

# Avis de Soutenance

Madame Emilie HUBY

Sciences de l'univers

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

*Réponse de matériaux à des contraintes thermo-hydriques obtenues par suivi climatique : étude de cas de la basilique Saint-Remi de Reims.*

dirigés par Madame Céline SCHNEIDER- THOMACHOT et Monsieur Gilles FRONTEAU

Soutenance prévue le **jeudi 11 mars 2021** à 14h00

Lieu : Centre de Recherche en Environnement et Agronomie (CREA) 2 esplanade Roland Garros 51100 Reims  
Salle : Grande de conférences

## Composition du jury proposé

Mme Céline THOMACHOT-SCHNEIDER	Université de Reims Champagne-Ardenne	Directrice de thèse
Mme Patricia VÁZQUEZ	Université de Reims Champagne-Ardenne	Co-encadrante de thèse
M. Gilles FRONTEAU	Université de Reims Champagne-Ardenne	Co-directeur de thèse
M. Kévin BECK	Université d'Orléans	Rapporteur
Mme Veerle CNUDE	Ghent University, Belgium	Rapporteuse
M. Mertz JEAN-DIDIER	Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques	Examineur
Mme Chabas ANNE	Université Paris-Est Créteil	Examinatrice
M. Bodnar JEAN-LUC	Université de Reims Champagne-Ardenne	Examineur

**Mots-clés :** Contrainte thermo-hydrique, Suivi climatique, Basilique Saint-Remi, Calcaire, Mortier de restauration,

## Résumé :

Température et humidité sont deux paramètres jouant un rôle majeur dans les processus d'altération des pierres. Pour étudier l'effet de ces paramètres sur la basilique Saint-Remi de Reims, une approche non invasive a été choisie. Le suivi environnemental (mesures de température et d'humidité relative) permet d'identifier des micro-climats sur le monument et des événements typiques : jour ensoleillé, passage nuageux, jour pluvieux frais, jour pluvieux chaud et jour de gel. Afin d'évaluer le comportement de matériaux de la basilique dans des conditions réalistes, un dispositif expérimental reproduisant les variations de température et d'humidité des événements typiques a été mis au point. Le suivi local de la déformation et de la température permet d'évaluer les contraintes thermo-hydriques générées. Deux calcaires sont ainsi analysés : la pierre de Courville (pierre d'origine) et la pierre de Savonnières (pierre de restauration) ainsi qu'un mortier de restauration, le Lithomex. La pierre de Courville présente globalement des contraintes élevées et localisées par rapport à la Savonnières, supposant une moins bonne durabilité du calcaire d'origine. D'autre part, de fortes contraintes à l'interface Savonnières-Lithomex laissent présager une moins bonne compatibilité entre ces matériaux. La pénétration de l'eau à travers la couche de Lithomex est cependant un point critique pour aborder la durabilité du mortier sur les calcaires. Plus proches de la réalité que des tests classiques et adaptés aux conditions particulières de la basilique, les conditions expérimentales réalistes permettent d'obtenir des informations pertinentes sur les possibles altérations des pierres.