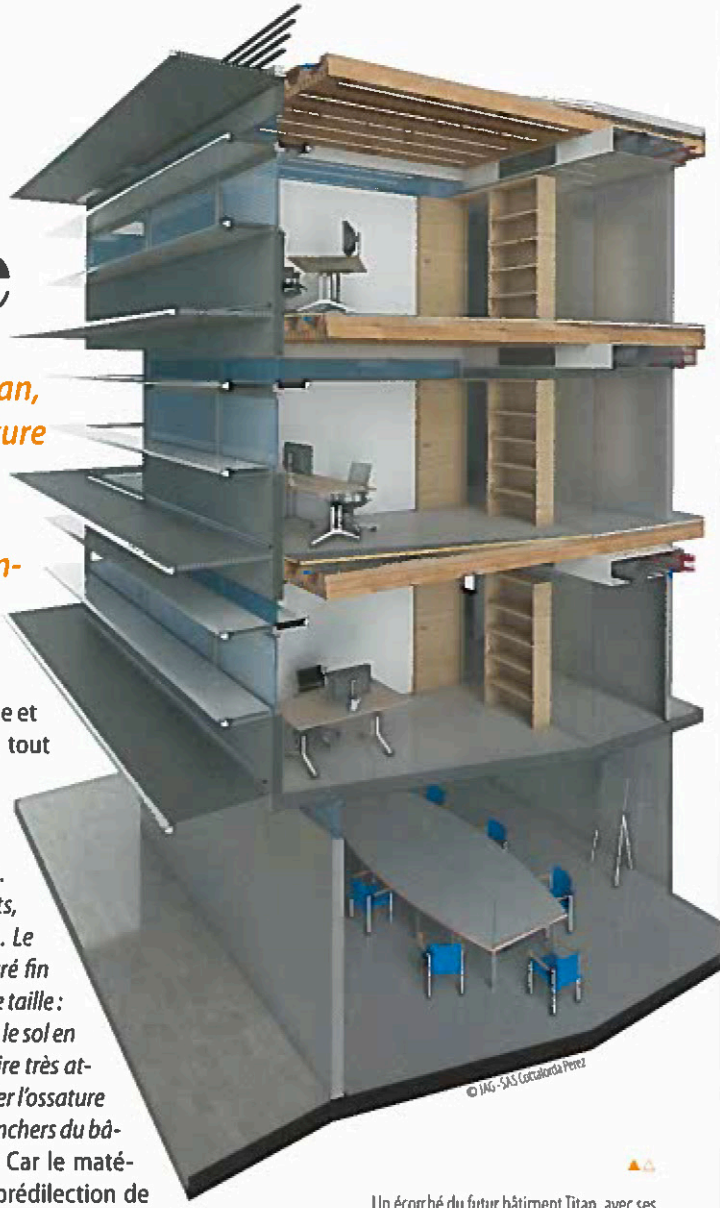
Titan montre la voie

C'est une première en Guyane : le futur bâtiment Titan, dont la construction a démarré au CT, aura une ossature et des planchers en bois massif nervuré local. Ce projet pilote va permettre de booster la filière bois guyanaise, à la grande satisfaction de l'architecte mandataire du chantier, Franck Brasselet.



Un écorché du futur bâtiment Titan, avec ses planchers nervurés en bois massif.

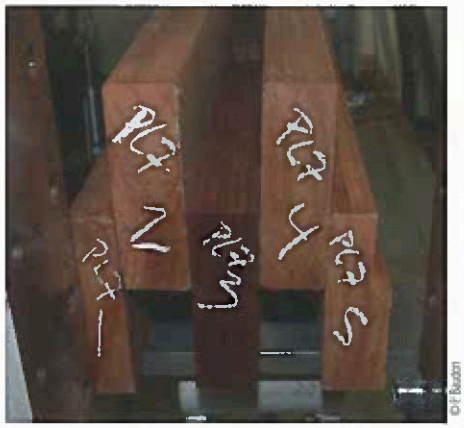
« *Du bois au CSG, c'est énorme !* » Franck Brasselet n'en revient toujours pas. En juin 2016, c'est le projet de l'équipe JAG (Jungle architecture group) / Cottalorda&Peres pour le futur bâtiment Titan, le premier du plan de rénovation des bâtiments tertiaires du Centre technique, qui a été choisi par le CNES. « *C'est un beau challenge* », se réjouit le patron de JAG qui, depuis 1989, a réalisé avec son cabinet plus de 280 chantiers en Guyane, principalement des bureaux et des bâtiments scolaires. Pour Titan, l'architecte mandataire du projet a fait le pari de la sobriété. « *Le piège, c'était de tomber dans du clinquant, du futuriste ostentatoire. On a préféré miser sur la simplicité. C'est un bâtiment sobre et hyper rationnel, très qualitatif au niveau matériaux, énergie…* » C'est le même esprit que les architectes ont voulu insuffler dans la rénovation du bâtiment Europe, qu'ils ont également remportée. Dans les locaux de JAG, à Rémire-Montjoly, ils sont désormais quatre à travailler à plein temps sur les deux futurs bâtiments phares du Centre technique, qui serviront de vitrines et de modèles à l'ambitieuse réhabilitation et modernisation du CT. Pour Titan, dont les travaux de construction ont commencé en décembre, il faut désormais coordonner les travaux des bureaux d'études (structure béton avec SETI, structure bois avec CBS, fluides avec GITCE, VRD avec Noege, Alter pour la maîtrise de l'énergie et Botanik pour le paysage), tout cela en étroite relation avec le CNES, qui assure la maîtrise d'ouvrage. Une course contre la montre. « *Les délais sont très courts,* souligne Franck Brasselet. *Le bâtiment Titan doit être livré fin 2018, avec une contrainte de taille : une fois les terrassements et le sol en béton terminés, il faudra faire très attention à la pluie pour monter l'ossature et les planchers du bâtiment.* » Car le matériau de prédilection de l'architecte, c'est le bois. L'ossature et les poteaux seront en angélique, tandis que les deux planchers supérieurs seront l'un en grignon, l'autre en ébène verte. « *C'est un matériau qui n'est pas simple, car lui aussi il travaille. Mais le bois a des qualités uniques : une grande variété des essences, une résistance incomparable au feu et aux nuisibles… Et il apporte un cachet local.* »

L'architecte Franck Brasselet

Utiliser du bois guyanais permet également, dans l'objectif d'un chantier vert respectueux de l'environnement, d'améliorer le bilan carbone (en stockant 250 tonnes), en évitant les émissions de gaz à effet de serre et les énergies grises, en limitant les consommations d'eau sur le chantier... Sauf que jusqu'à présent, si l'on choisissait souvent les essences locales pour les façades, le mobilier intérieur ou les brise-soleil, il était impossible de s'en servir pour réaliser des planchers de grande taille, faute de certification. Comme pour les lanceurs, il a donc fallu "qualifier" le bois massif guyanais, c'est-à-dire lui faire passer toute une série de tests (mécaniques, feu, acoustiques et poinçonnement). Une partie des essais de ces nouvelles structures s'est déroulée en Guyane, au Centre technique des bois et de la forêt guyanaise (lire en page suivante), mais la moitié des 500 échantillons a dû être envoyée à l'Institut technologique FCBA (Forêt cellulose bois-construction ameublement), à Bordeaux. En tout, pour Titan, ce sont 250 m³ de bois qu'il faut sélectionner puis faire sécher pendant de longues semaines. Franck Brasselet, qui s'investit depuis vingt-cinq ans pour le bois guyanais, notamment au sein du groupement Interpro bois, reconnaît que le CNES, en ouvrant la voie avec Titan, donne un « *beau coup de pouce* » à toute la filière. ■

Un plancher innovant et durable

Reportage au Centre technique de la forêt et des bois de Guyane, où l'on a mené la vie dure aux poutres en angélique du futur plancher de Titan…



© F. Baudon

Les poutres sont constituées de planches de scierie massives vissées ensemble et décalées sur leur hauteur, ce qui permet d'augmenter la hauteur statique de l'élément. Créant ainsi une sous-face finie en forme de créneaux.

« *La Guyane compte 1 600 essences forestières, mais seulement une dizaine sont qualifiées pour la construction. On a de la marge !* » Isabelle Bonjour, responsable de la Maison de la forêt et des bois de Guyane (MFBG), est incollable sur les caractéristiques du gonfolo, le plus utilisé, du chawari, de l'alimiao ou du yayamadou. Ce jour-là, au centre technique de Dégrad-des-Cannes, elle fait subir des pressions d'enfer aux poutres "Solivium®" du futur plancher de Titan, en angélique. Et les résultats de ces tests mécaniques, s'ils sont sans surprise, confirment la bonne raideur de la structure : « *Quand on lui met dix tonnes sur la tête, on arrive au maximum à une déformation de 8 mm ; c'est vraiment très bon.* »

On sait déjà que l'angélique est un très bon matériau pour faire de la charpente, mais là, il s'agissait surtout de valider le système structurel développé par le bureau d'études CBS-CBT, très courant dans l'Hexagone avec de l'épicéa, mais qui sera réalisé pour la première fois en Guyane avec un bois local. « *Nous n'en sommes pas encore à l'utiliser dans toutes ses possibilités techniques, notamment en structures,* explique Arnaud Maignant, ingénieur chez CBS-CBT. *Les essences locales sont connues dans les constructions traditionnelles de petite portée, mais les grosses charpentes demandent davantage d'ingénierie. Le plancher de Titan, par exemple, permet d'utiliser des planches standard sorties de scierie, avec des sections plus petites, qui engendrent moins de pertes, et une manutention plus facile. C'est une philosophie : moins de matière, moins d'énergie, plus de travail d'ingénierie. L'objectif, au final, c'est de développer des systèmes plus pérennes, plus adaptés à la Guyane.* » Apporter de l'innovation technique tout en privilégiant les ressources locales, ça permet d'avoir des constructions avec un faible impact environnemental (moins de transports, moins d'énergie dépensée pour la taille…) et de développer la filière, en créant des emplois. Côté environnemental, Arnaud rassure : « *La forêt est gérée de manière stricte par l'ONF, qui lui laisse soixante-dix ans pour se régénérer. Pour Titan, nous avons exigé des tiges éco-certifiées provenant de Guyane, dans un processus de gestion durable, qui viennent de plusieurs scieries implantées à différents endroits du territoire.* »

© F. Baudon

Arnaud Maignant, du bureau d'études structures bois CBS-CBT, et Isabelle Bonjour, responsable de la Maison de la forêt et des bois de Guyane, dans le local où sont réalisés les tests mécaniques sur les essences guyanaises.

Besoin de logements

Le centre technique va bientôt s'installer dans le nouveau bâtiment de la Maison de la forêt et des bois de Guyane, au cœur de la cité universitaire de Cayenne. On pourra faire subir aux bois locaux tous les tests nécessaires, et ainsi remplir notre caisse à outils, agrandir notre bibliothèque. Certifier le balata, cela permettra par exemple d'atténuer dans le même temps la pression sur le gonfolo, très prélevé, et de faire passer la filière à la vitesse industrielle. Les besoins sont énormes. Le Plan logement Outre-mer estime qu'il faut construire entre 3 700 et 5 200 logements par an pour faire face à la pression démographique. « *La part du bois augmente chaque année,* constate Arnaud. *On espère qu'un bâtiment comme Titan servira d'exemple. Le système structurel, conçu pour de grandes surfaces et de grandes portées, est tout à fait transposable pour des logements sociaux.* » Surtout que les performances sont très intéressantes au niveau acoustique et feu. « *Les créneaux fonctionnent comme des pièges à son,* explique Arnaud. *Et en cas d'incendie, on a constaté que le feu s'étouffe par manque d'oxygène, ce dernier étant piégé dans les créneaux.* » ■