



INSTITUT
TECHNOLOGIQUE



Recherche et normalisation : deux métiers complémentaires au service de la compétitivité de la filière

Frédéric ROUGER



De la recherche vers la normalisation...

- **La norme peut être un réceptacle des résultats de la recherche (TRL 5 à 7)...**
 - **Pour la recherche « innovante », la normalisation est un moyen d'accélérer la mise sur le marché des produits**
 - **Pour la recherche axée sur l'acquisition de connaissances, la normalisation permet de les mettre en œuvre, que ce soit sur des méthodes d'essai, de calcul ou des labellisations.**
- **La normalisation contribue à créer des réseaux (FR, EU, international) pour la R&D**
 - **2/3 des « normalisateurs » sont des acteurs de la R&D**



De la normalisation vers la recherche...

- **La normalisation entraine des évolutions dans les produits et les pratiques qui peuvent nécessiter des travaux de R&D**
- **Les contraintes peuvent devenir des opportunités**
- **La normalisation met en évidence des zones d'ombre sur lesquelles la recherche doit apporter des réponses**



Par normalisation, on peut entendre...

- **Normalisation FR, CEN & ISO**
 - EN xxx
 - NIMP15
- **Réglementations**
 - Nationales: NRA, RT2012, Réglementation incendie,...
 - Européennes: RPC, Biocides, Reach, Substances dangereuses,...
- **Certifications**
 - PEFC, FSC
 - HQE



Un exemple de cycle vertueux: L'Eurocode 5

- **Travaux de recherche 1973-1986, publiés au CIB W18**
- **Première ébauche d'un code de calcul: CIB timber design code (1983)**
- **Poursuite des travaux de recherche**
- **Publication de l'Eurocode 5 (ENV: 1995; EN: 2004)**
- **Nouvelle expression de besoins de recherche**
- **Nouvelle publication de l'Eurocode 5 prévue pour 2020**



Depuis la forêt jusqu'aux produits finis: les besoins en R&D issus de la normalisation



Sylviculture et Biotechnologies

- **Réglementation OGM**
 - Impacts sur les biotechnologies
- **PEFC, FSC**
 - Nouvelles techniques de traçabilité (jusqu'à la scierie): ADN, puces, ...
- **Normalisation ISO sur la gestion durable des forêts**
 - Impacts des itinéraires sylvicoles
 - Résilience des forêts
- **Normalisation sur l'épandage des intrants**
 - Analyses d'impact sur les cendres, herbicides, etc.
- **Normalisation sur les espèces invasives**
 - Insectes, plantes,...: identification, méthodes de lutte



Exploitation forestière et logistique

- **Réglementation sur les matériels d'exploitation forestière**
 - **Comportement des sols**
 - **Optimisation des systèmes roulants**
- **Sécurité au travail**
 - **EPI**
 - **Robotisation**
- **Code d'exploitation de l'ONF**
 - **Travaux sur les huiles biologiques**
- **Sécurité routière (PTAC, PTR)**
 - **Optimisation logistique**



Première transformation

- **Réglementation poussières**
 - Méthodes de mesure
 - Travaux sur les process
- **Réglementation bruit**
- **Sécurité au travail**
 - Robotisation, exosquelettes
- **Réglementation ICPE**
 - Phyto-remédiation des sols
- **Norme NIMP15**
 - Traçabilité NIRS des traitements phyto-sanitaires
- **Réglementation sur les chaudières**
 - Tri des produits



Pâtes à papier

- **Directive Reach**
 - Evolution des process
- **Réglementation sur la pollution des eaux**
 - Idem
- **Réglementation Ceveso**
 - Idem
- **Sécurité au travail, poussières, bruit, etc.**



Panneaux & autres matériaux

- **Sécurité au travail, poussières, bruit, etc.**
- **Réglementation substances dangereuses**
 - Colles « propres »
 - Effets barrière
 - Cinétique d'émissions (expérimentation, modélisation)
- **Normalisation sur les matériaux biosourcés**
 - Définition de méthodes d'évaluation du contenu carbone biomasse dans les matériaux



Construction (1/2)

- **Composants structuraux**
 - **CEN TC 124**
 - Classement des bois
 - CLT, BLC feuillu, LVL, panneaux OB préfabriqués
 - Assemblages
- **Mécanique des structures**
 - **Eurocode 5 (1-1)**
 - Principes généraux de fiabilité
 - Vibration des planchers
 - Diaphragmes
 - Assemblages multiples
 - Renforcement, dont compression perpendiculaire
 - **Eurocode 5 (1-2)**
 - Extension des règles feu au-delà de 60 minutes
 - **Eurocode 8**
 - Sismique de la construction bois
 - **Réglementation incendie**
 - Propagation feu sur les façades bois



Construction (2/2)

- **Durabilité des bois**
 - Amélioration des connaissances sur la durabilité naturelle
 - Nouveaux traitements respectueux des directives Biocide & Reach
 - Durée de service
- **Thermique (RT 2012)**
 - Méthodes de modélisation
 - Confort d'été, dont comportement hygroscopique
 - Réhabilitation, dont ITE
- **Acoustique (NRA)**
 - Comportement vibro-acoustique basses fréquences
 - Transmissions latérales
- **Qualité de l'air intérieure (Réglementation substances dangereuses)**
 - Mesures et modélisation des émissions
 - Pièges à COV
- **Emprunte environnementale (HQE, RTE, BBCA)**
 - ACV du produit jusqu'au bâtiment, y compris personnalisée



Ameublement

- **Sécurité au travail, poussières, bruit, etc.**
- **Grenelle de l'environnement**
 - **REP (responsabilité élargie du producteur)**
 - Collecte et traitement des déchets
 - Recyclabilité des matériaux
 - Autres formes de valorisation fin de vie
 - **Qualité de l'air intérieur (cf. construction)**
 - **Affichage environnemental des produits**
 - Évaluation
 - **Normes produits**
 - Développement de méthodes d'essai
 - Evaluation de performances
 - Domaines concernés: sanitaire, mécanique, feu, aptitude à l'usage



Conclusion

- **Plus qu'un frein, la normalisation est une opportunité pour la recherche:**
 - **Mise sur le marché de produits innovants**
 - **Amélioration des process industriels**
 - **Donneur d'ordre de besoins de recherche nouveaux**
- **...qui répond également aux grands défis sociétaux**
- **C'est aussi un réseau, ouvert à l'international**



INSTITUT
TECHNOLOGIQUE



Merci de votre attention

Contact : frederic.rouger@fcba.fr