européens d'électricité** engagés dans le projet (distribuant plus de 50% de l'électricité acheminée en Europe)
- **27 partenaires** (industriels, fournisseurs d'énergie, instituts de recherche, universités)
- Durée du projet : **4 ans** (novembre 2011 – janvier 2016)
- Coordinateur du projet : **ERDF**
- Directeur technique du projet : **ENEL**
- Président de l'Assemblée Générale : **IBERDROLA**





Les réseaux intelligents, pour quoi faire ?

Jour après jour, la révolution énergétique avance. Hier encore, le système électrique paraissait presque simple. Quelques centaines de centrales de production nucléaires, hydroélectriques, thermiques, injectaient sur le réseau de transport suffisamment d'électricité pour satisfaire aux besoins de l'Hexagone et, fréquemment, de ses voisins. Convertie en moyenne et basse tension, cette électricité était ensuite acheminée vers les usagers, via les réseaux de distribution exploités par ERDF.

L'électricité se stockant mal, les gestionnaires de réseaux de transport et de distribution veillaient à ce qu'à tout moment, l'offre soit bien égale à la demande.

Après avoir fait ses preuves plus d'un demi-siècle durant, ce système doit maintenant évoluer, notamment du fait de la montée en puissance des énergies renouvelables décentralisées dont les principales caractéristiques sont l'intermittence, la diffusion sur tout le territoire, la quasi-absence de pilotage et la prévisibilité délicate.

La mutation du système électrique

Pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, le paquet énergie climat européen, le Grenelle de l'Environnement et la programmation pluriannuelle des investissements électriques (PPI) obligent la France à produire 23 % de son énergie finale à partir d'énergies renouvelables d'ici à 2020.

Pour le secteur électrique, cela implique de mettre en service sur l'ensemble de la France 25 000 MW⁽¹⁾ éoliens (dont 6 000 MW en mer) et 5 400 MWc⁽²⁾ de capacités photovoltaïques en quelques années.



Ce quasi-doublement, en une décennie, de la part des renouvelables dans le mix énergétique français n'est pas sans poser quelques problèmes. La production de ces nouvelles centrales est tributaire des conditions météorologiques et d'ensoleillement, raison pour laquelle on qualifie ces énergies « d'intermittentes ».

Sur les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon, l'ensemble de la production d'énergie renouvelable raccordée au réseau de distribution d'électricité était de 2 125 MW au 30 juin 2014, soit l'équivalent en puissance d'un peu plus de deux tranches nucléaires de 900 MW.

⁽¹⁾ Mégawatt : unité de mesure d'une puissance.

⁽²⁾ Mégawatt-crête : unité de mesure de la puissance maximale d'une installation photovoltaïque.

Réseaux électriques et systèmes de communication

Pour maintenir en toutes circonstances l'équilibre entre l'offre et la demande, les gestionnaires de réseaux doivent connaître en permanence les besoins en consommation, les niveaux de production et l'état des réseaux. Or, à mesure que s'accroît le nombre d'acteurs, la collecte de ces informations devient de plus en plus difficile.

Piloter des réseaux sur lesquels plusieurs centaines de milliers de producteurs-consommateurs injectent de l'électricité exige de déployer des capteurs et des réseaux de communication grâce auxquels les gestionnaires de réseaux optimisent les flux énergétiques et détectent les contraintes électriques avant qu'elles ne surviennent.

Des compteurs communicants

En 2009, l'Union européenne a fixé par une Directive l'objectif de déployer des compteurs communicants dans 80% des foyers européens d'ici 2020.

Ce compteur d'électricité nouvelle génération offre de nouveaux services : télé relevés, changement de puissance et mise en service à distance, facture sur la base de la consommation réelle, délais d'intervention réduits (de 5j à 24h), sans rendez-vous, facilitation du diagnostic en cas de panne.

Il permet également un suivi des consommations d'énergie via un portail internet et développe aussi des possibilités de pilotage des équipements du logement. Ce compteur a été conçu pour faciliter la vie de 35 millions de clients et servir d'outil pour accompagner la transition énergétique engagée par le Gouvernement.

Le compteur communicant a été expérimenté avec succès auprès de près de 300 000 clients dans l'agglomération de Lyon et le département d'Indre-et-Loire, entre le 31 mars 2009 et le 31 mars 2011.

Le premier ministre a confirmé le déploiement du compteur communicant avec le déploiement d'une première tranche de 3 millions de compteurs d'ici fin 2016 et le remplacement de 35 millions de

compteurs à terme.

Le compteur communicant Linky constitue la première étape des futurs « réseaux intelligents » (smart grids). Avec ses nouvelles fonctionnalités, il permet de piloter de manière plus efficace le réseau de distribution d'électricité et facilite l'intégration des énergies renouvelables et de la mobilité électrique sur le réseau.

La mise en place des compteurs nouvelle génération constitue un saut technologique important qui complète sur le réseau Basse Tension la modernisation engagée par ERDF depuis une quinzaine d'années sur le réseau Moyenne Tension.

Pour en savoir plus www.erdf.fr





Un consommateur au cœur du système énergétique : le « **consomm'acteur-producteur** »

Le déploiement à grande échelle du réseau intelligent va favoriser l'implication des consommateurs dans le pilotage des consommations d'électricité sur le réseau.

Donner les moyens d'engager le consommateur-client dans une participation active à la maîtrise des consommations d'énergie et dans une démarche avertie de réduction des émissions de gaz à effet de serre en le rendant acteur, est un enjeu des smart grids. Cette participation active au système énergétique est caractérisée par :

- ses appels de puissance électrique et sa consommation,
- sa capacité de stockage (eau chaude, véhicule électrique, équipements intelligents pilotables),
- sa production d'énergie renouvelable décentralisée.

Ces équipements intelligents mettront les clients en situation d'acteur au sein de leur logement, voire de leur quartier, en leur donnant la possibilité d'adapter leur production (avec des capacités de stockage) et/ou consommation en fonction des contraintes du réseau, tout en minimisant l'impact sur leur confort. La sensibilisation du client par une information, en préavis, en temps réel ou a posteriori, de ses consommations et des répercussions (économiques ou environnementales par exemple) de son comportement énergétique sera également au cœur des expérimentations.

Toutes ces mutations inviteront les citoyens à être acteurs de leurs choix énergétiques et acteurs du système électrique (consommateurs, producteurs d'énergies renouvelables, stockeurs et arbitres de leur poste énergie).

Ce que les **réseaux intelligents** vont **changer**

FONCTIONS	AUJOURD'HUI	DEMAIN
Action des consommateurs	Limitée	Informés en temps quasi réel, les consommateurs pourront adapter leur consommation en fonction des tarifications horaires.
Production décentralisée	Du fait d'une production aujourd'hui majoritairement centralisée, les réseaux électriques sont peu adaptés pour répondre au développement des énergies renouvelables intermittentes (éolien, photovoltaïque).	Les énergies renouvelables présentent des caractéristiques très spécifiques pour la production d'électricité : elles sont diffusées sur le territoire, intermittentes, non pilotables et difficilement prévisibles. Les réseaux intelligents aideront à gérer ces contraintes, par exemple en facilitant le stockage dans les systèmes électriques.
Nouveaux services	Les fournisseurs disposant d'une information peu détaillée sur les consommations, leurs offres sont standardisées.	Grâce aux informations transmises par les compteurs communicants, les fournisseurs pourront formuler de nouvelles offres adaptées aux besoins des consommateurs.
Qualité de service	La durée moyenne d'interruption d'alimentation s'établit à 97 minutes en 2013 en France.	Équipés de capteurs communicants, les réseaux intelligents détecteront une défaillance avant la survenue d'une panne, facilitant le travail des équipes de maintenance.
Vulnérabilité	S'étendant sur près d'1,3 million de kilomètres, le réseau de distribution est vulnérable aux actions de malveillance ou aux incidents.	L'exploitation encore plus intelligente des actifs permet de localiser immédiatement tout incident, d'en limiter l'impact à distance et de diligenter rapidement et précisément une équipe d'intervention.

LES PARTENAIRES DE NICE GRID



CONTACT PRESSE

Cécile MARCHAL

Projet NICE GRID
cecile.marchal@erdf.fr

Electricité Réseau Distribution France (ERDF), premier distributeur d'électricité européen est le gestionnaire du réseau public de distribution d'électricité sur 95% du territoire français continental.

Ses 38 000 collaborateurs assurent chaque jour l'exploitation, l'entretien et le développement de près de 1,3 million de km de lignes électriques, au service de 35 millions de clients. Ce réseau appartient aux autorités concédantes (communes ou regroupements de communes), qui lui en confient la gestion par une délégation de service public ERDF.

ERDF est responsable de deux grandes missions de service public : la continuité et la qualité de la desserte, ainsi que l'accès au réseau de distribution sans discrimination. Afin de maintenir ce niveau de prestation, ERDF investit pour moderniser le réseau et améliorer sa performance.

Elle réalise les raccordements, le dépannage 24h/24, le relevé des compteurs et toutes les interventions techniques. Elle est indépendante des fournisseurs d'énergie qui sont chargés de la vente et de la gestion du contrat de fourniture d'électricité.

Garantir un approvisionnement sûr en électricité, offrir des informations de consommation en énergie plus précises, simplifier les interventions à domicile, développer l'utilisation des véhicules électriques, faciliter les diagnostics à distance et le traitement des pannes, tels sont quelques-uns des bénéfices qu'apporteront les Smart Grids aux consommateurs. En cela, certains prédisent dans l'électricité une révolution comparable à celle des télécommunications.

Avec le développement des réseaux intelligents, les clients bénéficieront ainsi d'une meilleure qualité de service.

S'appuyant sur son savoir-faire et sur les nouvelles technologies de l'information, ERDF anticipe les changements et mobilise ses ressources pour réussir l'évolution du réseau de distribution électrique classique vers le « smart grid ».

De par sa mission et son expertise, ERDF est naturellement au cœur des évolutions des réseaux électriques. Elle joue un rôle clé dans tous les grands projets Smart Grids français, en étant notamment à l'origine de 15 projets majeurs de développement de réseaux intelligents.

L'entreprise dispose d'un ensemble de solutions innovantes capables de développer les services attendus par l'ensemble des Français autour des thématiques électriques. Son rôle est majeur dans la coordination du projet NICE GRID.

Grâce à ce dynamisme dans la recherche et l'expérimentation, ERDF est aujourd'hui un acteur reconnu au niveau international, qui met son expérience et ses compétences au service de distributeurs étrangers.

En savoir plus : www.erdf.fr



CONTACT PRESSE

Julie KHOO

(GE Grid Solutions)
Tél. 01 49 01 74 48
julie.khoo@ge.com

Spécialiste des solutions de gestion des réseaux électriques, GE Grid Solutions s'est engagé dans le développement du pilotage des ressources énergétiques dans les éco-quartiers et les villes intelligentes (énergies renouvelables distribuées, bâtiments intelligents, stockage d'énergie et maîtrise de la demande d'électricité, véhicules électriques). Cela passe en particulier par une gamme d'applications logicielles, et de solutions de stockage destinées à intégrer les ressources énergétiques renouvelables d'un éco-quartier et en optimiser l'usage en temps réel, ainsi que d'en minimiser la facture énergétique.

Dans le cadre du projet NICE GRID, GE Grid apporte la plateforme intelligente de pilotage qui permettra au gestionnaire de réseaux de gérer et optimiser en temps réel, l'ensemble des ressources énergétiques locales des quartiers solaires grâce à différents types de flexibilité qui seront comparés et interclassés. Cette plateforme Smart Grid permettra également de minimiser les congestions sur l'alimentation électrique du réseau local par RTE, en période de pic de consommation électrique. La plateforme de contrôle permettra enfin de maximiser l'usage d'énergies renouvelables, principalement du solaire photovoltaïque résidentiel, réduisant ainsi significativement l'empreinte carbone globale du quartier tout en améliorant l'autonomie énergétique et la qualité de la vie.

GE Grid fournira aussi sa nouvelle solution de conversion d'énergie MaxSine™ eStorage, destinée aux applications de stockage d'énergie. Cet équipement est le principal élément qui permettra de connecter les batteries au réseau électrique haute et moyenne tension en contrôlant l'énergie stockée. En coordination avec la plateforme Smart Grid, il pilotera la charge ou la décharge de ces batteries en fonction du besoin du réseau électrique de la région de Nice, sensible aux pics de consommation, limitant ainsi l'apport d'énergie provenant de RTE.

LES PARTENAIRES DE NICE GRID



CONTACT PRESSE

Catherine ROUILLER

Direction Communication et Coordination
Tél. 06 65 46 99 11 // 06 21 53 27 07
catherine.rouiller@edf.fr

La contribution d'EDF SA au démonstrateur NICE GRID consiste à mettre en œuvre, avec le concours actif de ses clients, une réponse aux sollicitations du distributeur en situation de tension sur le réseau de distribution ou de transport d'électricité. Il s'agit par exemple d'inciter les clients à décaler ou à effacer leur consommation d'électricité en période de pic de consommation. Il s'agit également d'inciter les clients particuliers et entreprises à utiliser des capacités de stockage thermique (ballons d'eau chaude) ou électriques (batteries) en période de forte production photovoltaïque, pour favoriser l'intégration de cette production sur le réseau local.

Aujourd'hui 7 entreprises se sont engagées avec EDF dans le projet NICE GRID, qui associe étroitement la collectivité publique: CMC MALONGO, AUGIER, PAINDOR, ARKOPHARMA, VIRBAC, ELIS, SYNERGIE CAD. Ces entreprises testent la possibilité de décaler ou d'effacer leur consommation d'électricité en période de pic de consommation.

La mise à disposition d'outils performants de visualisation des consommations et de la production photovoltaïque ainsi que des incitations économiques adaptées permettent aux clients d'EDF impliqués dans le démonstrateur NICE GRID de participer activement à l'équilibre du système électrique local. Ils contribuent ainsi au développement des énergies renouvelables et à la réduction des émissions de CO2.

EDF s'appuie, pour la mise au point des solutions techniques et commerciales testées, sur l'expérience acquise dans d'autres démonstrateurs et mobilise également l'expertise de ses filiales spécialisées et de ses équipes de recherche en matière d'énergies renouvelables, d'intelligence logicielle, de technologies de l'information et télécommunication et d'efficacité énergétique.

Le groupe EDF, un des leaders sur le marché de l'énergie en Europe, est un énergéticien intégré, présent sur l'ensemble des métiers: la production, le transport, la distribution, le négoce et la vente d'énergies. Premier producteur d'électricité en Europe, le Groupe dispose en France de moyens de production essentiellement nucléaires et hydrauliques fournissant à 95,9 % une électricité sans émission de CO2. En France, ses filiales de transport et de distribution d'électricité exploitent 1 285 000 km de lignes électriques aériennes et souterraines de moyenne et basse tension et de l'ordre de 100 000 km de réseaux à haute et très haute tension. Le Groupe participe à la fourniture d'énergies et de services à près de 28,6 millions de clients en France. Le Groupe a réalisé en 2012 un chiffre d'affaires consolidé de 72,7 milliards d'euros dont 46,2 % hors de France. EDF, cotée à la Bourse de Paris, est membre de l'indice CAC 40.



CONTACT PRESSE

Jill LEDGER,

Directeur de la Communication
et des Relations Institutionnelles
Tél. 01 49 93 17 77
jill.ledger@saftbatteries.com

Saft (Euronext : Saft) est un leader mondial de la conception et de la production de batteries de haute technologie pour l'industrie. Le Groupe est le premier fabricant mondial de batteries à base de nickel et de lithium primaire pour les infrastructures et processus industriels, le transport et l'électronique civile et militaire.

Saft est leader mondial des batteries pour l'espace et la défense avec ses technologies Li-ion qui sont également déployées dans les marchés du stockage d'énergie, des transports et des réseaux de télécommunication. Plus de 4000 salariés présents dans 18 pays, 14 sites de production et un réseau commercial étendu contribuent à l'accélération de la croissance future du Groupe.

Les batteries lithium-ion (Li-ion) Saft offrent une solution optimale de stabilité du réseau d'électricité dans le projet NICE GRID. Avec un rendement énergétique élevé, ces batteries constituent une réponse adaptée à chacun des trois niveaux stratégiques du réseau de distribution de la commune de Carros dans la vallée du Var. Ce projet d'envergure européen prévoit le déploiement d'environ 1,5 MW de batteries Li-ion réparties à différents niveaux depuis le poste source – transformateur assurant la liaison entre le réseau RTE et ERDF, le réseau de distribution, jusqu'au particulier.

Tout d'abord, au niveau du poste source, Saft a fourni une solution de stockage d'énergie sous la forme d'un container d'une taille de 20 pieds délivrant une puissance de 1 mégawatt.

Ensuite, pour assurer une intégration optimale d'une proportion importante d'énergie solaire, des batteries de plusieurs centaines de kilowatts vont être installées sur différentes branches du réseau de distribution. Elles assureront une meilleure gestion des flux d'énergie ainsi que du plan de tension. L'ambition de ce projet est d'expérimenter aussi l'ilotage, permettant à une branche du réseau de fonctionner en autonomie grâce aux batteries et aux panneaux photovoltaïques.

Enfin, pour la maîtrise de la demande d'énergie (MDE), des batteries de 4 kWh installées chez les particuliers augmenteront considérablement le potentiel d'effacement du réseau pendant les périodes de pointe.

Les compétences de Saft contribueront à assurer l'efficacité et la flexibilité du stockage de l'électricité dans les batteries Li-ion afin d'augmenter la capacité d'accueil des énergies renouvelables intermittentes. Ce projet permettra de démontrer le rôle essentiel des batteries dans la gestion des réseaux de distribution et dans l'équilibre de l'offre et la demande au niveau local.

En savoir plus : www.saftbatteries.com

LES PARTENAIRES DE NICE GRID



CONTACT PRESSE

Agence Amalthéa pour MINES ParisTech

Murielle Mazau
Tel : 04 26 78 27 16
mmazau@amalthea.fr

Floriane Gouache
Tel : 01 76 21 67 52
fgouache@amalthea.fr

ARMINES est la première association privée de recherche contractuelle en France. ARMINES participe au projet NICE GRID via PERSEE (Centre Procédés, Energies Renouvelables et Systèmes Energétiques de MINES ParisTech).

Le Centre PERSEE a pour ambition de contribuer au développement de technologies durables et de méthodes susceptibles de faire croître la part des énergies nouvelles et renouvelables dans le futur mix énergétique.

Sa stratégie de recherche est bâtie selon une approche « micro/macro » allant des matériaux aux systèmes énergétiques. Elle est élaborée autour de trois thèmes respectivement centrés sur :

- 1 - l'élaboration de (nano) matériaux et de composants avancés
- 2 - la conception et l'étude de procédés et systèmes innovants et efficaces
- 3 - l'optimisation de leur intégration dans les systèmes énergétiques, les réseaux et les infrastructures.

PERSEE possède une longue expérience sur les problématiques d'intégration des énergies renouvelables et les smartgrids. Ces activités dans le cadre de NICE GRID, s'appuient sur le développement de méthodes et d'outils de modélisation, de simulation, de prédiction, d'optimisation et de prise de décision en lien avec les mesures et l'expérimentation. Plus spécifiquement, PERSEE développe des solutions de prédiction de la production électrique des systèmes photovoltaïques et des méthodes de gestion d'un réseau de distribution en considérant les incertitudes liées à la production renouvelable.



CONTACT PRESSE

Audrey SEGURA

FP&A, Attachée de Presse
Tél. 01 30 09 67 04
audrey@fpa.fr

DAIKIN France est la filiale française du groupe DAIKIN Industries Ltd basé à Osaka (Japon) créée en 1924 par Monsieur Akira YAMADA.

Le Groupe DAIKIN, implanté en Europe depuis 1973, a basé son siège européen ainsi qu'une usine de production et d'assemblage à Ostende en Belgique.

DAIKIN est présent sur le marché français depuis 1989 et son siège social se situe à Nanterre. Spécialisé dans la fabrication de solutions haut de gamme de chauffage, de rafraîchissement et de réfrigération, il intervient sur les marchés du résidentiel, du tertiaire et de l'industrie.

DAIKIN France est devenu, en 10 ans, le numéro un du marché français de la climatisation et du chauffage pour les particuliers, les commerces et les équipements tertiaires (bureaux). Le Groupe est l'initiateur de la technologie VRV et est le premier à avoir introduit en Europe, la technologie INVERTER, la révolution en matière d'économies d'énergie. Le Groupe demeure l'unique fabricant de climatiseurs au monde à produire ses propres fluides frigorigènes.

DAIKIN France couvre l'ensemble du territoire avec l'implantation de 13 agences commerciales, de 4 antennes locales, de 5 plateformes techniques et de Formation et d'un important pôle logistique.

La filiale a réalisé sur l'année fiscale avril 2014/mars 2015 un chiffre d'affaires de près de 290 millions d'euros brut et compte un effectif de 380 collaborateurs en France.

DAIKIN France est certifié ISO 9001 version 2000 et ISO 14001 version 2004.

Au sein du projet NICE GRID, le groupe DAIKIN a pour ambition d'apporter son savoir-faire en matière de fabrication d'équipements de chauffage et climatisation destinés aux bâtiments tertiaires et des solutions de contrôle associées.

Le chauffage et la climatisation constituent un poste important de consommation énergétique pour les bâtiments du secteur tertiaire. C'est pourquoi l'une des contributions du projet NICE GRID porte sur l'optimisation des performances énergétiques des pompes à chaleur réversibles permettant en un système unique de produire du chauffage et du rafraîchissement. Mais au-delà de l'efficacité intrinsèque des machines, l'un des enjeux majeurs consiste à mettre en place une solution de contrôle à distance de ces consommations, afin d'apporter une donnée complémentaire à la chaîne d'information NICE GRID sur les besoins en temps réels des utilisateurs finaux.

LES PARTENAIRES DE NICE GRID



CONTACT PRESSE

Jean-Pierre ANZANO

Président
Tél. 01 41 38 49 55
jean-pierre.anzano@netseenergy.fr

NETSEENERGY est une société de services énergétiques, créée en 2002 et filiale à 100% du Groupe EDF, qui conçoit et met en œuvre des services Internet de suivi et de pilotage à distance des consommations d'énergie. La société intervient sur le marché des entreprises et des collectivités territoriales. Elle développe un chiffre d'affaires de près de 6 millions d'euros, avec un effectif d'une trentaine de collaborateurs, pour plus de 10 000 sites en supervision énergétique.

La gamme d'offres actuelle comprend principalement :

- Des services de télé-relève des compteurs verts d'électricité développés et produits pour le compte d'EDF Commerce afin de contrôler, simuler et optimiser les factures d'électricité (gamme « Télé-suivi Courbe de Charge »).
- Des services d'efficacité énergétique multi-énergies (électricité, gaz, fioul) et multi-fluides (suivi de l'eau notamment), permettant aux clients de suivre et donc mieux comprendre dans le détail leurs consommations (gamme « NS Pack »).
- En complément de ces solutions d'efficacité énergétique, NETSEENERGY développe pour le compte du Groupe EDF des expérimentations de délestage à distance d'usages électriques dans le secteur tertiaire. Ces services visent à proposer à terme, des services de réduction automatisée de la demande d'électricité aux moments les plus tendus pour les commercialisateurs d'électricité et pour les opérateurs de réseaux.

Dans ce contexte général, le projet NICE GRID va permettre à la société de :

- Collaborer à la conception puis à la mise en œuvre d'une architecture de communication moderne et performante entre un réseau de distribution électrique intégré et un large parc de bâtiments tertiaires, totalement diversifié au niveau de ses usages délestables et de ses matériels de gestion d'énergie. C'est un enjeu clé pour la viabilité des modèles d'affaires Smart Grids.
- Tester techniquement, sur un échantillon significatif, la « pilotabilité » à distance et simultanée de ce parc de bâtiment et en mesurer les effets particuliers et agrégés sur la courbe de charge électrique de la zone.
- Mieux comprendre les contraintes d'acceptabilité des clients sur ces nouveaux services afin d'affiner économiquement les modèles d'affaires futurs.



CONTACT PRESSE

Solange AUDIBERT

Tél. 04 91 30 98 6 // 06 98 60 27 46
solange.audibert@rte-france.com

RTE, Réseau de Transport d'Electricité, est une entreprise de service. Notre mission fondamentale est d'assurer à tous nos clients l'accès à une alimentation électrique économique, sûre et propre.

RTE connecte ses clients par une infrastructure adaptée et leur fournit tous les outils et services qui leur permettent d'en tirer parti pour répondre à leurs besoins, dans un souci d'efficacité économique, de respect de l'environnement et de sécurité d'approvisionnement en énergie. A cet effet, RTE exploite, maintient et développe le réseau à haute et très haute tension. Il est le garant du bon fonctionnement et de la sûreté du système électrique.

RTE achemine l'électricité entre les fournisseurs d'électricité (français et européens) et les consommateurs, qu'ils soient distributeurs d'électricité ou industriels directement raccordés au réseau de transport. Avec 100 000 km de lignes comprises entre 63 000 et 400 000 volts et 46 lignes transfrontalières, le réseau géré par RTE est le plus important d'Europe. RTE emploie 8400 salariés.

A l'échelle européenne, le respect des engagements environnementaux (3x20) va se traduire par l'implantation de sites de production renouvelable de grande taille. RTE, tout comme d'autres GRTs, est fortement impliqué dans des projets de recherche pour permettre l'intégration de ces nouvelles productions en travaillant à l'élaboration de réseaux de transport innovants. RTE travaille également à l'optimisation des mix énergétiques complémentaires des différents pays pour accomplir l'intégration du marché européen.

Début 2014, RTE a mis en œuvre le dispositif Nebef qui permet désormais aux consommateurs, de manière directe ou par l'intermédiaire d'opérateurs, de valoriser leurs effacements sur les marchés de l'électricité. Ce nouveau marché permet ainsi aux effacements d'être mobilisés au même titre que les autres sources d'approvisionnement.

A l'échelle nationale, RTE est impliqué dans des projets de démonstrateurs afin de définir et quantifier les leviers de flexibilité qui peuvent l'aider dans ses missions. De plus, de part sa position centrale et sa connaissance du système électrique, RTE participe à la modélisation et à la valorisation des nouveaux acteurs (agrégateurs) pour anticiper l'émergence de tout nouvel usage.

Le projet NiceGrid offre de nouvelles possibilités pour accomplir nos missions, en particulier le pilotage de la charge dans une région comme PACA, en situation de péninsule électrique.

Dans ce cadre RTE définira les différents modes de sollicitation des effacements selon la situation, comme par exemple en prévisionnel (vague de froid) ou à très court terme (incendie dans la région). RTE devra s'assurer que les caractéristiques des effacements mis à disposition seront respectées dans différentes conditions d'utilisation (météo, période dans l'année, activation plusieurs jours de suite, etc.). RTE participera également à la spécification de l'interface entre le réseau de transport et le réseau de distribution afin de coordonner les décisions prises par les deux gestionnaires de réseau dans le but d'une meilleure intégration de la production locale et des capacités d'effacement.

LES PARTENAIRES DE NICE GRID



CONTACT PRESSE

Alain Gamba

Tél. 06 75 09 04 15
alain.gamba@socomec.com

Créé en 1922, SOCOMEC est un groupe industriel indépendant de plus de 3000 personnes dont le siège social est à Benfeld en Alsace.

Présent sur les 5 continents, SOCOMEC est un spécialiste reconnu de la maîtrise de la performance énergétique des réseaux électriques basse tension. Ses quatre domaines d'expertise concernent :

- **Critical Power** : pour assurer aux applications critiques la disponibilité d'une énergie de haute qualité,
- **Power Control & Safety** : pour contrôler l'énergie et protéger les personnes et les biens,
- **Solar Power** : pour garantir la sécurité et la pérennité des installations photovoltaïques,
- **Energy Efficiency** : pour améliorer la performance énergétique des bâtiments et des installations.

SOCOMECE poursuit son développement international en ciblant les applications industrielles et tertiaires où la qualité de son expertise fait la différence : l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables et la sécurisation des données informatiques.

SOCOMECE dans le projet : SOCOMEC a fourni les premiers convertisseurs SUNSYS pour le stockage d'énergie d'une puissance de 33 kW. La fonction de ces convertisseurs est double. Installés dans le réseau basse tension, près d'un système de production photovoltaïque, ils vont d'abord convertir l'énergie photovoltaïque disponible en journée pour la stocker dans des batteries. Sur demande, cette énergie pourra ensuite être reconvertie pour être réinjectée sur le réseau.

Ces stockeurs sont donc des convertisseurs bidirectionnels qui devront suivre un profil de charge et de décharge fixé à l'avance par ERDF.

Les convertisseurs SUNSYS seront la réponse de SOCOMEC dans le cadre du démonstrateur NICE GRID.

La maîtrise de la production en énergie renouvelable : Cette nouvelle technologie est issue du savoir-faire de SOCOMEC dans la conversion d'énergie depuis plus de 45 ans et plus récemment dans le domaine photovoltaïque. L'innovation consiste à maîtriser la stabilité du réseau basse tension soumis à une fluctuation permanente de demande et de production d'énergie photovoltaïque.

Cette maîtrise est assurée par le convertisseur de stockage via des algorithmes de contrôle spécifiques et grâce à la communication possible avec les autres convertisseurs de stockage du même réseau électrique. Le tout est piloté par ERDF à l'échelle du quartier par un gestionnaire d'énergie, un super ordinateur chargé d'optimiser les flux électriques de manière permanente.

Une solution îlotage pour une gestion autonome d'un réseau basse tension : Installé dans le poste de transformation HTA/BT, les convertisseurs de stockage SOCOMEC SUNSYS, et leurs systèmes de contrôle innovant, permettent aussi d'alimenter de façon autonome le réseau basse tension après déconnexion du réseau principal. On parle d'îlotage.

Cet îlotage peut résulter d'une défaillance du réseau principal. Il peut également être envisagé pour délester le réseau principal.

Cette déconnexion programmée par ERDF garantit une transition du mode connecté réseau (on grid) au mode isolé (off grid) sans interruption de service pour les consommateurs et producteurs d'énergie.



CONTACT PRESSE

Charlotte Marilley

Tél. 02 97 85 64 16
cmarilley@nke.fr

nke Watteco est leader européen dans les solutions de capteurs intelligents et systèmes de télécollecte de données multi protocoles (IPv6/6LoWPAN, LoRa, Sigfox, Wireless MBus).

nke Watteco est un acteur majeur du marché de l'internet des objets (IoT) grâce à notre offre capteurs idéalement adaptée.

Notre leadership s'appuie sur plus de 20 ans d'expérience dans la conception, le développement, l'industrialisation et la fabrication de produits électroniques pour des environnements sévères (GPS pour la course du Dakar) ou hautement sécurisées (serrures électroniques bancaires).

Nos produits répondent aux besoins de régulation de chauffage électrique, de gestion de pompe à chaleur, de gestion énergétique du bâtiment, du smart metering et du smart grid.

Grâce à notre offre de technologie de communication multi protocole (GSM, LoRaTM, Sigfox, Wireless MBus..), nous répondons à tous les besoins de télécollecte de données de capteurs.

La gamme de produit comprend des capteurs et actuateurs radio sur pile, voir sans pile (Energy Harvesting) reposant sur une nouvelle génération de solutions à base IP (6LoWPAN). Les capteurs et actuateurs sont donc :

- sans pile (solaire...)
- 100% IP
- et sans fil

L'offre, qui permet de couvrir des besoins de type Smart Grid et Smart Building, comprend notamment des :

- Actuateurs : Consommation électrique, On/Off, Fil Pilote
- Capteurs : Température, CO2, Télé-Information Client, Implusion, Humidité
- Concentrateur / Box 6LoWPAN avec ou sans écran de contrôle,

Cette technologie Mesh est adaptée aussi bien au marché résidentiel à bas coût, aux sites industriels qu'à la ville intelligente, par sa capacité radio longue distance.

nke Watteco dans le projet :

La gamme de produits WATTECO est interconnectée aux compteurs ainsi qu'aux contrôles du chauffage permettant à la solution d'effacement énergétique de NICE GRID d'interagir en temps réel.

En savoir plus : www.nke-watteco.fr

LE SAVOIR-FAIRE DE 10 PARTENAIRES POUR PRÉPARER LES RÉSEAUX DU FUTUR



LES FINANCEURS



LES SOUTIENS



**ENVIE D'EN
SAVOIR PLUS ?**

RENDEZ-VOUS SUR www.nicegrid.fr
SUIVEZ-NOUS SUR [@Nice_Grid](https://twitter.com/Nice_Grid)

CRÉDITS PHOTOS :

ERDF MÉDIATHÈQUE ; L.ROUX ; XAVIER FERRANDEZ ; MATTHIEU COLIN ; STEVE CALVO ; RICHARD DENIS ; INTACTILE DESIGN ;
LAURENT CODACCIONI ; EDF MÉDIATHÈQUE ; ENTRE CIEL TERRE ET MER WWW.ECTM.FR ; WWW.FOTOLIA.FR GOODLUZ, FRANKOPPERMANN,
THOMASZ ZAJDA, TATYANA GLADSKIH ; WWW.SHUTTERSTOCK.COM, JASON WINTER, EUGENIO MARONGIU, KOSTENKO MAXIM