



GAT Bâtiment

Note sur les orientations du GAT Bâtiment pour 2008

L'amélioration de la performance énergétique des bâtiments constitue un axe important dans la politique de développement durable, exprimée par exemple dans les projets de loi issus du Grenelle de l'Environnement. Il est donc pertinent de poursuivre la structuration de la recherche dans ce domaine.

Les activités recensées en 2007 ont été structurées selon les thèmes suivants :

- modélisation (thermique, aéraulique, automatique, confort, qualité de l'air, éclairage, cycle de vie...),
- outils d'aide à la décision (programmation, conception , gestion...), élaboration de concepts (neuf et réhabilitation),
- matériaux (isolants, matériaux à changement de phase, transparence variable...),
- composants et systèmes (solaire thermique, photovoltaïque, équipements de chauffage et de climatisation, éclairage, micro-cogénération...),
- régulation et automatisme (domotique, liens avec les réseaux...),
- expérimentation (concepts de bâtiments, tests de composants et de systèmes...),
- aspects socio-économiques (comportement des usagers, analyses multi-critères...).

Certains aspects nécessitent une réflexion plus approfondie afin d'orienter les travaux selon les connaissances actuelles et les besoins identifiés.

- Modélisation et projet de maquette virtuelle

Afin de prolonger de manière plus efficace les développements en cours dans le cadre du projet DYNASIMUL, il semble pertinent d'associer au réseau actuel des compétences en ingénierie logicielle. Une réflexion stratégique est nécessaire pour intégrer les travaux français au niveau international : devons-nous plutôt compléter l'outil existant le plus élaboré au niveau mondial (EnergyPlus, développé aux USA), développer une plate forme française, éventuellement en lien avec d'autres organismes (projet SIMBIO), faire le lien avec les outils existants (CODYBA, COMFIE...) afin de montrer des résultats aux utilisateurs ? Prendre en compte des techniques comme l'interopérabilité, le travail en réseau et la programmation objets pourrait aider à répondre à ces questions.

- Projet sur les bâtiments « intelligents »

La réflexion est à poursuivre sur les liens entre modèles décrivant les aspects thermiques et électriques au sein des bâtiments, et les algorithmes de contrôle. L'interopérabilité entre logiciels est à rechercher afin de pouvoir élaborer des stratégies de régulation globales et d'étudier de nouveaux actionneurs. Des liens entre modèles de bâtiments et modèles de réseaux permettraient de mieux cerner l'influence des bâtiments à énergie positive sur le fonctionnement des réseaux. Ce travail sera mené grâce à la participation au GAT d'équipes du génie électrique.

- Innovation technologique

En compléments des aspects de modélisation, le GAT abordera des aspects plus technologiques à l'échelle des matériaux, des composants, des systèmes et des bâtiments. En fonction des objectifs sociétaux (par exemple énergie positive, zéro émissions...), il est important de réfléchir sur les pistes technologies les plus appropriées et de prendre en compte de nouveaux concepts (par exemple les nano-matériaux, le confort localisé...).

- Mise en œuvre des échanges avec les autres GAT, *en particulier* :
  - *GAT 2, efficacité énergétique : échangeurs, micro-cogénération, réseaux de chaleur*
  - *GAT 3, production d'électricité propre : ENR intégrées au bâti*
  - *GAT 7, socio-économie : économie de la construction, réseaux d'acteurs, modélisation des formes urbaines (PIRVILLE).*

Une possibilité serait d'organiser des réunions thématiques sur une demi-journée, en complément de la réunion du GAT Bâtiment, et d'inviter un représentant d'un de ces GAT selon le sujet choisi. Réciproquement, un représentant du GAT Bâtiment pourrait intervenir si besoin est lors d'une réunion d'un autre GAT. Cette possibilité sera étudiée en fonction des disponibilités des intervenants.

- Relation entre le GAT et la Fédération de Recherche BATI2E

L'idée proposée est que le GAT soit un lieu de réflexion et d'orientation, en complément de la Fédération, plus opérationnelle (organisation par projets). Cette idée pourrait être expérimentée, un bilan pouvant ensuite être tiré de cette expérience.

- Liens entre recherche aval et amont

La plupart des appels à projets sont axés sur l'aval, la présence d'industriels dans les équipes étant demandée. Le risque est à moyen terme d'épuiser les acquis issus des travaux amont. Il existe donc un réel besoin de ressourcement, en complément des applications industrielles. Les recherches appliquées peuvent aussi permettre d'identifier des questions nouvelles, donnant lieu à des travaux amonts. On peut citer l'exemple du GDR Réseau CNRS AMETH où sont étudiés des aspects fondamentaux liés à la convection naturelle et mixte appliqués au bâtiment. Des « success stories » pourraient être collectées pour convaincre les décideurs d'ouvrir les programmes vers l'amont. Les réflexions seront transmises aux comités PREBAT, HABISOL etc.

- Ressources humaines à mettre en œuvre

En fonction des activités identifiées précédemment, un recensement des acteurs impliqués dans ces travaux et des besoins en personnel permettrait d'étudier un plan, par exemple sur 4 ans, de recrutement (déploiements, chercheurs, ITA, enseignants chercheurs...), en lien avec les départements voire avec les Universités concernés.

Ce recensement pourrait être complété par un bilan du soutien à la recherche (actions ANR, Commission Européenne, ADEME, Fondations...) afin de répondre à d'éventuelles demandes d'information concernant les budgets affectés aux équipes de recherche (une partie importante des programmes étant consacrée à l'aide aux entreprises, en particulier PME).

- Propositions en termes d'ouverture du GAT à l'Europe

Le 7eme PCRD européen prévoit des activités dans nos domaines, et il est essentiel de communiquer avec les principales équipes impliquées au niveau européen (Universités d'Athènes, de Strathclyde, de Liège, LESO, CIRCE...). Un recensement de nos contacts permettrait de mieux identifier les collaborations envisageables.

Les activités de l'Agence Internationale de l'Energie devraient également être suivies.