eco-work

Team up for
innovative building

BIODIVERSITÉ URBAINE

PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

MOBILITÉ

Atelier « Comment prédire les consommations énergétiques d'un bâtiment dans un contexte incertain? »

19 octobre 2016 – Université de la Chaire

Sommaire

1- Contexte de l'atelier	**3**
Le porteur de défi et l'animateur	3
Le défi	4
2- L'atelier en bref	**5**
Le déroulé	5
Les chiffres clés	6
3- Résultats de l'atelier	**7**
Brainstorming	7
Solutions	8
Présentations	9
4- Retours d'expérience	**10**
5- Les prochaines étapes	**11**

1.Contexte de l'atelier

Le porteur de défi : Simon LIGIER

→ Les retours d'expérience sur les consommations énergétiques des bâtiments montrent les limites des capacités de prévision des outils de simulation conventionnels. Afin d'être en mesure de proposer des offres de garantie de performance énergétique (GPE), il est donc nécessaire de développer des méthodes innovantes. Comment anticiper les aléas de la construction et de la vie d'un bâtiment ? Comment diminuer la part d'inconnu et donc le risque pris lors d'un engagement contractuel ?

Simon Liger
Doctorant Mines PArisTech

→ Simon mène actuellement une recherche sur ce sujet au sein de la Chaire éco-conception et souhaitait pouvoir bénéficier de visibilité sur les freins à la mise en œuvre de la GPE et présenter des pistes de solutions sur le plan technique.

L'animateur : Eric VORGER

→ Docteur de l'école des Mines et fondateur de l'entreprise Kocliko, Eric Vorger est spécialiste des questions liées à la modélisation de l'usage dans les bâtiments. La start-up Kocliko développe un outils logiciel (Amapola) pour accompagner les professionnels dans les projets de GPE.

Eric Vorger
PDG de Kocliko

→ Eric est membre de la communauté ecowork et a déjà animé un atelier intitulé *« Comment rendre un projet de construction participatif? »*

1.Contexte de l'atelier

Le défi : « Comment prédire les consommations d'énergie des bâtiments dans un contexte incertain »

Objectifs

→ Bénéficier de visibilité sur les freins à la GPE

→ Sensibiliser aux enjeux de la prévision des consommations énergétiques et de la GPE

→ Permettre aux acteurs de l'aménagement de découvrir/manipuler un outil

Contraintes

→ Un des objectifs de l'atelier était justement d'identifier ensemble les freins à la mise en œuvre des GPE

2.L’atelier en bref

Les chiffres clés

- 25 participants
- 1 session d’échanges et de brainstorming
- 3 groupes de travail sur des thématiques spécifiques de la GPE : 1) usagers – 2) gouvernance/responsabilité - 3) perspectives
- 2 présentations autour des enjeux de modélisation technique

2.L’atelier en bref

Le déroulé de l’atelier

1. **Présentation du sujet**
   Introduction des enjeux liés à la prévision des consommations et à la garantie de résultats énergétiques (GRE) par Simon Ligier

2. **Brainstorming**
   Afin de faire émerger les différents obstacles à la mise en place de la GRE

3. **Clustering / identification des thématiques principales**

4. **Travail en groupe**
   Identification d’un obstacle majeur sur une thématique choisie et apports de solutions innovantes

5. **Restitution des solutions et échanges**

6. **Présentation du logiciel AMAPOLA**
   Outil développé pour la prise en compte des incertitudes et de l’impact des occupants dans la prévision des consommations d’énergie des bâtiments.

7. **Présentation de travaux de recherche sur la GRE**

3.Résultats de l'atelier

BRAINSTORMING

L'objectif de ce brainstorming était de faire émerger les différents freins au développement et à la généralisation des contrats de garantie de résultats énergétiques. Thématiques principales autour desquelles des obstacles ont été identifiés :

- Impact de la qualité du bâti et des systèmes
- Fiabilité des outils de simulation
- Impact de la variabilité des usages et des conditions météorologiques
- **Gouvernance du processus de garantie de performance et le partage des responsabilités entre acteurs**
- Mesure & Vérification de la performance garantie
- **Place des usagers dans la réalisation du processus**
- Gestion du risque financier / Faisabilité pour les PME / Marché
- **Perspectives d'évolution de la garantie de performance énergétique**

→ **Suite à ce brainstorming, 3 groupes de brainstorming ont émergé autour des thématiques en vert**

3.Résultats de l'atelier

SOLUTIONS – quelques idées fortes

Question 1 : Comment intégrer les usagers pour les inciter à des comportements vertueux

→ Travailler sur la transparence et la pédagogie du contrat et ne pas inclure l'usager dans les responsables de la gestion du risque

→Communiquer, via une interface , les consommations d'énergie en temps réel et les comparer à la fois aux objectifs de la GPE et aux performances d'autres usagers. Donner des conseils

Question 2 : Comment faire travailler ensembles les différents acteurs impactant la performance garantie?

→ Formation en amont du projet d'un groupement unique porteur du projet avec une gouvernance identifié et un partage des risques et bénéfices clair

→ Cloisonner le processus en prévoyant des objectifs et des moyens de vérification différenciés

SOLUTION 3 : Vers quoi faire évoluer la garantie de performance énergétique

→ Intégrer une garantie de performance environnementale dans les méthodologies, grâce à l'analyse de cycle de vie par exemple
→ Passer de la garantie de consommation à la garantie de qualité de service de manière générale, l'aspect énergétique n'étant alors qu'un moyen de répondre aux objectifs de qualité

Vous souhaitez développer un de ces défis dans un atelier ?

Contactez Miléna : milena@ecowork.cc

Compléments à l'atelier

PRESENTATION DE ERIC VORGER

L'outil logiciel AMAPOLA développé par l'entreprise Kocliko a été présenté. S'appuyant sur le logiciel de simulation énergétique dynamique (SED) Pleiades+COMFIE, il permet à la fois de prendre en compte les incertitudes sur les paramètres du bâtiment et des systèmes mais aussi d'étudier l'impact de la variabilité statistique des usages. Ces différentes fonctionnalités (Analyse de sensibilité et d'incertitudes) permettent de progresser vers la garantie de performance. L'outil est en test libre jusque janvier 2017.

En savoir plus : eric.vorger@gmail.com

PRESENTATION DE SIMON LIGIER

Les travaux de thèse présentés s'appuient aussi sur les outils de simulation du bâtiment. Ils partent du constat que les incertitudes sur le bâti, les systèmes, les usagers et le climat provoquent une variabilité des consommations d'énergie élevée. Les méthodologies développées proposent d'anticiper un ajustement de la garantie à des variables mesurées en exploitation.

En savoir plus : simon.ligier@mines-paristech.fr

4.Retours d'expérience

Retrouvez-ici les différents retours que nous avons collectés : objectifs atteints !

- **Le porteur de défi :**
  - Un public nombreux et très impliqué dans l'atelier ! **Des échanges très riches**
  - Cet atelier m'a permis de **prendre du recul** par rapport à mes sujets de recherche et d'avoir une meilleure vision globale du sujet (notamment sur les enjeux opérationnels tels que la gouvernance entre acteurs).
  - L'atelier aurait gagné à être un peu plus long afin d'approfondir les échanges

- **L'animateur :**
  - Une **forte implication** des participants
  - Un atelier très enrichissant au niveau personnel
  - Une **cohérence** dans l'atelier et **complémentarité** entre les sujets abordés pendant le brainstorming et les 2 présentations (mutuel apport entre les enjeux opérationnels et plus techniques)
  - L'atelier m'a permis de présenter l'outil AMAPOLA à un public intéressé et d'avoir des **retours constructifs sur l'outil**.

- **Les participants :** Les principaux retours concernent la bonne **dynamique** de l'atelier et la possibilité offerte de discuter avec des professionnels aux profils et aux **approches variés**. La présentation du logiciel AMAPOLA et des méthodes innovantes a aussi été appréciée

5.Les prochaines étapes

Les idées et les méthodologies proposées doivent ainsi se diffuser et renforcer les outils existants pour aller vers une évolution du processus intégrant une plus grande maitrise des risques et une meilleure attractivité.

- **Eric Vorger envisage la possibilité d'organiser un atelier ecowork entièrement dédiée à l'outil. Contactez-le si vous êtes intéressés.**

Vous souhaitez approfondir une des thématiques abordées dans un nouvel atelier ?

Contactez Miléna, community developer d'ecowork
milena@ecowork.cc

Merci !

Retrouvez tous les ateliers à venir sur http://ecowork.cc/fr

Mail : milena@ecowork.cc
Groupe LinkedIn: ecowork community
Twitter : @ecowork_