

École doctorale n° XXX : Texte

**Doctorat ParisTech**  
**(mémoire provisoire)**  
**T H È S E**

pour obtenir le grade de docteur délivré par

**l'École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers**  
**Spécialité “ Mécanique ”**

*présentée et soutenue publiquement par*

**Adrien GOMAR**

le 14 avril 2014

**Multi-frequential Harmonic Balance Approach**  
**for the Simulation of Contra-Rotating Open Rotors :**  
**Application to Aeroelasticity**

Directeur de thèse : **Paola CINNELLA**  
Co-encadrement de la thèse : **Frédéric SICOT**

**Jury**

**M. Li HE**, Professeur, University of Oxford, Oxford (United Kingdom)  
**M. Christophe CORRE**, Professeur, LEGI, Grenoble (France)  
**M. Pascal FERRAND**, Directeur de recherche, École Centrale de Lyon, Lyon (France)  
**Mme Paola CINNELLA**, Professeur, Arts et Métiers ParisTech, Paris (France)  
**M. Frédéric SICOT**, Docteur, CERFACS, Toulouse (France)  
**M. Michel DUMAS**, Docteur, Safran-SNECMA, Villaroche (France)

Rapporteur  
Rapporteur  
Examineur  
Examineur  
Examineur  
Invité

**T  
H  
È  
S  
E**