

Les Rencontres régionales de l'Ingénierie Midi-Pyrénées 2012

Les *Rencontres régionales de l'Ingénierie Midi-Pyrénées 2012*, organisées les 8 et 9 février à Labège-Innopôle, ont confirmé l'intérêt de l'initiative conjointe de l'AIMP et de la CICF. Durant ces deux journées, de nombreux professionnels de l'acte de construire de la région, mais aussi des étudiants qui le deviendront demain, ont assisté à cet événement. Nous l'avons voulu mobilisateur et instructif, parce qu'il en va de l'avenir des métiers qu'ils représentent, mais aussi empreint de convivialité, représentatif de la passion qui les anime... au-delà des pratiques conformes dont ils sont les garants.

Une nouvelle conception de la responsabilité

Faut-il faire le parallèle entre ces exigences, cette passion, et celles qui animent les joueurs de rugby de la prestigieuse équipe du Stade toulousain ? C'est ce que nous avons tenté en faisant intervenir Guy Novès lors du dîner débat, au soir du 8 février.

Le manager du Stade nous a livré, non pas les secrets de fabrication d'une personnalité peu commune, mais, justement, des enseignements sur une véritable dynamique collective, faite de haute compétence technique, d'adaptabilité aux situations, de prise de responsabilité, solidarité.

C'est de cette dynamique que le Stade tire son exceptionnelle capacité à répondre, de la meilleure des façons, au défi toujours renou-



Convivialité et échanges, autour de Guy Novès (gauche) et des stands des partenaires (droite)



velé de la compétition nationale et internationale.

S'ils ne sont pas tout à fait du même ordre et si nous pouvons espérer que l'exception devienne le fait commun, les défis que doivent relever les acteurs de l'acte de construire exigent une nouvelle conception de la responsabilité, qui ne se cantonne pas dans la limite permise par l'assurance. Rien n'est moins simple, tant il est vrai que la réglementation n'est pas exempte de contradictions et qu'elle n'est pas toujours propice à leur coopération.

Nécessaire montée en compétence de l'ingénierie

Pour vertueuse que soit l'ambition de préserver la planète, la question reste très ouverte des moyens, méthodes, pratiques qui permettraient d'optimiser le coût de ce

pari sur l'avenir. L'opinion est en tout cas partagée qu'il faut reconsidérer les modes de conception si l'on souhaite, mieux que livrer du bâti à spécification environnementale, faire vivre durablement des bâtiments alliant performances énergétiques, facilité d'exploitation et confort d'usage.

C'est évidemment un objectif qui vaut engagement de montée en compétence pour l'ingénierie. Mais qui ne saurait aboutir sans un échange d'expériences constant et plus large entre maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, entreprises et industriels... Échange dont les *Rencontres* sont devenues un modeste mais bien réel point d'ancrage. ■

Philippe Mercier,
président de l'AIMP

Guy Capdeville,
vice-président de la CICF Midi-Pyrénées

SOMMAIRE

■ Les Rencontres régionales de l'Ingénierie Midi-Pyrénées 2012

■ Inauguration

■ Conférence

> La future gare LGV dans la perspective du GPSO

■ Tables rondes

> Responsabilité dans l'acte de construire : le paradoxe de la « patate chaude »

> Construire ou rénover durable : la difficile estimation

■ La parole aux partenaires

■ Les partenaires, édition 2012

P 1

P 2

P 3

P 4

P 7

P 8

ai^{mp} INFOS est une publication de l'ai^{mp},
[Immeuble Belvédère - 11 boulevard des Récollets,
31078 Toulouse CEDEX]

Directeur de publication :

Philippe Mercier

Coordination éditoriale :

Sylvie Clergue

Conception/réalisation :

ai^{mp}

Illustration

David Bécus

Impression :

Duhamel (Toulouse)

© Juin 2012

Retrouvez l'intégrale des Actes des

Rencontres sur les sites www.aimp.net
et www.cicf.fr/cicf-regions

Mobiliser l'ingénierie pour faire face à l'urgence

L'inauguration des *Rencontres* permet de resituer les enjeux de l'ingénierie dans le contexte midi-pyrénéen. Si 2012 a été une année de confirmation de la bonne santé de la construction en région, les donneurs d'ordre public ne cachent pas leurs inquiétudes pour l'année à venir, difficultés à se financer oblige. À situation d'urgence, raison supplémentaire de s'appuyer sur la capacité de mobilisation et les compétences de l'ingénierie de Midi-Pyrénées, soulignent Philippe Mercier et Guy Capdeville.

> Philippe Mercier, président de l'association Ingénierie Midi-Pyrénées

Après avoir remercié l'ensemble des partenaires, intervenants invités, et l'équipe d'organisation, Philippe Mercier, se félicite de « l'esprit de continuité qui préside aux *Rencontres*, de la volonté de transmettre notre motivation pour l'avenir de nos métiers ». L'ingénierie est plus que jamais prête à soutenir l'activité de construction en région, sachant que l'évolution du métier s'accélère et que la situation est complexe : « les nouveaux enjeux, nouvelles exigences, sont parfois contradictoires ».

Dès lors, selon le président de l'AIMP, tous les professionnels de l'acte de construire doivent s'efforcer de travailler en commun. Les enjeux et les modalités de cette coopération sont au cœur des débats



Philippe Mercier (gauche) et Guy Capdeville (droite), chevilles ouvrières de l'événement.

concernant « la responsabilité dans l'acte de construire » et « l'évaluation financière de la construction durable » précise-t-il également. Non sans avoir rappelé que l'AIMP fêtera ses vingt ans cette année.

> Guy Capdeville, vice-président de la Chambre de l'ingénierie et du conseil de France Midi-Pyrénées

Après avoir remercié l'ensemble de ceux qui œuvrent pour les *Rencontres*, le vice-président de l'antenne régionale de la CICE évoque le rôle structurant de l'association pour des « professions de conseil et de l'ingénierie, c'est-à-dire le quatrième secteur industriel français ». Son action



Claude Raynal (gauche), Thierry Dumas (centre), Nicole Belloubet-Frier (droite).

de promotion de la qualité durable et environnementale de la construction est manifeste à travers son rôle au sein de l'OPQIBI et de l'OQPCM, de l'Agence pour la qualité de la construction ou encore de l'association HQE... Co-organisatrice des *Rencontres*, son vice-président régional souhaite que celles-ci soient appréciées pour leur caractère instructif et convivial.

> Claude Raynal, président-délégué de la Communauté urbaine du Grand Toulouse

La Communauté urbaine présente aux *Rencontres* depuis leur création, est d'autant plus sensible à la qualité des professionnels d'ingénierie que de grands chantiers de construction sont lancés et continueront de l'être.

Claude Raynal explique néanmoins que la crise financière aura des répercussions, en 2013, sur les investissements des collectivités territoriales. Et souhaite que les réglementations, en particulier relatives à la qualité durable, soient assouplies, pour n'être pas incompatibles avec les efforts effectués par les acteurs de l'acte

de construire, ni avec les moyens dont la population dispose.

> Thierry Dumas, premier vice-président de la Chambre de commerce et d'industrie de Toulouse (CCIT)

Depuis leur création, la CCIT accompagne les *Rencontres*, en raison de « son intérêt pour votre approche prospective, d'anticipation des grands défis qui vont se poser dans l'urbanisme, la construction, dans les années à venir ». La chambre consulaire considère, plus largement, que le « secteur des services à l'entreprise et aux particuliers » est un moteur de l'économie de demain. D'où une organisation repensée pour répondre aux attentes des entreprises d'ingénierie et favoriser leur développement.

> Nicole Belloubet-Frier, première vice-présidente de la Région Midi-Pyrénées

Les professions de l'ingénierie sont au cœur d'un enjeu majeur pour l'avenir – celui de l'innovation – dont les *Rencontres* elles-mêmes sont une manifestation notable. Nicole Belloubet-Frier se dit « très attentive à ce qui ressort de vos réflexions ». Le Conseil régional est en effet engagé sur une démarche très volontariste de développement durable à travers notamment le patrimoine des lycées. Avec des interrogations sur les formules techniques, mais aussi financières, les plus adaptées pour relever les défis qui en découlent. ■

La future gare LGV, nœud du réseau ferroviaire Sud-Ouest

Une ligne à grande vitesse devrait relier Bordeaux et Toulouse d'ici au début de la décennie 2020. Cette réalisation s'insère dans le master project d'une reconfiguration du réseau ferroviaire du sud-ouest piloté par RFF, sous l'appellation « Grand projet du Sud-Ouest » (GPSO). Elle constitue le levier d'une restructuration urbaine de grande ampleur autour de la gare Matabiau, réalisée sous l'égide d'une SPLA réunissant la Ville de Toulouse et la Région Midi-Pyrénées.

« L'ingénierie aura une place particulière. Depuis le lancement du projet, quatre-vingts personnes environ nous accompagnent en permanence. Il y a tous les aspects : infrastructure, environnement, AMO... Ce sera plus sensible quand on engagera les quelque 10 milliards du projet à proprement parler » souligne Frédéric Perrière. À Toulouse, un certain nombre d'études techniques et de programmation ont été lancées pour préfigurer la nouvelle gare Matabiau, adaptée à la ligne à grande vitesse (LGV) reliant Bordeaux à Toulouse. Les deux projets représenteront, sur une durée de plus d'une décennie, des investissements publics en construction majeurs.



Frédéric Perrière

La grande vitesse sur les rails du Grenelle

Piloté par Réseau Ferré de France, le GPSO vise à améliorer la desserte ferroviaire sur l'aire Sud-Ouest (entre Tours, Bordeaux, Toulouse et l'Espagne)... Les collectivités locales se sont mobilisées pour favoriser cette opération, en contrepartie, pour celles de Midi-Pyrénées (au premier rang desquelles la Région), d'un véritable accès à la grande vitesse depuis Bordeaux.

Au total, précise le directeur des études du projet, « il s'agira de construire 417 km de lignes nouvelles, de type LGV sur Toulouse-Bordeaux et Dax vers l'Espagne, mais aussi d'aménager les réseaux infra et interrégionaux ». L'attractivité auprès d'un potentiel de six millions de nouveaux voyageurs passera par la construction ou l'aménagement de gares (dont Agen, Montauban, Toulouse...) afin d'interfacer les réseaux (grande vitesse, TER) et de mettre le voyageur à 45 minutes d'un accès. L'augmentation des fréquences de desserte infra-territoriales est également prévue.

GPSO doit être en outre l'occasion de multiplier par 6 la part modale du transport de fret transpyrénéen. Mais Frédéric Perrière insiste sur le fait que deux objectifs plus globaux doivent être tenus : celui du développement économique des territoires – au-delà des seules retombées du chantier, c'est-à-dire 15 000 emplois sur 7 années. S'il y a eu matière à débat avec la SNCF, le principe est acté que la gare ne « soit pas seulement un projet ferroviaire, mais un projet partagé par tous les acteurs concernés par son implantation ». Celui, surtout, de l'exemplarité au regard du Grenelle de l'Environnement, traduite en 21 engagements de RFF, dont entre autres « réaliser l'infrastructure et les bâtiments selon les principes de l'écoconception et de l'écoconstruction », « préserver la biodiversité et les milieux naturels », ou encore avoir une démarche bilan carbone © dès la conception pour un retour d'investissement estimé à 7 ans. La démarche doit également être exemplaire en matière de concertation.

Ainsi, le trajet finalement retenu provient, pour 40 %, des discussions sur le terrain. Et l'avancée des opérations se réalise suivant un processus itératif/évolutif, constamment nourri de retours d'information de terrain et incitant à l'innovation, à la recherche.

Matabiau : restructuration urbaine autour de la gare



Alain Garès

Quelque 220 km à grande vitesse mettront Bordeaux à 1h15 de Toulouse d'ici à 10 ans. Et le voyageur devrait alors découvrir un grand pôle multimodal, dont Alain Garès estime qu'il pourrait drainer un trafic de 15 millions de personnes (pour 9 aujourd'hui). Le redimensionnement de la gare, à la fois du point de vue des constructions (élargissement des voies...)

et des fonctions (nouvelles interfaces entre modes de transports, mais aussi intégration d'une véritable activité commerciale) est évidemment un enjeu majeur du projet porté par la société publique d'aménagement constituée par la Ville de Toulouse et la Région. Si rien n'est encore arrêté, il pourrait y avoir « une organisation en trois niveaux : sous les voies, avec une grande galerie intérieure dotée de commerces ; au niveau des voies, tous les modes seraient mis en connexion ; au-dessus des voies, un niveau supérieur couvert, pouvant recevoir la dépose minute » souligne son directeur. En conséquence, un nouveau schéma de circulation serait mis en œuvre, justifiant la création d'une nouvelle voie automobile entre le pôle, la Barrière de Paris et, au-delà, les Minimes.

Plus largement, une grande opération urbaine se profile, en cohérence avec la dimension européenne du Projet de ville. Elle est inspirée par ce qui s'est déjà réalisé à Euralille, Nantes, Marseille Euromed, entre autres. Selon Alain Garès, « l'étude de programmation urbaine en cours table sur 300 000 à 400 000 m² SHON de bureaux, 20 000 à 40 000 m² de commerces, de 5 000 à 10 000 unités de logement ». Moyennant un déploiement des opérations sur un périmètre bien plus large que celui de la seule emprise ferroviaire et son alentour immédiat.

Le directeur de la SPLA a souligné, côté calendrier, que les études concernant le pôle multimodal ont bien avancé et « les premiers coups de pioche pourraient être donnés en 2015 », pour une livraison au début de la décennie 2020. Ceux des nouvelles lignes GPSO devraient pouvoir débuter en 2017, pour un achèvement prévu aux alentours de 2023 [www.gpso.fr/www.oppidea.fr]. ■

> Intervenants

- - Frédéric Perrière, directeur des Études, mission Grand projet ferroviaire du Sud-Ouest
- - Alain Garès, directeur de la SPLA du Grand Toulouse



De gauche à droite : Jean Roussel, Jean-François Salesse, Gilles Taulier, Bruno Dumas, Bertrand Escolin, René Gamba .

Responsabilité dans l'acte de construire : le paradoxe de la « patate chaude »

Les obligations nouvelles nées de la mise en œuvre des politiques de développement durable demandent que la responsabilité dans l'acte de construire soit réexaminée. Et rien n'est moins simple. S'il est vrai que l'aspect juridique et assurantiel sera encore plus prégnant, ses injonctions contradictoires ne facilitent pas les choses. Au-delà, c'est l'ensemble des pratiques actuelles qui est mis en question... par les professionnels eux-mêmes.

Interroger la responsabilité dans l'acte de construire... C'est engager un chantier très complexe au regard duquel les acteurs avouent de réelles incertitudes. Il ne fait aucun doute que chacun se sent « responsable » devant le développement durable et l'avenir des générations futures. Ainsi que le note Emmanuel de Séverac « *On travaille pour un temps très long... mais dans l'immédiat* ».

S'appuyant sur l'exemple de la ZAC de Borderouge, il confie volontiers que « *le temps sera juge du travail de l'aménageur* », avec tout ce dont il faut « charger » le mot : évolution des représentations, des modes de vie, des pratiques. Ce qui était bon hier ne l'est plus forcément aujourd'hui et se projette difficilement à demain.

Les pratiques en question

En écho, René Gamba remarque : « *Nous travaillons sur des chantiers d'aujourd'hui, régis par les contrats d'aujourd'hui, avec les règles et les polices d'assurance d'aujourd'hui. Mais, nous sentons bien que nous sommes à un point de rupture technologique, et aussi conceptuelle* ». Comment donc assumer

ou stimuler la prise de responsabilité? Une mutation des pratiques est engagée. Côté mode de commande, par exemple. Bernard Penavayre considère qu'il « *n'est pas logique de dissocier les aspects conception, construction et exploitation* » ; ce qui a conduit EADS à lancer une première expérience en conception-construction. Une approche certes facilitée du fait à la fois du statut de maître d'ouvrage privé et de la lisibilité du processus industriel. Oppidea a revu l'articulation entre droit à construire et qualité des programmes en systématisant la règle des concours et affirmé ainsi l'exigence de responsabilité que l'aménageur se donne et qu'il exige des équipes de promoteurs et architectes.

Côté définition des programmes ensuite. À l'université, engagée dans un programme de restructuration de grande ampleur, Nicolas Golovtchenko reconnaît la nécessité de s'appuyer sur de nombreux experts (assistants à personne publique, urbanistes), tout en notant que, dans le domaine public, la décision est *in fine* de la responsabilité du politique et reste de l'ordre du pari – au demeurant pas facile à soutenir parce qu'existent des « *limites à l'objectivation technique* », autrement

dit des avis experts contradictoires. En charge des programmes immobiliers pour le monde complexe de l'hôpital public, Djamil Abdelaziz insiste sur l'obligation de « compromis » qui y prévaut, ce d'autant qu'il n'existe pas de stabilité de l'objet construit – du fait des évolutions de la médecine, de la technique.

Mais c'est aussi pour interroger sur le bon curseur de la « responsabilité » soit, selon lui : « *l'utilisation du bien, le service à celui auquel il est destiné* ».

Des réglementations qui freinent l'initiative

S'il est vrai que l'utilisateur et, en pratique, les phases d'exploitation et de maintenance, sont bien l'horizon de l'acte de construire en environnement durable, Gilles Taulier souhaite qu'on n'oublie pas « *la qualité d'habitabilité* » au seul motif de résultats modélisés a priori. Pour Nicolas Golovtchenko, l'association de l'utilisateur futur est un « *prérequis* »... même s'il n'est pas toujours facile de le trouver.

Il semble entendu qu'une requalification de la conception doit opérer, prenant justement en cause cette exigence. Mais force est de constater qu'elle n'est,



De gauche à droite: Emmanuel de Séverac, Djamil Abdelaziz, Bernard Penavayre, Bertrand Escolin, Nicolas Golovtchenko...

jusqu'à présent, menée à bien qu'en s'appuyant sur une « bonne volonté » des acteurs et sur des « réglages ad hoc ». La question renvoie au constat que dresse Bruno Dumas à partir d'une étude de la FIEC : « le modèle actuel de passation des marchés tend à multiplier le nombre des intervenants ; et il n'y a aucune passerelle entre eux ».

Parallèlement, les aspects juridiques et assuranciers vont devenir plus prégnants. Selon Jean Roussel, sur le périmètre européen, l'évolution de la législation tend à confirmer les principes de « garantie dé-

cennale, d'application de l'in solidum et, bientôt d'une assurance obligatoire après réception qui inclut les garanties de performance et l'éco-conception ».

Et maître Salesse de rappeler que « le monde de la construction est le monde de l'assurance. En France, particulièrement, l'obligation est stricte et les tribunaux veillent à ce qu'il en soit ainsi, en se basant sur le critère imparable de "l'impropriété à destination" ». De manière générale, cette impropriété est imputée à l'entreprise ou à la maîtrise d'œuvre. Mais elle pourra aussi l'être à la maîtrise

d'ouvrage. Sachant que les règles qui la régissent ne sont pas forcément adaptées aux innovations techniques, l'assurance est encore aujourd'hui ce qui conduit au système de la « patate chaude que tout le monde se reflète ».

Autre injonction paradoxale de « l'environnement normatif intransigeant qui régit, aujourd'hui, l'acte de construire » conclut Philippe Mercier. ■

> Intervenants

- - Nicolas Golovtchenko, vice-président de l'université du Mirail délégué au Patrimoine
- - Maître Jean-François Salesse, avocat
- - Jean Roussel, pdg du Centre d'études sur les assurances
- - Bruno Dumas, président de la Fédération française du bâtiment en Midi-Pyrénées
- - Emmanuel de Séverac, directeur-général délégué d'Oppidea
- - Gilles Taulier, vice-président de l'Ordre des architectes de Midi-Pyrénées
- - Bernard Penavayre, responsable Achats bâtiments France Espagne, groupe EADS
- - Djamil Abdelaziz, ingénieur, pôle Patrimoine immobilier et services techniques, Hôpitaux de Toulouse
- - Philippe Mercier, président de l'AIMP
- - René Gamba, Gamba Acoustique et Associés

Construire ou rénover durable : la difficile estimation

L'évolution vers la construction et, dans une moindre mesure, la rénovation durable, est bien engagée grâce en particulier à la créativité de la maîtrise d'œuvre, de l'ingénierie, de l'industrie. Une question clé reste posée : comment estimer, financièrement, l'impact de ces avancées et le bénéfice qu'il convient d'en espérer ?

Selon Alain Maugard : « Cela bascule partout. Parce que l'ingénierie de conception, de construction, d'exploitation, est de nouvelle génération : optimisée, attentive au résultat. D'autre part, les industriels ont effectué un véritable saut qualitatif ».

S'appuyant sur l'analyse des données de l'appel à projets lancé par l'ADEME en 2006, Nathalie Gonthiez indique que « l'hypothèse des évolutions techniques était somme toute réaliste ; les techniques utilisées n'ont pas été forcément novatrices ; et les opérations ont été réalisées à coût maîtrisé ». Alexandre Hennekinne

rappelle que « depuis 2000, les référentiels HQE et BBC sont intégrés dans les cahiers des charges de construction neuve des lycées de Midi-Pyrénées » et que « 60 % des bâtiments classés en D ont été relevés au niveau C ».

Élus, maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, ingénierie, entreprises : la mesure des enjeux de la construction durable, dont le Grenelle de l'environnement a accru l'importance et accéléré le calendrier de mise en œuvre, a été bien intégrée. Et il n'y aura pas de retour en arrière a fortiori sur le plan des réglementations ni, puisque les avancées

sont effectives, sur le plan technique. Ce même si, regrette Laurent Nieto : « On ne veut pas acheter un bâtiment seulement performant sur le papier. On est souvent confrontés, une fois que le bâtiment est livré, au fait que ça ne marche que très rarement du premier coup ».

De l'obligation d'investir... et des questions qui se posent

Mais, si cette dynamique profite pleinement à la construction neuve, la rénovation pose plus de problèmes ou, plutôt, un problème central : celui de l'articulation entre technique et financement. >>> page 6

>>> Étant entendu qu'il serait souhaitable que le système de financement actuel soit conservé à minima, mais que la crise des finances publiques est passée par là, n'en demeure pas moins la nécessité d'investissements conséquents. Pour les lycées de Midi-Pyrénées, ils seraient de l'ordre de « 300 à 500 millions d'euros sous huit ans ».

Laurent Nieto en donne la mesure quant à la rénovation du parc de logements : « gestion/optimisation de la régulation dans une fourchette de 20 à 100 euros du m²; remise à neuf avec performance énergétique de 100 à 500 euros; rénovation y compris équipements lourds, entre 500 et 900 euros; restructuration entre 800 et 2 000 euros »...

Comment y faire face? En transférant une partie de la charge sur le privé? En admettant que le contrat de partenariat de performance énergétique puisse le permettre, Alexandre Hennekinne rappelle toutefois que le « gain pour la collectivité est marginal... et que cela revient à financer le banquier de l'opérateur ». Pour apprécier la faisabilité des opérations, il faudrait, selon lui, être en capacité de mesurer plus précisément le coût de la performance et de la technique, et plus globalement le taux de retour sur investissement.

Des estimations ont pu être effectuées qui montrent, selon Nathalie Gonthiez et Alain Maugard, que le « surcoût en investissement pour l'atteinte du BBC et du BEPOS atteint une valeur à moins de deux chiffres ». Toutefois, les deux représentants des collectivités publiques considèrent ne pas avoir de méthode ni d'outil



De gauche à droite : Alexandre Hennekinne, Laurent Nieto, Alain Maugard, Nathalie Gonthiez, Bertrand Escolin, Didier Beigbeder...

d'estimation très précis à leur disposition. Et ajoutent que la « valeur verte » du bien, autrement dit un bénéfice escomptable à terme, ne peut pas être prise en compte pour les équipements dont ils ont la charge.

Pour une approche en coût global

« Les collectivités et leurs maîtres d'ouvrage ont-elles vraiment intégré l'approche en coût global, c'est-à-dire intégrant non seulement l'investissement, mais aussi l'exploitation? » s'interrogent le président de Qualibat et la représentante de l'ADEME. Celle-ci préconise ainsi que la filière ingénierie assiste la maîtrise d'ouvrage dans l'approche de ce mode de calcul. Et souhaite que la maî-

trise d'œuvre trouve le moyen de « lui permettre d'échelonner son investissement dans le temps ».

Cela dit, pour Alain Maugard, le plus sûr moyen d'obtenir rapidement des résultats réside dans une qualification de la filière de l'acte de construire à tous les niveaux : « une maîtrise d'ouvrage qui accepte de s'engager et de rémunérer la compétence; une maîtrise d'œuvre qui actualise sa formation; une ingénierie qui comprenne la nécessité de la certification... et des entreprises qui se mobilisent pour garantir la mise en œuvre de bâtiments performants ».

Pour Didier Beigbeder, la maîtrise d'ouvrage se doit « de continuer à faire baisser les surcoûts. Et pour ce faire, nous avons besoin de la maîtrise d'œuvre mais aussi des industriels, au sens d'une industrialisation des procédés... Mais nous avons aussi besoin des utilisateurs, loueur et locataire, des bâtiments que nous concevons ».



Les tables rondes ont donné lieu à de nombreux échanges avec la salle...

> Intervenants

- - Alexandre Hennekinne, directeur général adjoint des Services, région Midi-Pyrénées
- - Alain Maugard, président de Qualibat
- - Nathalie Gonthiez, chargée de mission Énergies, ADEME
- - Laurent Nieto, directeur Bâtiments et Énergie, ville de Toulouse/Grand Toulouse
- - Didier Beigbeder, directeur Icade Promotion Toulouse

Expérimentations sur de nouveaux matériaux

L'évolution de la construction dans une perspective durable suppose également une évolution des matériaux. Sous l'impulsion des pouvoirs publics ou à l'initiative des entreprises elles-mêmes, des recherches appliquées sont mises en œuvre afin d'améliorer les performances environnementales des produits. Exemples avec le projet européen Sudoe-Tracc et les solutions envisagées par Saint-Gobain et Technal pour favoriser l'atteinte du B bio.

Problématique du vitrage au regard du B bio



De gauche à droite: Pascal Violleau et Bruno Carrel-Billiard.

Le passage au B bio impliquera une augmentation de la surface vitrée dans les bâtiments: elle sera de l'ordre de 17 % contre actuellement 11 à 12 % en France. Une gageure? À vrai dire note Bruno Carrel-Billiard: « on considère généralement qu'ajouter de la surface vitrée, c'est générer de la déperdition énergétique; la paroi opaque est plus isolante ».

Vitrer n'est pas produire de la déperdition

Saint-Gobain et Technal se sont associés pour démontrer que l'augmentation des surfaces vitrées peut aller de pair avec les performances édictées pour le B bio. Une étude de cas a été réalisée sur une maison individuelle d'une part, et sur un bâtiment tertiaire de l'autre, sur la base de la notion de « bilan thermique ». C'est-à-dire un optimum au regard des cibles étanchéité, chauffage, climatisation, éclairage, confort d'été. Et en fonction du critère de pondération géographique.

Cette étude est articulée à la valorisation de produits industriels: « le vitrage, mais aussi le dispositif de menuiserie dans lequel il s'intègre » précise Pascal Violleau. L'aluminier a ainsi mis au point une solution logicielle – interfacée avec celles utilisées par la maîtrise d'œuvre – permettant de tester en temps réel l'efficacité des dispositifs sur les bâtiments et de corriger des hypothèses de travail avec le client.

Dans une perspective d'optimum, on peut envisager des compositions concernant aussi bien la facture technique que le positionnement sur le bâti. L'étude valide l'hypothèse que le « meilleur compromis entre valeurs d'étanchéité et d'entrées solaires » doit être recherché. D'où l'efficacité des solutions comme triple vitrage, vitrage de contrôle des entrées, brise-soleil, éventuellement couplées. Cette efficacité doit être plus particulièrement travaillée concernant les bâtiments tertiaires, où, selon Emmanuel Barennes: « Les surfaces vitrées sont plus importantes. Et il faut composer avec un potentiel de surchauffe, supérieur du fait du nombre d'occupants, des matériels... La limitation des entrées solaires doit être accentuée ».

> Intervenants

- - Emmanuel Barennes, promotion de la Qualité environnementale de l'Habitat, Saint-Gobain Habitat
- - B. Carrel-Billiard, resp. Marché résidentiel, Saint-Gobain Glass
- - Pascal Violleau, resp. support Prescription, Technal



De gauche à droite: Guillaume Crauzzo et Gérard Hauchard.

Adapter les techniques routières au changement climatique

La construction routière pourrait être plus performante au regard de la préservation de l'environnement. Cette hypothèse a amené la Commission européenne à lancer, en 2009, le projet « Techniques routières adaptées au changement climatique » (TRACC), dont la mise en œuvre opérationnelle (méthodologie, évaluation et diffusion des résultats) est assurée par le CETE/LRPC (rattaché au ministère de l'Équipement). Ce travail de recherche appliquée devra déboucher sur des recommandations aux maîtres d'ouvrage et professionnels, matérialisées par un Guide des bonnes pratiques livrable en 2012.

Faire évoluer et mieux partager les savoir-faire

« L'enjeu technique, selon Gérard Hauchard et Guillaume Crauzzo, était ici d'identifier des solutions permettant d'abaisser la température de chauffe des bitumes et d'optimiser la récupération des granulats ». L'identification s'effectue à partir de l'analyse des pratiques existant actuel-

lement dans le Sud-Ouest de la France, en Espagne et au Portugal. Quatre chantiers expérimentaux par pays doivent permettre de tester des solutions innovantes et adaptées localement.

L'étude ne se limite à ce seul aspect: la collecte d'information réalisée auprès des maîtres d'ouvrage et des entreprises a permis d'établir une cartographie économique et sociale, avec mesure des impacts environnementaux à l'échelle du processus (transports, chantiers, santé des professionnels).

Cette cartographie alimentera les préconisations du guide. Il est vrai que l'évolution vers de nouveaux savoir-faire demande une connaissance des ressources (matériaux source, entreprises...) plus complète et, aussi, mieux partagée entre les trois pays de référence [www.cete-sud-ouest.equipement.gouv.fr].

> Intervenants

- - Gérard Hauchard et Guillaume Crauzzo, coordinateurs projet TRACC, CETE Sud-Ouest.

- > **Aldes**
Ventilation,
www.aldes.fr
- > **Batisolar**
Fabricant de modules photovoltaïques sur mesure (bâtiment, éclairage, enseignes, solutions autonomes)
www.bati-solar.fr
- > **BSW GmbH**
Fabrication de produits destinés à traiter les vibrations
www.berleburger.com
- > **CEA Toulouse**
Conseil, audit et courtage en assurance construction
www.cea-assurances.fr
- > **CID groupe Climater**
Génie climatique et électrique
www.groupe-climater.com
- > **Colas**
Infrastructures de transports
www.colas.com
- > **Daikin**
Climatisation
www.daikin.fr
- > **Dalkia**
Services énergétiques
www.dalkia.fr
- > **EDF**
Énergie (électricité, gaz naturel)
www.edf.com
- > **EGF BTP**
Entreprises générales de France (Cari, Demathieu et Bard, DV Construction, GA, Gallego, GCC, Mas, Seg-Fayat, Socotrap, Sopreco, Spie Batignolles constructions SO, Vinci)
www.egfbtp.com
- > **Eiffage Construction Midi-Pyrénées**
Entreprise générale de bâtiment
www.eiffageconstruction.com
- > **Eiffage Énergie Midi-Pyrénées**
Électricité
www.eiffageenergie.com
- > **Eiffage Travaux publics Sud-Ouest**
Travaux publics, routes
www.eiffagetravauxpublics.com
- > **Eurovia**
Travaux publics
www.eurovia.fr
- > **Fermacell**
Construction sèche (plaques de gypse et plaques ciment)
www.fermacell.fr
- > **Garrigues SA**
Conception et réalisation de solutions photovoltaïques (façades, brise-soleil, garde-corps, vérandas)
www.garrigues-sa.com
- > **GBMP**
Entreprise générale de bâtiment
www.gbmp.fr
- > **GDF Suez**
Et ses filiales : Axima Seitha, BEF, Cofely, Ineo, Lyonnaise des Eaux, Sita
www.gdfsuez.com
- > **GIRPI**
Systèmes de canalisations
www.girpi.com
- > **Hargassner**
Chaudières automatiques bois
www.hargassner-france.com
- > **Idéal Standard France**
Ensembleur du sanitaire, céramique, synthèse et robinetterie
www.idealstandard.fr
- > **Imerys TC**
Fabrication de tuiles et briques en terre cuite
www.imerystc.com
- > **Jean Lefebvre**
Travaux publics
www.ejl-idf.fr
- > **Knauf Sud-Ouest**
Plaques de plâtre
www.knauf.fr
- > **KP1**
Créateur de systèmes constructifs
www.kp1.fr
- > **Legrand SNC**
Produits et systèmes pour installations électriques et réseaux d'information
www.legrand.fr
- > **Malet**
Travaux publics/génie civil
www.malet.tm.fr
- > **NGE-Guintoli**
Terrassement-assainissement-VRD-génie civil
www.groupe-nge.fr
- > **Philips**
Éclairage
www.philips.fr
- > **PPG/Seigneurie Gauthier**
Peintures
www.seigneurie.tm.fr
- > **Rector-Lesage**
Fabrication éléments planchers et prémurs préfabriqués en béton
www.rector.fr
- > **Saint-Gobain Ecophon**
Plafonds suspendus
www.ecophon.com
- > **Saint-Gobain Eurocoustic**
Plafonds en laine de roche
www.eurocoustic.com
- > **Saint-Gobain Isover**
Isolation thermique et acoustique
www.isover.fr
- > **Saint-Gobain Glass**
Production et transformation de verre
www.saint-gobain-glass.com
- > **Saint-Gobain Pam**
Fabrication de fonte
www.pamline.fr
- > **Saint-Gobain Placoplatre**
Fabrication de plâtres et produits en plâtre
www.placo.fr
- > **Saint-Gobain Weber**
Fabrication de mortiers industriels
www.weber.fr
- > **Schneider Electric France**
Constructeur de matériel électrique, gestion de l'énergie
www.schneider-electric.fr
- > **SEAC**
Fabrication planchers béton précontraint
www.seac-gf.fr
- > **Spie Batignolles Énergie Sud-Ouest**
Électrification
www.spiebatignolles.fr
- > **Spie Sud-Ouest**
Services en génie électrique
www.spie.com
- > **Technal**
Menuiseries et façades aluminium
www.technal.fr
- > **Terreal**
Fabricant de produits en terre cuite
www.terreal.com
- > **Uretek**
Consolidation de sol. Stabilisation et relevage de bâtiments affaiblis
www.uretek.fr

L'AIMP et la CICF Midi-Pyrénées adressent leurs plus vifs remerciements :

- > aux **Partenaires premiers** : Eiffage, Chambre de commerce et d'industrie de Toulouse, CRC Midi-Pyrénées ;
- > aux **Partenaires**, qui nous ont fait partager leurs savoir-faire ;
- > aux **Élus, techniciens, intervenants**, qui nous ont permis un dialogue très riche ;
- > à **Bertrand Escolin**, directeur de la rédaction Sud-Ouest du *Moniteur*, qui a animé les deux journées de rencontre ;
- > à **l'équipe** d'organisation.

Rendez-vous pour les prochaines *Rencontres régionales de l'Ingénierie de Midi-Pyrénées* les 13 et 14 février 2013 > secrétariat AIMP – lundi au vendredi de 8 h à 12 h / Tél. : 05 61 32 88 45 – A Propos/Tél. : 05 62 26 62 42.