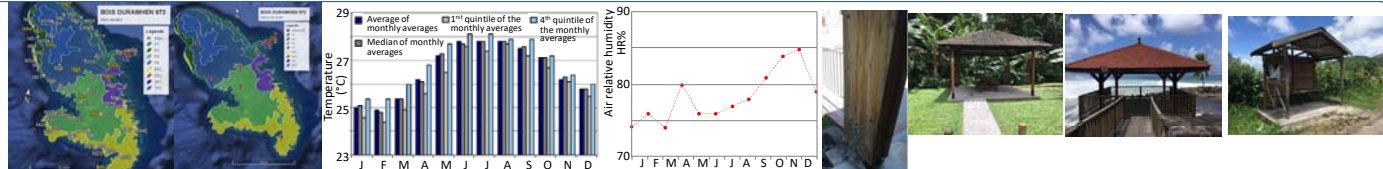


# LES STRUCTURES BOIS DANS L'ENVIRONNEMENT MARTINICAIS, BOIS DURAMHEN 972, MARTINIQUE (FWI)

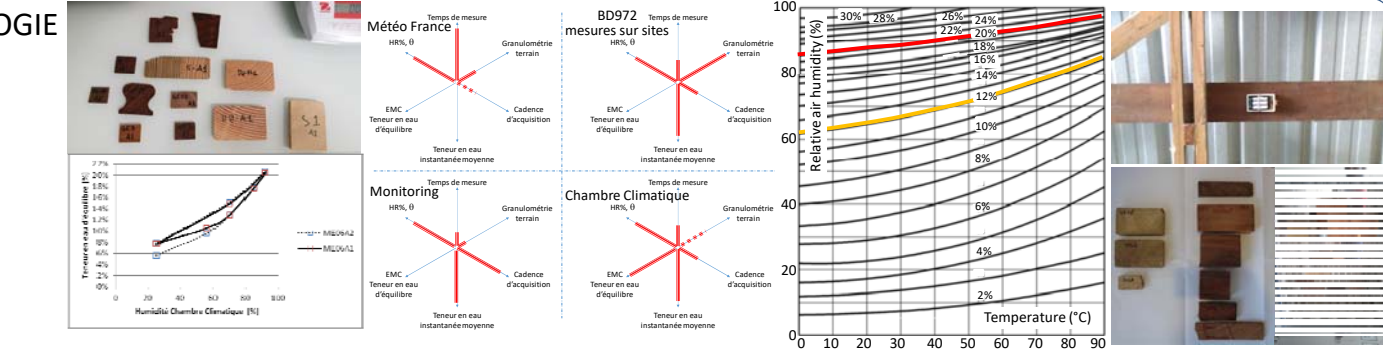
QUISTIN Paul<sup>1</sup>, BOURGADE Oriël<sup>1</sup>, FOURNELY Eric<sup>2</sup>, PIPET Jean-Baptiste<sup>2</sup>, GRIL Joseph<sup>2</sup>, GODI Gaël, CADOR Luc<sup>3</sup>, LAMADON Thierry<sup>4</sup>, ROMANA Laurence<sup>5</sup>

## Contexte FWI



Le classement des structures bois en classe de service 3 (Eurocode 5 2005, Eurocode 5/NA 2007) dans les Antilles françaises est essentiellement basé, d'une part sur le climat sévère des îles de l'arc caribéen, et d'autre part sur le manque de données sur le climat local et ses conséquences sur les bâtiments en bois et leurs éléments. Le programme national PACTE Bois Duramhen 972, a pour objectif de combler ces lacunes pour la Martinique. L'objectif est de constituer une base de données orientée principalement sur la teneur en eau des bois en valeur instantanée ou en valeur d'équilibre suivant les paramètres de l'air: température ( $\theta$  °C) et l'humidité relative (HR%). L'objectif final est de justifier une carte distinguant des classes de service 2 et 3 pour des ouvrages en bois extérieurs abrités.

## METHODOLOGIE



La stratégie d'étude retenue pour cette étude est identique à celle suivie en Guadeloupe, avec identification des données MF disponibles, choix d'ouvrages ou "sites" (71) répartis sur l'île et représentatifs des zones bâties et des différentes zones climatiques (ZMF), mesures de HR,  $\theta$  sur les sites et teneur en eau "instantanée" MCI des bois des éléments sur les différents sites pour environ 140 éléments pendant 13 mois, analyse et exploitation des données en suivant notamment la démarche conventionnelle utilisée précédemment en métropole. Pour permettre de consolider les données recueillies et confirmer les hypothèses prises, des tâches complémentaires sont effectuées dont : Identification (Recensement des essences, Prises d'échantillons sur Sites pour identification CIRAD), étuvage avec mesure de la masse volumique anhydre, afin de caler un coefficient de correction de mesure de MCi fonction de l'essence, Passage en chambre climatique pour retrouver la correspondance avec les courbes d'équilibre hydrique de l'AN de l'EC5-1, Monitoring (validations des mesures de MCI % et HR% &  $\theta$  effectuées sur sites).

## RESULTATS ANALYSES

La figure 1 ci-contre présente un exemple de résultats pour des éléments en bois situés dans des Sites à proximité de la mer et soumis pour certains d'entre eux au vent maritime (Alizé) venant de l'Est-Sud-Est. L'étude de l'influence du paramètre « proximité maritime et vent d'Est », montre que les éléments proches de la mer sur la façade maritime Ouest sont moins humides que ceux situés en façades Est et soumis donc aux Alizés. La figure 2 illustre l'influence du paramètre « revêtement du bois » qui est assez marquée. On distingue clairement que l'élément recouvert d'une peinture possède une humidité importante en comparaison à un élément recouvert d'une lasure ou simplement brut. Cependant, il est important de noter que cela ne signifie pas pour étant qu'un élément peint se situera forcément en classe de service 3, la peinture signifie simplement qu'il y a un risque que la teneur en eau du bois sera plus importante qu'un élément identique au même endroit mais sans peinture.

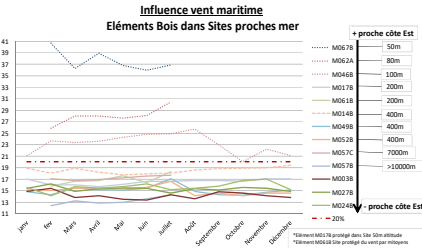


Figure 1: Evolution de la teneur en eau des éléments bois situés à proximité de la mer – Influence maritime et vent de mer. Les sites proches de la mer sur la côte Est de la Martinique et donc soumis aux alizés sont plus humides que les autres.

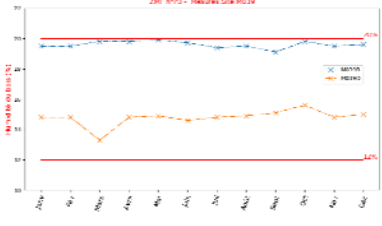


Figure 2: Evolution de la teneur en eau dans 2 éléments bois – Influence du revêtement peinture. Le site M039 comporte deux carbetts quasi-identiques et côte à côte, M039B est peint en blanc et M039D lasuré.

## CONCLUSIONS

Les approches expérimentales sur site et les calculs basés sur les données issues de la base de données MF ont fourni de nombreux résultats, notamment les cartes d'humidités d'équilibre du bois ci-contre (Hmin%, Hmoy%, Hmax%;  $\Delta$ H%) déterminées par la méthode conventionnelle pour 8 stations dans 4 zones ZMF. La comparaison de ces résultats, la calibration des appareils de mesures, les travaux complémentaires explicités en partie ici, ont permis la construction d'une large base de données sur les niveaux et les variations de teneur en eau des bois en œuvre dans les constructions en Martinique ; en tenant compte de différents paramètres singuliers pouvant faire varier les résultats et conclusions. L'analyse finale des résultats de ce projet nécessite de tenir compte de ces paramètres singuliers avant de présenter une carte globale correctement argumentée.

## REMERCIEMENTS

Ce travail est soutenu et financé par le PACTE par le biais du projet N° PACTE AP11-17-090. Une partie de ce travail est basée sur les données de Météo France Martinique. Les reconnaissances d'essences ont été effectuées par le CIRAD Montpellier (UR BioWooEB)

