

Watt's Now

N°14 - NOVEMBRE 2018

S2E2
 SMART ELECTRICITY CLUSTER

En route vers la phase IV des pôles de compétitivité

En juillet, le gouvernement a annoncé l'ouverture de l'appel à candidatures pour la phase IV des pôles de compétitivité. Ces pôles sont, depuis 2005, l'un des piliers de la politique nationale d'innovation. Fin décembre 2018, la phase III (2013-2018) de la politique des pôles arrivera à échéance. C'est pourquoi le gouvernement a souhaité réévaluer la pertinence du modèle de ces pôles afin d'impulser une nouvelle dynamique, en orientant l'innovation vers un modèle résolument tourné vers l'Europe. Cette transition vers une phase plus européenne a été un travail de réflexion, mené par le pôle de compétitivité S2E2, pendant 3 mois, avant la remise de la candidature. Dans le dossier rendu, plusieurs orientations ont été décidées par le Pôle S2E2 : un renforcement des alliances avec des structures similaires (pôle de compétitivité sur des thèmes complémentaires, clusters, centres de ressources technologiques, ...), une orientation clairement tournée vers les projets européens, une consolidation de notre présence sur les régions Centre-Val-de Loire, Pays-de-la-Loire et Nouvelle Aquitaine et une priorité donnée aux besoins exprimés par nos adhérents. Les résultats de cet appel à candidature seront publiés en décembre prochain, afin de permettre le démarrage de la phase IV au 1er janvier 2019.

"RÉVÉLER L'ÉNERGIE DE NOS RÉGIONS"

ÉDITO



Chers adhérents et partenaires
du pôle,

Le 19 octobre dernier, nous avons déposé notre candidature à l'appel de la phase IV des pôles de compétitivité. Cet appel à candidatures, lancé le 27 juillet dernier par Delphine Gény-Stéphann, secrétaire auprès du ministre de l'Économie et des Finances, vise à labelliser les pôles pour 4 ans (2019-2022) en impulsant une nouvelle dynamique à cette politique d'innovation. En 2019, un nouveau cycle s'ouvre donc pour le pôle de compétitivité S2E2. Plusieurs axes forts dans la stratégie proposée : le déploiement de notre ambition européenne, la mise en place de notre nouvelle feuille de route en faveur de l'innovation dans les domaines des réseaux électriques intelligents, des bâtiments intelligents, des systèmes électriques pour la mobilité, des matériaux et composants pour l'électronique. Autre objectif ? Notre ancrage territorial et la consolidation de partenariats stratégiques pour un meilleur maillage et une meilleure complémentarité des compétences. Au travers de cette feuille de route, le pôle ancre son positionnement en région Centre-Val-de-Loire, en Pays-de-la-Loire et Nouvelle-Aquitaine, avec une antenne à Nantes, à la Roche-sur-Yon et à Bordeaux. Nous remercions toutes les personnes ayant participé à l'élaboration de ce dossier. Bonne lecture.

Eric BEAUJEAN

Président du Pôle S2E2

Directeur Régional d'Enedis Centre-Val de Loire

DATES À RETENIR

22 JANVIER 2019 : 5^{ème} INNOVATIONS DU GRAND OUEST SUR LA THÉMATIQUE DES "SMART GRIDS" - ORLÉANS (45)

29 JANVIER 2019 : VISITE DE L'ENTREPRISE SICAME - ARNAC-POMPADOUR (19)

5 FÉVRIER 2019 : FORMATION "LES FONDAMENTAUX DE LA BLOCKCHAIN" - NANTES (44)

BIENVENUE



ACTEMIUM PROPOSE DES SOLUTIONS COUVRANT L'INSTRUMENTATION, L'AUTOMATISME, LE CONTRÔLE COMMANDE ET LA SUPERVISION, POUR TOUT TYPE D'ENTREPRISES DU SECTEUR INDUSTRIEL.



SOCIÉTÉ D'INGÉNIERIE EXPERTE DANS LA MODÉLISATION DES SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES, JEC ACCOMPAGNE LES ENTREPRISES DE L'ÉNERGIE DANS LEURS TRAVAUX DE R&D.



PULSE MC² PROPOSE, EN EUROPE, DES SOLUTIONS EN ÉLECTRONIQUE DE PUISSANCE, DES ALIMENTATIONS, DES COMPOSANTS ET DES SYSTÈMES HAUTE TENSION.



TRELEC CONÇOIT ET FABRIQUE DES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES STANDARDS, DES PRODUITS SUR-MESURE ET RÉALISE L'ÉTUDE DE PROJETS.

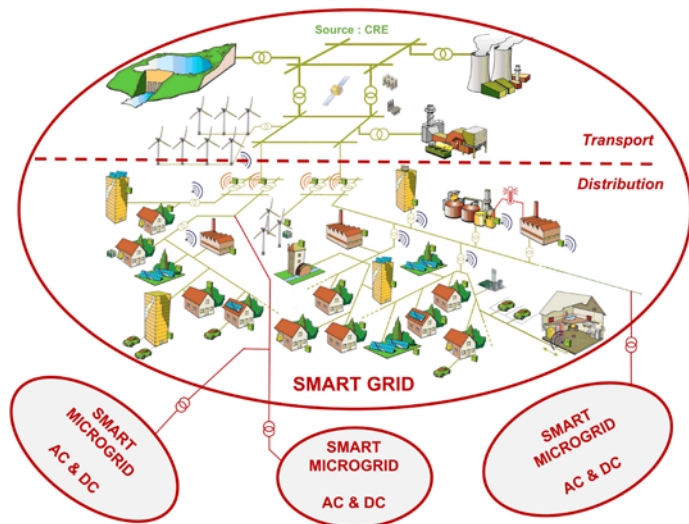


CONCEPTEUR ET OPÉRATEUR DE DRONES SOLAIRES INNOVANTS, XSUN PROPOSE DES SERVICES AUX PROFESSIONNELS POUR LA SURVEILLANCE ET L'ACQUISITION DE DONNÉES.

Évolution du réseau électrique vers les microgrids hybrides AC/DC et vers les nouveaux usages

"Smart Grids" : le réseau électrique T&D (Transport & Distribution) a évolué depuis une décennie vers **une infrastructure centralisée** équipée de compteurs communicants, structure dite plus intelligente avec l'apport du numérique. Celle-ci est en capacité de répondre de manière optimisée (flexibilité) aux variations prévues et/ou non prévues de l'offre (production) et de la demande (consommation), garantissant ainsi l'équilibre à chaque instant du réseau électrique à courant alternatif (AC).

"Smart Microgrids" : nous assistons aujourd'hui au rapprochement des lieux de sources de production d'énergie renouvelable (EnR), de type distribuées, des lieux des consommateurs finaux, en courant AC et/ou DC, couplés à des systèmes de stockage d'énergie. Ceci conduit à une évolution des réseaux électriques vers des **infrastructures décentralisées** de type "Smart Microgrids", dont les périmètres (mailles) géographiques sont variables, soumises à des nouveaux cadres réglementaires, en perpétuelle évolution.



QUELLES TECHNOLOGIES ?

Les convertisseurs de puissance, de type AC/DC, DC/AC, AC/AC, DC/DC, structures associées aux différentes technologies numériques de contrôle commande, constituent des solutions désormais incontournables pour la gestion des flux de puissances, mais aussi pour l'optimisation de la qualité de la distribution au sein des microgrids, que ceux ci fonctionnent en mode "interconnecté" ou mode "îloté" par rapport aux smart grids.

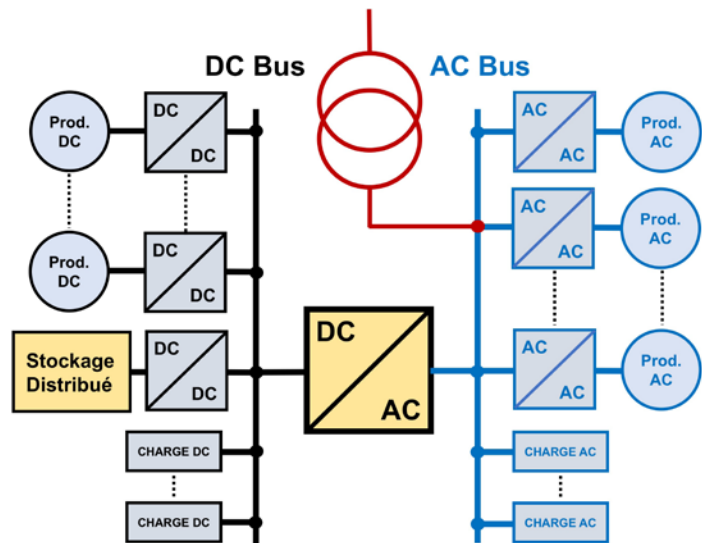
QUELS NOUVEAUX USAGES ?

Dans le contexte actuel de la décentralisation de la distribution électrique, le **"consomm'acteur"** est aujourd'hui en mesure d'être présent à différents niveaux des infrastructures électriques :

- Smart Home - Autoconsommation individuelle,
- Smart Building - Autoconsommation collective,
- Microgrids - Communauté locale d'énergie,
- Smart City - Territoire à énergie positive.

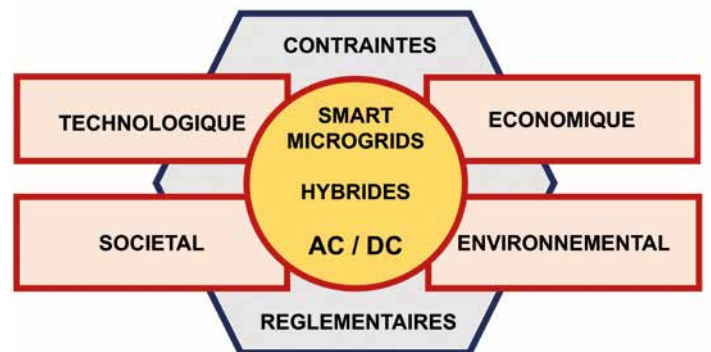
MICROGRIDS AC OU DC ?

Le courant continu (DC) est de plus en plus présent au niveau des charges interconnectées au sein des microgrids. Nous pouvons citer l'éclairage LED, les matériels informatiques, les "data centers", tous les véhicules liés à la mobilité électrique, le stockage électrochimique. Les sources de type photovoltaïque (PV) produisent de l'énergie en courant continu DC. La structure privilégiée pour les microgrids est donc par nature une structure **"hybride" AC & DC**.



QUELS ENJEUX ?

- Sécurité de l'approvisionnement électrique,
- Fiabilité et stabilité du microgrid mode "îloté"
- Rentabilité de l'autoconsommation,
- Les 5 dimensions :



Prof. Jean-Luc THOMAS, Cnam et Amar HADJI, Cnam Pays de la Loire

À la rencontre de SOREEL

Créé en 1980, SOREEL (Société de Réalisation d'Équipements Électriques) est un expert reconnu en solutions et services pour les équipements électriques dans l'industrie, le transport ferroviaire et maritime, les infrastructures et l'énergie. Explications de son Directeur Technique, Patrick BLAIN.

POUVEZ-VOUS NOUS PRÉSENTER VOTRE STRUCTURE ET SES SAVOIR-FAIRE ?

Nous sommes présents dans plusieurs domaines tels que la conception et la fabrication de tableaux de forte puissance basse tension (jusqu'à 12 000 A) ou dans les processus industriels automatisés. Nous intervenons également dans la fabrication d'ensembles et de sous-ensembles électriques en petites et moyennes séries et réalisons des prestations globales d'ingénierie pour les grands comptes. Pour se faire, nous disposons de nombreux moyens de conception et de développement : un bureau d'étude de 40 personnes avec des compétences en électrotechnique, mécanique et automatisme ; un service R&D pour le développement de nos produits électroniques, mécaniques et électroniques de puissance ; une surface de production de 12 000m² répartie sur 2 sites et employant 150 personnes ; des moyens d'essais performants tels que des laboratoires d'échauffement "FAHRENHEIT 10000" ou des bancs de tests fonctionnels.

QUELLES SONT LES DERNIÈRES INNOVATIONS RÉALISÉES PAR SOREEL ? DANS QUELLES PERSPECTIVES S'INSCRIVENT-ELLES ?

Nous innovons dans plusieurs secteurs et avons déjà déposé 6 brevets auprès de l'Institut National de la Propriété Industrielle (INPI). La dernière innovation en date ? Il s'agit d'un relais de protection pour la distribution électrique d'une ligne de tramway ou de métro. Ce produit a été présenté au salon INNOTRANS de Berlin en Septembre dernier. La particularité du relais

Patrick Blain,
Directeur Technique
de KOHLER-SOREEL

est qu'il doit être à la fois infaillible et ultra rapide. La solution imaginée pour répondre à ces exigences a ainsi fait l'objet d'un brevet.

Notre stratégie est résolument orientée vers l'innovation. L'objectif est de proposer, à nos clients, des produits et services à forte valeur ajoutée, répondant à leurs attentes en matière de maîtrise de l'énergie, de sûreté de fonctionnement, de disponibilité de service, de fiabilité et de maintenabilité.

AUJOURD'HUI, QUELLES SONT LES AMBITIONS DE DÉVELOPPEMENT ENVISAGÉES POUR SOREEL ?

Nous souhaitons porter nos efforts dans la transformation numérique de l'entreprise et dans le développement de l'IOT pour offrir à nos clients des nouveaux services "connectés".

VOUS AVEZ REJOINT LE PÔLE DÉBUT 2018, QUELLES SONT LES RAISONS QUI VOUS MOTIVENT À FAIRE PARTIE DE NOTRE ÉCOSYSTÈME ?

Les actions et références du Pôle S2E2 dans le domaine de l'énergie ont motivé SOREEL à rejoindre cet écosystème en 2018. L'intérêt est de partager les expériences et de stimuler les collaborations entre les différents membres du pôle.

COMMENT PERCEVEZ-VOUS LA CONTRIBUTION DU PÔLE DANS LE DÉVELOPPEMENT DE VOTRE ACTIVITÉ ?

Le Pôle peut contribuer à notre développement au travers des formations qu'il propose, via l'information technologique et économique transmise, la mise en relation avec d'autres entreprises ou entités de recherche, l'aide et l'accompagnement à l'innovation et à la construction de projets collaboratifs.

QUELLES OFFRES OU QUELS BESOINS SOUHAITEZ-VOUS FAIRE CONNAÎTRE AUX ADHÉRENTS DU PÔLE S2E2 ?

De notre côté, nous sommes disposés à répondre à des projets d'ensemble nécessitant des compétences multi-métiers en informatique, automatisme, électricité et mécanique et/ou des capacités de production importante. Nous pouvons aussi proposer notre expertise en sûreté de fonctionnement, en installation courant fort (jusqu'à 10 000 A), en process ferroviaires, en traitement d'eau ou en transport de matière. A l'inverse, nous avons des besoins en conversion d'énergies et en électronique de puissance.



KOHLER
SOREEL

 DATE DE CRÉATION : JANVIER 1980

 NOMBRE DE SALARIÉS : 230

 LOCALISATION : CHOLET
AVEC UNE UNITÉ
DE PRODUCTION
À DAGNEUX (01)

 www.kohler-soreel.com



Le saviez-vous ?

Début 2018, le Comité de Direction de SOREEL a lancé le concept "K YOU", en référence aux cailloux dans la chaussure qui nous empêchent de marcher correctement. Il s'agit du plan de progrès SOREEL 2018, contenant 8 sujets majeurs, traités par des groupes de salariés volontaires. Près de la moitié des salariés de l'entreprise a répondu favorablement à cet appel et est maintenant impliqué dans les différents plans d'actions. Parmi les sujets on peut noter celui du "Bien-être dans l'entreprise" ou celui de "l'engagement collectif autour d'une commande".



xStorage Home :

Un système de stockage résidentiel pour l'autoconsommation



Le groupe Eaton, spécialiste de la gestion énergétique, a lancé aux côtés de Nissan, un projet de système de stockage énergétique à usage résidentiel. Son nom ? xStorage Home.

xStorage Home s'apparente à un radiateur mural, d'une taille de 1,23 m de haut et pesant près de 135 kg. Cette batterie Lithium-Ion dispose d'une capacité entre 4,2 et 6 kWh, selon le modèle, avec un coût compris entre 1100 et 1350 €/kWh, hors installation. Le XStorage Home est à la fois relié aux panneaux photovoltaïques existants, au tableau électrique monophasé du logement et au réseau électrique. Le système possède plusieurs avantages :

- l'intégration instantanée du générateur photovoltaïque
- le stockage de la production photovoltaïque
- l'optimisation de l'autoconsommation
- la vente du surplus de production sur le réseau
- le backup en cas de coupure réseau



xStorage Home est équipé de convertisseurs DC/DC et AC/DC et dispose d'une sortie AC bidirectionnelle, qui permet d'injecter du courant alternatif sur le réseau électrique domestique ou, à l'inverse, de recharger la batterie à partir de ce même réseau. Fournies par Nissan, partenaire du projet, les batteries sont soit de seconde vie ou neuves. Equipé d'un port USB, le système xStorage Home peut accueillir une clé wifi permettant un pilotage à

distance à partir d'un appareil connecté (smartphone, tablette, etc.). Outre xStorage Home destiné aux particuliers, Eaton se positionne également auprès du marché tertiaire avec le système xStorage Building, permettant d'équiper des bâtiments commerciaux, industriels, des datacenter, voire même des stades de football.

À propos de EATON

Eaton est une entreprise de gestion de l'alimentation énergétique. Adhèrent du Pôle S2E2, Eaton dispose de plusieurs sites en France, dont l'un d'eux à Nouan-Le Fuzelier (45) dédié au développement et à la production de presses étoupes et boîtes d'encastrement. Le groupe propose des solutions à faible consommation d'énergie qui aident ses clients à gérer efficacement les alimentations électriques, hydrauliques et mécaniques et de façon plus économique, plus durable et plus sûre. Eaton emploie environ 97 000 personnes et commercialise ses produits dans plus de 175 pays.

ILS NOUS SOUTIENNENT :



Smart Grid Vendée :

Un projet d'optimisation locale du réseau de distribution publique



Smart Grid Vendée est un démonstrateur de réseau électrique intelligent, officiellement lancé en juin 2013 et porté par le syndicat d'énergie de la Vendée - SyDEV (coordinateur du projet) et Enedis (Directeur technique) aux côtés des 6 partenaires : RTE, Engie Ineo, Legrand, General Electric, Actility et le CNAM. Cette expérimentation a porté sur tout un département et a pu impliquer des ressources de consommation et de production du réseau de distribution électrique très variées. Le défi ? Anticiper les changements du réseau électrique pour en optimiser le fonctionnement et mieux intégrer les énergies renouvelables.

Le projet est officiellement arrivé à son terme en septembre dernier. Installation de capteurs, développement d'une architecture numérique dédiée, conception d'une plate-forme d'agrégation de données, pilotage des équipements à distance, ... autant d'opérations qui ont permis une meilleure gestion des réseaux d'électricité. Ce projet d'envergure a permis de connaître, en temps réel, les consommations et productions énergétiques de notamment 115 bâtiments publics, 1 000 points d'éclairage public, 37 centrales photovoltaïques, 6 parcs éoliens et d'être capable d'ajuster leur niveau de consommation ou de production de façon dynamique afin de simuler des besoins du réseau ou des marchés de l'électricité.

L'analyse de ces données a notamment constitué une première étape dans l'optimisation énergétique des bâtiments publics grâce à une meilleure compréhension des habitudes de consommation, permettant d'ouvrir la voie à des économies d'énergie intéressantes.

Outre l'analyse de ces données, des programmes ont été développés en vue d'optimiser l'exploitation du réseau électrique :

- Enedis est aujourd'hui capable d'opérer des ajustements en temps réel et au niveau local afin de mieux acheminer l'électricité produite.
- Une nouvelle manière de raccorder plus vite et au meilleur coût les énergies renouvelables a été testée et développée.
- Les consommateurs ont été accompagnés pour devenir flexibles et consommer au moment le plus opportun.

Grâce à cette meilleure gestion des consommations et productions, des renforcements ou créations de nouvelles lignes électriques pourront ainsi être évités. Ces coûts évités vont contribuer à la baisse des investissements réalisés pour le réseau électrique et donc à une baisse ou au maintien du coût de l'énergie.

Les partenaires du consortium :



PÔLE S2E2 - C/O STMICROELECTRONICS
10, RUE THALÈS DE MILET - CS 97155 - 37071 TOURS CEDEX 2
TÉL : +33 2 47 42 41 21

Responsable de la publication : Jérôme Finot

Rédactrice en chef : Aurélie Beaudet

L'équipe de rédaction : Aurélie Beaudet, Eric Beaujean, Patrick Blain, Amar Hadji, Jean-Luc Thomas

Conception et mise en page : Supersoniks.com

Crédit photo : @s2e2, Eaton...

Contact : contact@s2e2.fr