

SEMINAIRE ECO-MATERIAUX DU 28/10/2014 (DEAL)

Evaluation, certification & normalisation,
d'un éco-matériau, d'origine naturelle : le bois

Démarches engagées en Guyane pour une intégration optimale
du bois des essences locales dans la construction.

Isabelle BONJOUR - Maison de la Forêt & des Bois de Guyane (MFBG)

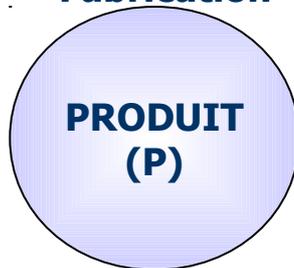


Exigences normatives et réglementaires en construction



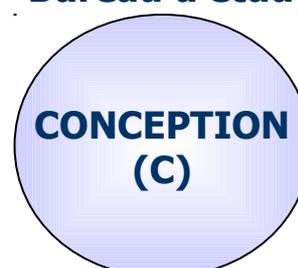
- **Statuts des exigences :**
 - **Le statut normatif**
 - Application non strictement obligatoire ;
 - Incidences financières (voire pénales si problème grave) en cas de défaillances et de non application constatée ;
 - Exigé dans certains marchés de travaux.
 - **Le statut réglementaire**
 - Application obligatoire ;
 - Pénal si non respect constaté.
- **La prescription d'un produit n'est possible que s'il existe une réponse dans chacun des trois référentiels suivants :**

Fabrication



Connaissance des performances du produit

Bureau d'études



Maîtrise des règles de conception des ouvrages réalisés à partir de ce produit

Chantier



Définition de règles de mise en œuvre du produit dans l'ouvrage





Exigences normatives et réglementaires en construction

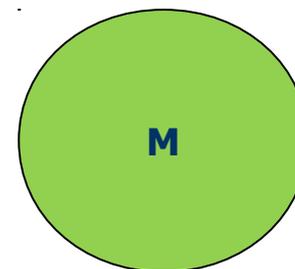
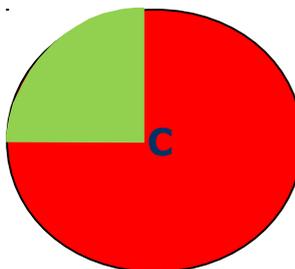
Exigences normatives



Exigences réglementaires



Marquage CE

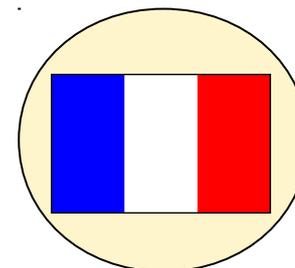
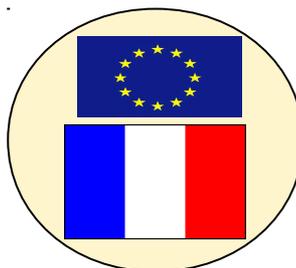
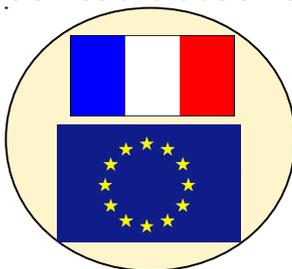


Niveaux de reconnaissance :



Spécification et évaluation des produits

Codes de construction



NF

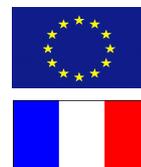


NF EN
ATE

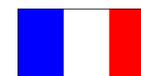


Règle de calcul

RT 2012
NRA + RSI



DTU

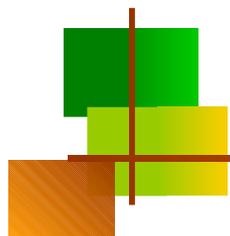


Marquage CE et produits de construction



- **Des réglementations :**
 - **définies, par des Directives européennes, par catégorie de produits :**
 - Machines ;
 - Jouets ;
 - **Produits de construction** (*Règlement depuis 2013*).
 - **s'appliquant à tous les pays de l'Union européenne après transposition dans les réglementations nationales ;**
 - **servant deux objectifs principaux :**
 - **assurer la libre circulation des produits au sein du marché intérieur de l'Union**, via une harmonisation des exigences ;
 - **garantir la sécurité des consommateurs et usagers**, par le respect d'**exigences essentielles**, attesté par le **Marquage CE** (Conforme aux **Exigences**) apposé sur le produit.
 - **établissant une ligne de partage des responsabilités entre le fournisseur du matériau et son metteur en œuvre.**
- **Les 6 exigences essentielles de la Directive Produits de Construction :**
 - **Résistance mécanique et stabilité ;**
 - **Sécurité en cas d'incendie ;**
 - **Hygiène, santé et environnement ;**
 - **Sécurité d'utilisation ;**
 - **Protection contre le bruit ;**
 - **Économie d'énergie et isolation thermique.**



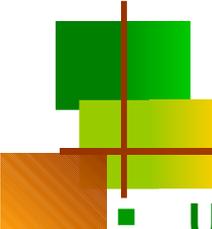


Marquage CE et produits de construction



Systèmes d'attestation de conformité					
	E€				





Marquage CE et produits de construction



- **Une couverture totale des produits dérivés du bois**
 - Produits de structure ;
 - Produits de parement ;
 - Produits de menuiserie.

- **Mais,**
 - un système normatif non stabilisé, avec des révisions fréquentes des normes d'essais, comme des normes produits (évaluation & modalités de marquage) ou des règles de calcul ;
 - des modalités d'évaluation contraignantes, avec des essais de type initial :
 - en grandeur d'emploi ;
 - sur un échantillonnage représentatif de l'approvisionnement (taille importante).
 - des référentiels construits à partir des données collectées sur les résineux et feuillus tempérés, pas toujours adaptés aux bois tropicaux.

Ce qui implique en Guyane :

- une multiplication des essais du fait de la forte biodiversité de la ressource forestière (1600 espèces en Guyane vs 130 en France métropolitaine) ;
- une prise en charge locale, car sans mutualisation possible des essais de qualification avec d'autres départements français (spécificité de la ressource) ;
- Une collecte des échantillonnages d'essais complexe du fait de la prise en compte de nombreux facteurs de variabilité.



Marquage CE des produits bois en Guyane



■ Illustration de la variabilité de la ressource forestière en Guyane

■ Représentation et abondance sur le Territoire

- Diagrammes de fréquence

■ Variabilité Interspécifique (Exemples extraits de la base de données du CIRAD)

- Densité (Kg/dm³) et dureté Monnin :

**Minimales (Dodomissinga) 0,26 - 0,7
1,33 - 48,3**

Maximales (Chrysophyllum priouri)

- Contrainte de rupture en flexion statique (MPa) :

Minimale (Dodomissinga) **35,0**

Maximale (Boco)

246,7

- Coefficient de retrait volumique (en % par % d'humidité) :

Minimal (Simarouba)

0,03

Maximal (Boco) :

0,75

■ Variabilité Intraspécifique (exemple de l'Angaïque)	Moyenne	Minimum	Maximum	Amplitude Bois de Guyane
Densité	0,79	0,71	0,96	(0,26 ; 1,33)
Dureté Monnin	5,72	4,80	6,80	(0,70 ; 48,3)
Retrait volumique total	0,48	0,34	0,57	(0,03 ; 0,75)

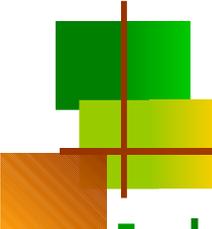


Marquage CE des produits bois en Guyane



- **Les choix des professionnels de la Filière Bois en Guyane**
 - Répondre aux exigences des normes harmonisées, pour un positionnement optimal des produits dérivés des bois guyanais, sur le marché local comme à l'export ;
 - Investir dans la qualification de sa ressource pour afficher ses performances (exigences essentielles) et optimiser son emploi :
 - Priorisation des actions de la MFBG sur l'appui technique (essais, formation technique, audits de certification) grâce à un partenariat avec le CTI national, le FCBA ;
 - Réalisation, en Guyane, d'essais, de type initial pour la qualification des sciages structurels, de solidité des assemblages par connecteurs métalliques ;
 - Acquisition d'une machine universelle d'essais mécaniques ;
 - Création d'un site d'essais biologiques en milieu naturel (durabilité naturelle, efficacité des produits de préservation, des barrières physiques & chimiques en milieu tropical) ;
 - Commande de prestations d'essais à des laboratoires tiers :
 - réaction au feu de parquets et bardage d'Angélique et Amarante (FCBA) ;
 - résistance au feu (CSTB - à venir) ;
 - efficacité de produits de préservation (fournisseurs et FCBA).
 - **S'impliquer dans les rédactions et révisions normatives :**
 - Représentation aux commissions de normalisation du BNBA et du BNTEC par la MFBG ;
 - Création à terme de commissions « guyanaises » & « InterDom » ;
 - Commande au FCBA de la déclinaison « Guyane » du fascicule de documentation « Durabilité des ouvrages en bois » (champ d'application limité à la France hexagonale).





Marquage CE des produits bois en Guyane



Les résultats :

Réponses aux exigences normatives (CE structure) :

- 6 scieries et négoce habilités au marquage CE des sciages structurels depuis 2008 ;
- 16 entreprises accompagnées pour l'élaboration des procédures et la mise en place des contrôles de production usine ;
- 70 opérateurs formés au classement visuel de structure des bois guyanais ;
- accréditation de la MFBG pour la conduite des audits de CPU CE (FCBA) depuis 2009.

Essais de qualification & référencement des performances :

- règles de classement visuel de structure des essences guyanaises, inscrites dans la norme NF B 52.001, pour application dans le cadre du marquage CE structure ;
- Angélique, Gonfolos, Alimiao, Jaboty, Goupi, qualifiés mécaniquement depuis 2006, introduction dans NF EN 52 001 et la NF EN 1912, depuis 2009 ;
- Ebène verte, Amarante et Yayamadou qualifiés mécaniquement depuis 2011, introduction dans la NF EN 52 001 et la NF EN 1912, en phase d'enquête publique ;
- Réaction au feu des bardages d'Angélique et d'Amarante : classement C-s2-d0 autorisant leur utilisation en parement dans les bâtiments recevant du public (essais sols en cours) ;

Révisions normatives obtenues ou en cours (prise en compte des performances des bois tropicaux/guyanais et de l'environnement tropical) :

- EN 335 : réévaluation des classe de risque des éléments d'ouvrage en milieu tropical
- Eurocodes 5 (calcul): prise en compte de la masse volumique réelle des essences et non de celle de leur classe mécanique pour le calcul du poids propre (sécuritaire) ;
- *EN 338 : redéfinition du paramétrage des classes de résistance mécanique ;*
- *EN 118 (essais) : évaluation de la résistance aux termites (attaque ou fuite).*





Conclusions :

- La veille normative est couteuse (temps, abonnement SAGAWEB / AFNOR), mais indispensable ;
- L'abondance de normes ne nuit pas : spécificité du champ d'application = précision des directives & balisages des actions à mettre en œuvre ;
- Toute rédaction / révision normative fait l'objet d'un débat d'experts, avec une représentation de toutes les parties prenantes. Pour ne pas subir une norme, il est nécessaire de contribuer à sa rédaction :
 - par participation aux réunions des commissions françaises, apports de connaissances (résultats d'essais valides ou de retours d'expériences), rédactions de commentaires lors du passage en enquêtes publiques,... ;
 - l'absence d'expertises en commission française (consensus vs majorité en commission européenne) conduit souvent à une surévaluation des exigences ou à une exclusion du champ d'application (hors DOM par exemple), et parfois à des décisions aberrantes (règles non sécuritaires, classifications non exhaustives,...).
- Les évaluations, imposées par les normes produits, sont un investissement conséquent mais qui ne doit pas être regretté : elles permettent d'engranger des valeurs de performances, que l'on peut faire valoir pour solliciter leur révision ;
- Pour être adoptée, une norme doit être techniquement valable et économiquement acceptable : tout argument étayé relevant de l'un ou l'autre registre est recevable, et permet de bloquer une adoption s'il est exprimé par une partie notable ;
- Porter une révision normative jusqu'en Commission européenne peut être long mais nullement irréalisable.



Merci de votre attention !

Retrouvez les informations de la Filière Forêt & Bois en Guyane
sur le site : <http://www.guyane-bois.net>



Marquage CE et produits de construction



Produits de structure

Mandat N°	Produit							
Structures en bois et charpentes industrialisées (112)	Bois de structure de section rectangulaire - Partie I : Exigences de classement et le bois classé selon la résistance							
Structures en bois et								



Marquage CE et produits de construction



Produits de structure (suite)

Mandat N°	Produit							
Structures en bois et charpentes industrialisées	Bois de structures à sec ronde - <i>Exiaences</i>							



Marquage CE et produits de construction



Produits de structure (suite)

Mandat N°	Produit							
Installations fixes de sécurité Glissières de sécurité en bois Ecrans acoustiques (111)	Glissières de sécurité bois							



Marquage CE et produits de construction



Produits de parement

Mandat N°	Produit							
Revêtements de sol en bois et à base de bois	Planchers et parqu bois - <i>Caractéristiques</i>							



Marquage CE et produits de construction



Produits de menuiserie

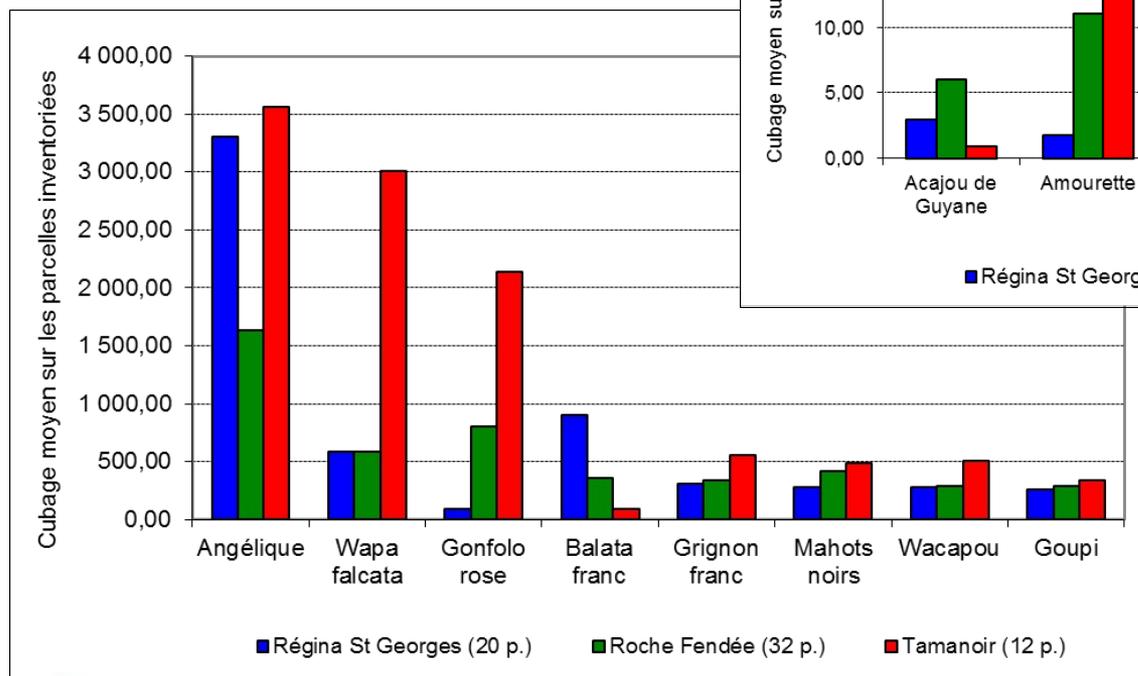
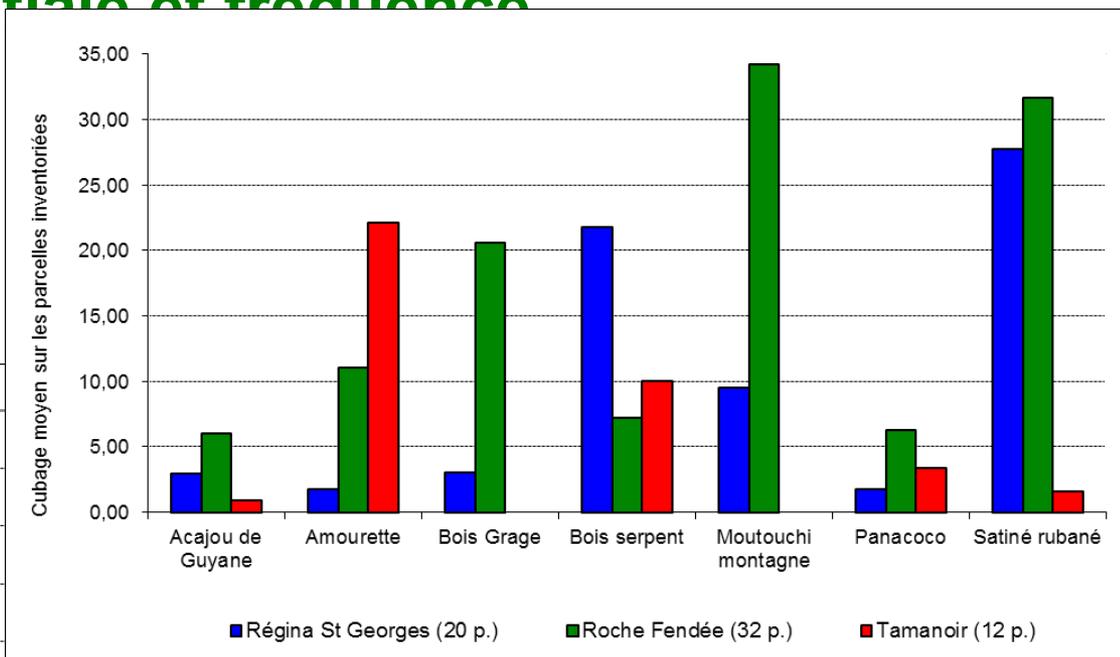
Mandat N°	Produit	Réf						
		Nor E						
Portes, fenêtres, fermetures	Fenêtres et portes extérieures pour piétons sans caractéristique de	N						





Essences guyanaises : répartition spatiale et fréquence

Essences précieuses →



← Essences commerciales

