



Recherche

Le GDR sciences du bois à l'ESB : une rencontre riche de possibilités

L'École supérieure du bois accueillait récemment à Nantes chercheurs, enseignants et doctorants français, ainsi que des scientifiques internationaux à l'occasion du groupement de recherche (GDR) sciences du bois créé à l'initiative du CNRS. C'était la 6^e édition d'un événement de ce type (mais la première à Nantes), visant comme traditionnellement à favoriser les échanges autour de plusieurs temps forts, avec notamment des exposés de chercheurs confirmés sur des thèmes variés qui cette année ont concerné le patrimoine, la sylviculture, l'usinage, la construction ou encore le recyclage.

C'est donc à l'École supérieure du bois qu'a été organisée la 6^e édition des journées du GDR sciences du bois, événement qui a lieu tous les ans à peu près à la même époque. Il est co-organisé par le groupe de recherche (GDR) sciences du bois, créé à l'initiative du CNRS pour mettre en place un réseau regroupant des scientifiques français et francophones autour de la thématique. Ces journées regroupent des chercheurs ou industriels, membres ou non du GDR. Cette année, 160 personnes ayant un intérêt fort pour le matériau bois se sont réunies.



"L'ESB est membre du GDR depuis sa création, par l'intermédiaire de son équipe de recherche travaillant sur les axes de valorisation du bois, notamment dans les secteurs de l'habitat et de la construction. L'ESB, pour rappel, a trois missions : la formation bien sûr, mais aussi la recherche, dont je suis responsable, ainsi que le soutien aux entreprises à travers la plateforme Bois HD. Cette plateforme emploie actuellement cinq personnes, le pôle recherche employant quant à lui quatorze personnes soit huit enseignants-chercheurs et six doctorants", explique Christophe Belloncle, directeur de la recherche de l'ESB.

L'idée de partage de connaissances se retrouve dans le cadre de présentations succinctes de résultats de travaux, ou de

discussions autour de travaux en cours. Des ateliers à vocation pédagogique ont été proposés cette année : plus de 70 personnes y ont participé, l'animation étant confiée à des doctorants et des maîtres de conférences, autour de thèmes tels que l'anatomie du bois, la spectroscopie, ou encore la construction. D'autres groupes de travail, plus larges en termes d'audience, concernent des réflexions autour de thématiques de recherche, à l'instar de la rupture dans le bois, de l'imagerie ou des bois tropicaux, ces thématiques pouvant évoluer en fonction de leur pertinence. *"L'objet de ces journées est d'optimiser la mise en réseau, et le partage, autour de la mise en lumière de grandes thématiques"* souligne Christophe

160 personnes se sont réunies à l'occasion de ces journées du GDR sciences du bois à l'ESB de Nantes.



Belloncle. "Divers pays étaient cette année représentés, parmi lesquels figuraient le Canada, l'Écosse, l'Italie, le Bénin, Madagascar et le Cameroun. Sept présentations seniors ont été réalisées, plus 80 par flash talk, avec douze groupes de travail".

Soutenir les initiatives individuelles et collectives

"Un groupement de recherche (GDR) est une structure labellisée et financée par le CNRS dont l'objectif est de fédérer, sous forme de réseau, des acteurs de la recherche, autour d'une thématique et qui s'inscrit en complément du rôle des laboratoires, relevant ou non du CNRS" : c'est en ces termes que Joseph Gril, directeur de recherche au CNRS et directeur du GDR 3544 sciences du bois, définit le rôle de cet organisme. "Un GDR", poursuit-il, "rassemble des acteurs de la recherche académique, mais la participation des industriels y est aussi encouragée. Les demandes de GDR émanent de chercheurs et sont évaluées par les sections disciplinaires du Comité national de la recherche scientifique, instance hébergée par le CNRS mais néanmoins indépendante. Je suis moi-même en charge depuis 2012 du GDR 3544 sciences du bois, qui vise à regrouper l'ensemble des équipes

et chercheurs concernés par des activités de recherche et formation sur le bois en France. Ce GDR s'appuie sur une gouvernance et la participation des membres y est volontaire". Les sciences du bois, comme il l'explique, étaient déjà représentées, dès les années 80, par un DEA national. "Les enseignements dispensés à Nancy, puis également à Bordeaux, impliquaient des chercheurs de plusieurs équipes françaises qui se retrouvaient ainsi chaque année lors d'un jury pluridisciplinaire attribuant une bourse de thèse au mérite. Or, à ce système a succédé celui d'écoles doctorales, obéissant à une logique locale avec un financement géré par chaque université. Même si les relations établies entre groupes de recherches se sont maintenues, en particulier dans le domaine de la mécanique du bois qui me concernait le plus, les occasions de contacts étaient moins régulières et le rayonnement national des sciences du bois s'en est trouvé fortement diminué."

En 2009 à Marseille, une session du Congrès français de mécanique fut dédiée à la mécanique du bois. Le succès que remporta cet événement fut le point de départ du GDR. "Nous pensions tout d'abord mettre en place quelque chose autour de la mécanique du bois, mais il est

Diverses thématiques, à l'instar du bois à travers les âges, de la qualité et transformation du bois, de la filière bois mondiale ou encore de la construction durable, ont été abordées dans le cadre de conférences.

apparu plus opportun d'étendre la thématique à la science du bois en général, notamment en ayant une vision plus pluridisciplinaire incluant les sciences de l'ingénieur, la chimie, la biologie et les sciences humaines. Il existe un certain nombre de laboratoires bien identifiés en sciences du bois en France, à l'instar du Lermab en Lorraine, ou des structures de recherche industrielle tels que FCBA ou le Critt bois, mais également des équipes pratiquant au sein de leurs laboratoires respectifs une recherche bien visible sur le bois, voire des individus menant des recherches de façon plus isolée. Le GDR bois permet de tous les rassembler, mais aussi de faire émerger de nouvelles équipes et thématiques. Ainsi, comparativement aux années 80-90, le périmètre s'est élargi au-delà des thèmes liés aux enjeux de la filière forêt-bois, avec l'apparition de nouvelles questions telles que la déconstruction du bois vers les procédés à base de fibres ou de molécules, la bioraffinerie, la chimie des extractibles ou des composés structuraux, le recyclage, la préservation des ouvrages d'art et du patrimoine, la conception



Plus de 70 personnes ont participé aux ateliers à vocation pédagogique proposés cette année.

et la conservation des instruments de musique... le tout autour du bois comme objet d'étude partagé."

"Notre vocation en tant que GDR est d'animer et structurer la recherche, en soutenant les activités collectives et individuelles des chercheurs", résume Joseph Gril. On notera que la rencontre



annuelle qui s'est tenue à Nantes est la 6^e de ce type. Les précédentes depuis 2012 ont eu lieu successivement à Montpellier, Champs-sur-Marne en région parisienne, Nancy, Clermont, Bordeaux ; les prochaines sont prévues à Cluny en 2018 et à Epinal en 2019. "Ces journées qui rassemblent entre 160 et 200 chercheurs, dont typiquement 1/10 de pays étrangers et un tiers d'étudiants, sont conçues pour coûter le moins cher possible aux participants. Des groupes de travail (usinage, contrôle non destructif, imagerie...) sont aussi mis en place afin de mettre en œuvre le projet scientifique du GDR bois et de discuter de verrous scientifiques ou de projets à monter. Nous soutenons également des réunions organisées autour de tel thème spécifique, que le GDR en soit ou non l'initiateur", précise Joseph Gril.

Faire le lien avec les professionnels

Les rencontres de cette année proposaient également une nouveauté, à savoir la visite de trois entreprises régionales, aux activités allant de la première à la seconde transformation, à savoir la scierie Piveteau, ou la visite s'est concentrée sur les produits structurels lamellés-collés, les Ateliers Perrault, spécialisés dans la restauration d'édifices patrimoniaux et l'entreprise Minco, spécialiste de la menuiserie mixte bois-alu. 95 personnes au total ont participé à ces visites, montrant un intérêt très fort de la



"Comparativement aux années 80-90, le périmètre s'est élargi au-delà des thèmes liés aux enjeux de la filière forêt-bois, avec l'apparition de nouvelles questions", remarque Joseph Gril.

"Notre vocation en tant que GDR est d'animer et structurer la recherche, en soutenant les activités collectives et individuelles des chercheurs", résume Joseph Gril, directeur de recherche au CNRS et directeur du GDR 3544 sciences du bois.

communauté scientifique envers ces entreprises représentatives de la diversité de la filière bois. On citera aussi la découverte de la plateforme Prever située à l'IMT, et spécialisée dans la R&D orientée vers le développement de nouvelles technologies performantes de valorisation énergétique des résidus.

L'équipe de recherche de l'ESB, dont les thématiques sont centrées autour de la valorisation du matériau dans la construction et l'habitat, œuvre, entre autres, autour du thème du recyclage (certains matériaux ou produits à base de bois étant encore difficiles à valoriser du fait de leur constitution ou complexité), des nouveaux produits comme des planchers bois/béton, en partenariat avec le laboratoire GEM de l'École centrale de Nantes, ou encore sur de nouvelles utilisations du bois, comme par exemple dans la fabrication des robots industriels dans l'optique d'une optimisation de l'impact environnemental avec le Laboratoire des sciences du numérique de Nantes.

"Nous cherchons aussi à étendre l'emploi du bois à de nouvelles applications, comme dans le secteur hospitalier", souligne

Christophe Belloncle. "Il est des pays, comme le Japon, qui utilisent beaucoup plus le bois dans les hôpitaux. Notre rôle, concernant cette problématique, est de caractériser le plus précisément possible les propriétés bactéricides de certaines essences. Des articles sur le sujet ont déjà été publiés en collaboration avec les CHU d'Angers et de Nantes et Oniris, l'École nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation de Nantes. Ce projet est cofinancé par le Codifab. Notons que l'ESB a déjà participé à un projet sur le contact alimentaire du bois, domaine assez proche, financé par le Syndicat de l'emballage bois."

"Nous souhaitons organiser en 2018 une rencontre à destination des professionnels de la filière bois, autour de thèmes définis en concertation avec eux au préalable, afin de favoriser le dialogue entre la recherche académique et l'industrie. Le format utilisé lors des journées annuelles, avec notamment présentations succinctes par flash talk suivies de sessions d'échanges autour de posters, pourrait servir de modèle", souligne quant à lui Joseph Gril.

Stéphane Jardin