



GUIDE DE LA CHAIRE INDUSTRIELLE



SBnodesSG

(Smart Buildings as Nodes of Smart Grids)



EDF - EFFIPILOT - ENEDIS - ENERGIC - GREENBIRDIE
PROJEX - STEREOGRAPH - VINCI CONSTRUCTION FRANCE - VINCI ENERGIES





Yncréa Hauts-de-France et 10 acteurs du monde économique lancent avec le soutien de la MEL la chaire industrielle SBnodesSG (Smart Buildings as nodes of Smart Grids).

**UN PROJET
DE 40 MOIS :
JANVIER 2018
À AVRIL 2021**

Le projet vise à explorer le potentiel de bâtiments intelligents comme « nœuds intelligents » (Smart Nodes) au sein de « réseaux énergétiques intelligents » (Smart Grids), au cœur de l'Université Catholique de Lille.

La vocation de la chaire SBnodesSG est d'améliorer le confort des usagers et l'efficacité énergétique en intégrant les objets connectés et le big data dans la gestion intelligente des bâtiments et réseaux d'énergie.



Contexte

Elle s'inscrit dans le cadre de la transition énergétique et dans la mise en place de la 3^{ème} Révolution Industrielle de Jérémy Rifkin. Elle est également en évidente adéquation avec la stratégie de la MEL de développer les réseaux électriques intelligents qui feront la ville de demain (So MEL So Connected, You&Grid).

Actuellement engagée aux côtés de la MEL dans le projet « So MEL, So Connected », Yncréa Hauts-de-France œuvre déjà pour l'implantation des fonctionnalités smart grids (réseaux électriques intelligents qui adaptent automatiquement la production à la demande) sur un îlot de bâtiments au cœur du quartier Vauban.

Ces bâtiments produiront et consommeront de l'énergie, mais également des données en quantité toujours plus importante. Lier ces données, dans le respect de la vie privée, à la consommation/production d'énergie permettra de toute évidence de réaliser des gains d'efficacité importants. Par ailleurs, le potentiel nouveau révélé par les objets connectés (Internet of things), l'intelligence artificielle (IA), la gestion des données (data) et le développement d'algorithmes de traitement offre de nouvelles perspectives extrêmement prometteuses.





L'ambition de la chaire industrielle SBnodesSG

Au sein de la chaire SBnodesSG, les bâtiments deviendront intelligents et donc des participants de plus en plus actifs dans l'écosystème énergétique, au-delà du simple service au smart grid. En effet, ils pourront s'optimiser à la fois individuellement et collectivement en interaction avec les occupants en temps réel et deviendront les nœuds d'un nouveau réseau intelligent (concept de « building as nodes »).

SBnodesSG se veut novatrice et vise à :

- considérer des bâtiments en réseau (bâtiments de nature différente, îlots cohérents énergétiquement, quartiers,...)
- intégrer fortement toutes les dimensions de collecte de données (objets connectés)
- interagir avec les usagers, exploitants et propriétaires (l'utilisateur sera connecté avec le bâtiment via des capteurs et objets connectés, ce qui permettra d'optimiser l'énergie consommée en fonction des habitudes et besoins de ce dernier)
- positionner les bâtiments comme des acteurs intelligents de réseaux d'énergie
- intégrer tout le potentiel des plateformes numériques.

SBnodesSG s'attaque à plusieurs défis scientifiques, techniques, sociétaux et économiques :

- Complexité d'un système multi-objets et multi-acteurs imbriqués agissant à différents horizons temporels avec différentes rationalités.
- Gestion d'un grand nombre de données de natures diverses avec prise de décision pour supervision en temps réel de l'énergie (production-consommation-stockage), de l'usage des bâtiments...
- Gestion mutualisée d'îlots de bâtiments (micro-réseaux d'énergie) répartis dans une ville reliée par des réseaux d'énergie publics (questions techniques et juridiques).
- Optimiser la consommation d'énergie des technologies de l'information et réduire son coût environnemental.
- Acceptabilité et implication des acteurs dans la durée.
- Déploiement de l'internet interfaçant les objets et les personnes (ubiquitaire) avec actions en temps réel (crowd-sensing).
- Géolocaliser des acteurs en temps réel au sein d'un îlot de bâtiments.





Des acteurs variés issus des mondes économiques et académiques

Ce projet se distingue également par le fait d'associer un panel d'entreprises de toute taille (très grands entreprises, PME et startups) au monde académique afin de créer un lien fort permettant de renforcer la performance globale.



EDF

« Engagé en faveur de la transition énergétique aux côtés des acteurs du territoire, EDF a la volonté d'être l'énergéticien bas carbone de référence. Son implication au sein du projet « SBnodesSG » centré sur les enjeux de la ville durable en est une illustration concrète. Les bâtiments, au travers du développement des plateformes numériques et des moyens de production d'énergie renouvelable comme le photovoltaïque, vont devenir de véritables nœuds de communication et d'énergie intégrés au sein des réseaux électriques intelligents. A ce titre, ils participeront à l'émergence de services innovants répondant au mieux aux attentes des habitants et des territoires. »

EFFIPILOT

« La participation d'effiPilot à la Chaire SBnodesSG s'inscrit notre démarche d'innovation technologique et servicielle au service du développement durable. Avec l'ensemble des partenaires, nous souhaitons réfléchir, concevoir et expérimenter les interactions entre les Smart Building et le Smart Grid. »

ENEDIS

« Intégrant plus de 95% des EnR au réseau, Enedis est un acteur majeur de la croissance verte et de la transition écologique de territoires solidaires et connectés par un réseau public de distribution d'électricité à la pointe de la technologie. En tant que facilitateur des initiatives énergétiques locales, Enedis apporte toute son expertise au service de ce projet. »

ENERGIC

« En nous engageant dans la chaire SBnodesSG, Energic souhaite contribuer à la sensibilisation et à l'implication active et sociale des usagers-utilisateurs de chaque bâtiment de l'UCL. Energic apporte ainsi son expertise sur les sciences du comportement, l'animation d'une communauté, ainsi que la mise en œuvre de challenges positifs, afin de récompenser les éco-usagers dans la durée. »

GREENBIRDIE

« Dédiaée depuis sa création à l'énergie et à l'environnement, Greenbirdie a la volonté de répondre aux enjeux liés à l'intégration au réseau des énergies renouvelables intermittentes grâce au stockage et à la gestion de l'énergie (production et consommation), notamment dans les bâtiments intelligents. »

PROJEX

« Le sujet des smart Building et des Smart City abordé au sein de cette chaire Industrielle est pertinent dans le contexte actuel de développement notamment de l'urbanisation importante, du vieillissement de la population ou encore de la prévention de l'environnement. »



STEREOGRAPH

« Dans la ville et le bâtiment où de plus en plus de données sont émises, le BIM et le big data sont au centre des préoccupations. Les problématiques de gestion et visualisation des données sont omniprésentes. Un outil collaboratif connecté est une partie de la solution, Stereograph en est persuadé. »

VINCI CONSTRUCTION FRANCE

« VINCI Construction France, s'est associée au projet de recherche SBnodesSG via sa Filiale VCF Nord Picardie. Ancré dans le territoire, ayant une expertise globale dans le domaine de la construction et souhaitant être un acteur de la révolution énergétique, ce partenariat nous permettra de développer notre politique d'innovation et de renforcer notre relation avec le monde académique. »

VINCI ENERGIES

« VINCI Energies France, s'est engagée dans le projet de recherche SBnodesSG associant industriels, institutionnels et chercheurs au travers de ses filiales. Au travers de cet engagement, VINCI Energies traduit son ambition d'être l'accélérateur de la transformation énergétique et digitale dans le secteur bâtiment, et met au service de la Chaire son expertise technique pour construire les solutions innovantes du futur. »

Avec le soutien de



Laboratoire
Génie Civil
et génie-environnement
Bâtiment de France



Laboratoire d'électrotechnique et
d'électronique de puissance de Lille



Maison énergétique des bâtiments et des transports



effiPilot
Pilote automatique de l'énergie

enedis
L'ÉLECTRICITÉ EN RÉSEAU



GB SOLAR
Groupe Greenbirdie



StereoGraph



FRANCE

