



La créativité française pour la ville

Le réseau des acteurs publics et privés de la ville durable

LES MATINALES DE VIVAPOLIS

Compte-rendu de la Matinale du Mardi 25 avril - 8h30 – 10h00

Conférence Permanente des Universités

103 bd. St. Michel 75005

Réhabilitation des Maisons individuelles existantes :

La massification du marché au service du déploiement des solutions techniques

La maison individuelle est depuis des décennies la typologie de logements qui se construit le plus en France. Et ce "stock" doit lui aussi faire face à la nécessité et l'urgence de sa rénovation pour le confort et l'intérêt financier des habitants, et plus globalement pour les territoires pour assurer les réseaux. Or le marché de la rénovation de la maison individuelle est complexe car dispersé à la fois sur le territoire mais aussi en termes de maîtrise d'ouvrage et de financement. C'est pourquoi Vivapolis est heureux de mettre en tension deux approches qui ont regardé cette question frontalement.

1- La Compétition du Solar Decathlon Chine

Le **Solar Decathlon** est une compétition biennale internationale d'architecture, de design, d'urbanisme et d'ingénierie ouverte à des équipes universitaires pluridisciplinaires. Elle récompense la meilleure réalisation de maison solaire évaluée au cours d'une dizaine d'épreuves.

Durant la compétition les maisons sont exposées gratuitement au grand public et les équipes concurrentes sont aussi évaluées sur leur capacité à diffuser la culture scientifique, technique et industrielle (CSTI) qu'elles ont produite dans le cadre de leurs projets. Les éditions du Solar Decathlon américaines : 2002 aux États-Unis, à Washington, éditions américaines les années impaires jusqu'en 2009 au National Mall de Washington et 2011, Californie, à Los Angeles. Les éditions du Solar Decathlon européennes depuis 2010 et 2012 Madrid en Espagne en 2010 et en 2012, 2014 France, à Versailles. En 2018, une édition chinoise à Datong, en Chine.

Pour l'édition de 2018, l'association Team Solar Bretagne a été retenue pour représenter la France au prochain Solar Decathlon Chine qui aura lieu en août 2017 à Dezhou (Shandong Province).

2- Le projet Ty+Ty (Plus de détails avec Oliver HELARY : ohelary@teamsolarbretagne.fr)

TY+TY propose la **rénovation** de maisons énergivores et la **densification douce** de leurs parcelles. C'est à dire **rénover les vieilles bâtisses** des centres bourgs et faubourgs et **ajouter une nouvelle maison** sur leurs parcelles. **Donc avoir une [ancienne] maison + une [nouvelle] maison => TY+TY !**

Le concept français inclue :

- des innovations sur tous les champs de l'habitat durable (urbanisme, matériaux, énergie, domotique, usages, BIM...);

- une spécialisation sur la question du développement des territoires peri-urbains via une densification douce des zones de maisons individuelles ;
- une réponse pour la rénovation énergétique des bâtiments existants.

Après la compétition, le prototype sera dupliqué dans des conditions réelles sur des territoires en Bretagne et en Chine comme incubateur pour la rénovation énergétique de 100 villages dans le Shandong. L'évènement Solar Decathlon Chine et la construction du prototype de maison durable associé est une véritable opportunité pour les établissements académiques partenaires de développer des démarches de recherche-action sur les problématiques de l'habitat durable de demain dans un contexte international et en prise directe avec le monde professionnel.

Dans le cadre de sa participation au Solar Decathlon Chine l'équipe développe une méthodologie BIM (Building Innovation Model) innovante adaptée au contexte et aux enjeux de ce projet. L'équipe co-construit avec des professionnels une démarche BIM pour toutes les étapes du projet :

- **En phase de conception**, outil d'aide à la collaboration pluridisciplinaire et à distance (entre la France et la Chine) au travers de la mise place d'un serveur collaboratif et d'une synchronisation des maquettes architecturales, structurelle et la possibilité d'échanger en monde virtuelle via des avatars 3D.
- **En phase d'exposition du prototype lors de la compétition**, outil de communication pour les 2 millions de visiteurs attendus pour la compétition en lien avec la réalité virtuelle et augmentée. Il permet d'enrichir la visite et d'améliorer l'appropriation du visiteur entre monde réel et virtuel.
- **En phase d'exploitation du prototype**, des expérimentations sont menées pour la maîtrise et la gestion de la maison connectée de demain en prenant en compte ses usages et son environnement via l'exploitation, le suivi et la vie de la maison.

Cette démarche permet par ailleurs de préfigurer un modèle pédagogique novateur et transversal rassemblant toutes les filières d'enseignement impliquées dans les domaines de l'architecture, l'urbanisme, l'énergie, la domotique, la réalité virtuelle et les matériaux attenants à la démarche de construction du bâti pour concevoir via le BIM un projet de maison durable à coût abordable. Ce projet se fait en lien direct avec des entreprises, éditrices de logiciels, bureau d'ingénieurs, architectes et permet aux étudiants de monter en compétences sur un sujet d'avenir.

3- Le projet ENERGIESPRONG (Plus de détails avec Sébastien Delpont <sdelpont@greenflex.com>)

Déployer à grande échelle une approche globale de rénovation énergétique des logements en France

La France a des objectifs ambitieux de rénovation énergétique des bâtiments mais le marché de la rénovation énergétique peine à changer d'échelle dans le logement. Ayant fait face à la même situation, les Pays-Bas ont mis en œuvre depuis 4 ans une approche globale et innovante appelée EnergieSprong, qui a fait ses preuves et a enfin lancé une dynamique nouvelle sur le sujet.

A ce jour aux Pays-Bas, 1000 rénovations énergétiques répondant aux exigences EnergieSprong ont déjà été livrées, 10.000 ont été contractualisées et 100.000 supplémentaires sont en cours de négociation. Cette approche a su faire ses preuves pour transformer des dépenses d'énergie en dépenses travaux, augmenter la qualité et baisser les coûts de ces rénovations, pour dynamiser un marché et le faire fonctionner sans subventions publiques.

La déclinaison de l'approche EnergieSprong en France a été lancée avec un objectif de contractualiser 5 000 rénovations énergétiques en France d'ici 3 ans.

Un cahier des charges exigeant et ambitieux :

- **energie zéro** : tout usage, garantie sur 30 ans, grâce à une meilleure efficacité énergétique et à la production locale d'énergie renouvelable
- **RAPIDITE** : Des travaux réalisés en une semaine et en site occupé via l'utilisation d'éléments préfabriqués de haute qualité
- **ACCESSIBILITE** : Un surinvestissement financé par les économies réalisées sur 30 ans, sans surcoût pour les locataires
- **ATTRACTIVITE** : Un logement attractif, confortable et esthétique, avec réfection des cuisines et/ou salles de bain intégrée au programme des travaux

Le principe est simple : en une semaine, voire moins, et sans que les locataires ne doivent quitter leur logement, les maisons sont équipées de façades et toitures isolantes, de panneaux photovoltaïques, de portes, fenêtres, et autres ventilations, de manière à ce qu'elles ne consomment pas plus d'énergie qu'elles en produisent. Cette rapidité est assurée par l'utilisation d'éléments préfabriqués de haute qualité qui **garantissent une consommation énergétique nulle sur 30 ans.**

En outre, EnergieSprong a à cœur de satisfaire les attentes des locataires en termes de **confort et de design** : ceux-ci sont pleinement associés aux choix esthétiques de la rénovation, et peuvent ainsi personnaliser une partie des éléments comme la couleur de la façade, les bardages ou les garde-corps. Ils peuvent également bénéficier d'une réfection de leur cuisine et/ou de leur salle de bain, dotées d'équipements électroménagers ayant de très bonnes performances énergétiques (étiquette-énergie A+++).

Un consortium français a été créé entre GreenFlex, le CSTB, l'USH et le pôle Fibres EnergiVie pour développer en France l'approche EnergieSprong de massification de la rénovation énergétique zéro énergie en logements sociaux. Ce projet est financé par l'Union Européenne, dans le cadre des programmes Horizon2020 et Interreg North West Europe ainsi que par l'Ademe et la Caisse des Dépôts. En 2016, 20 bailleurs sociaux ont manifesté leur intérêt pour le projet et de nombreux fournisseurs de solutions et facilitateurs ont participé aux ateliers de travail et comités de suivi. 3 bailleurs ont d'ores et déjà lancé des projets pilotes – Vilogia, ICF Habitat et Néotoa.

4- Le « Intracting » une réflexion sur la rénovation des campus et le développement de l'intracting (dispositif de financement innovant, apparenté au tiers-financement)

plus de détail avec Patrice Barbel <patrice.barbel@univ-rennes1.fr>

L'Université de Rennes 1 et la Caisse des Dépôts lancent un fonds de près de 3M€ pour améliorer l'efficacité énergétique du patrimoine immobilier universitaire. La Caisse des Dépôts accorde à l'Université de Rennes 1 une aide à l'amorçage sous forme d'avance remboursable de 1,45 M€. Dans le même temps, l'université investit le même montant. L'Université de Rennes 1 est l'une des premières universités à signer une telle convention, la plus importante, à ce jour, au plan national.

L'intracting, un dispositif inspiré du modèle allemand

La Caisse des Dépôts travaille depuis 2012 à l'adaptation pour les universités françaises d'un modèle venu d'Allemagne, l'*intracting*, qui repose sur l'idée d'un cercle vertueux : les économies générées par le financement de travaux de petites et de moyennes tailles sont ensuite directement réinjectées dans de nouveaux projets. Ce dispositif *Intracting* consiste à financer des travaux de rénovation et d'amélioration du pilotage de l'énergie. Le montant des économies d'énergie dégagées suite aux travaux est, en effet, sanctuarisé dans une ligne budgétaire dédiée pour permettre d'amortir l'investissement initial puis de financer de nouveaux travaux.