

Projet de recherche "SmarTB : a Smart Campus"



30 mars 2017 par [Cendrine Le Locat](#) [Fiches pratiques](#) 106 visites

Description brève

Le projet SmarTB offre une solution permettant de suivre et d'optimiser la consommation énergétique des bâtiments. Ce système est composé d'un réseau de capteurs sans-fil (emonplug) et d'une application web de visualisation des données récoltées (emoncms). L'innovation réside dans le fait que le matériel et les logiciels sont open-source. L'utilisateur a ainsi toutes les informations pour moduler son mode de consommation et intervenir sur ces pratiques dépen-sières en énergie et donc de diminuer sa facture énergétique. Ce projet, débuté en avril 2011, était initialement un projet de recherche interne à Télécom Bretagne permettant de tester et d'optimiser ses protocoles réseaux au sein d'un réseau de capteurs hétérogènes. C'est aujourd'hui un projet communautaire destiné aux entreprises et particuliers qui désirent comprendre et améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments qu'ils occupent.

Éléments facilitateurs pour l'initiative

La direction scientifique a alloué un budget spécifique d'équipement en 2013 sur fonds propres (40.000 €€).

Action en cohérence avec les 8 engagements DD-RS de Télécom Bretagne :

1. Former les élèves ingénieurs aux enjeux économiques, environnementaux et sociaux du développement durable et développer des formations spécifiques sur cette thématique
2. Traduire, de façon visible et mesurable, le développement durable dans nos programmes de recherche
3. Réduire l'empreinte écologique de nos activités (enseignement, recherche, innovation, transport, restauration, hébergement, achats...)

Bilan

Résultats observés :

- Intégration des équipements dans les cours aux élèves-ingénieurs de 3e année et Master
- Ce projet s'est amplifié notamment par la réalisation de nouveaux contrats partenariaux (PME, grands groupes, collectivités territoriales) pour un financement d'environ 200K€ et la création d'un laboratoire commun Smart Grid

Résultats attendus :

- Intégration de la version 3 de la prise intelligente dans l'architecture de pré-production (développement du système d'exploitation et des protocoles de communication)
- Intégration du module de contrôle dans l'interface utilisateur
- Développement des micro-smart-grids au travers de partenariats : comment lisser la consommation électrique et intégrer des systèmes de production - consommation
- Déploiement de plusieurs sondes dans tout le bâtiment (campus de Rennes)
- Développement d'un MOOC (enseignement à distance) sur le matériel embarqué

Commentaires

Les pistes de recherche ont été évoquées plus haut. Les suites à donner dépendront des succès des projets déposés ou à construire.

Autres partenariats locaux du même type développés par votre organisme

Collaboration avec l'École des Mines de Nantes pour travailler dans les Data Centers

Dépôt de plusieurs projets collaboratifs (FUI, ANR, ITEA2)

Renforcement de partenariats industriels (notamment avec TI, ITRON, Smar Grid Energy et Kerlink)

Présentation lors de la Bourse aux technologies

Échelle(s) spatiale(s) de l'action

- [Site, campus](#)

Caractérisation de l'action selon les 5 compétences DD&RS

- [Compétence collective \(communication, gouvernance, parties prenantes, solidarité, diversité..\)](#)
- [Compétence de changements \(accompagnement, innovation, adaptation...\)](#)
- [Compétence prospective \(incertitude, scénarios, échelles spatio-temporelles\)](#)

Objectifs de la ou les actions décrites

- [Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable \(ODD n° 7 - Société\)](#)

[Contacter l'auteur](#)

Informations générales

- Institution : TELECOM BRETAGNE
- Contact : Nicolas Montavont, enseignant-chercheur au département Réseaux, sécurité et multimédia
- tél. : 02 99 12 70 23
- Axe : Recherche
- Domaine d'action : Énergie (monitoring énergétique citoyen), Smart Energy, Internet des Objets
Mots-clés : recherche, enseignement, efficacité énergétique, consommation d'énergie, Smart Energy, Smart Grids, réseaux de capteurs, compteur intelligent, internet des objets, Arduino
- Partenaires : Industriels : Hom@deus (entreprise de l'incubateur de Télécom Bretagne à Rennes, co-design du matériel), Itron – Texas Instrument (centre de compétence avec Télécom Bretagne)

inauguré en novembre 2013 et thèse en partenariat Itron – Télécom Bretagne), Kerlink, Smart Grid Energy (contrat de recherche pour l'effacement diffus), Orange (projet ANR Aresa 2) Académiques : École des Mines de Nantes, École européenne supérieure d'arts de Bretagne, Télécom Paris-Tech, Université de Strasbourg, Équipe ACES de l'IRISA Autres : Rennes Métropole (projet de boucle locale énergétique)

- Échelle territoriale : Télécom Bretagne (campus de Rennes) Cible : professionnels, grand public, chercheurs, élèves-ingénieurs de Télécom Bretagne
- Budget : Moyens humains : 2 enseignants-chercheurs + 3 ingénieurs en CDD plein temps + 1 thèse Budget : Le projet a bénéficié d'un financement de l'École, sur crédits Carnot. Ce financement a été prolongé en 2013 et complété par des financements en partenariat.
- Direction en charge du projet dans l'établissement et contact : Département Réseaux, sécurité et multimédia (campus de Rennes) Nicolas Montavont , Alexander Pelov et Laurent Toutain, enseignants-chercheurs
- Licence : [CC by-sa](#)