



40<sup>èmes</sup> Journées de Printemps

# Pourrons-nous nous passer des essais de fatigue ?

Appel à Communication

Paris, les 28 et 29 mai 2024 – FIAP Jean Monnet



Plusieurs secteurs industriels laissent entendre la progressive, mais définitive, suppression des **essais de fatigue** dans un horizon proche. Cela afin de réduire les coûts et les délais de développement, y compris des pièces de sécurité. Ce scénario serait notamment accessible grâce aux progrès de la simulation numérique, censée supplanter toute démonstration expérimentale par sa version virtuelle.

*Est-ce de la science-fiction ?*

D'une part, on peut raisonnablement réduire l'activité expérimentale en réalisant des essais capables de fournir des informations plus riches qu'un simple constat de résistance à terme à la fatigue sous chargement représentatif : des nouvelles techniques d'**instrumentation** et d'**expérimentation** sont disponibles, comme abordé dans un ouvrage à paraître, la deuxième édition de "*La pratique des essais de fatigue - Henri Paul Lieurade & la Commission Fatigue de la SF2M*". D'autre part, la modélisation numérique peut revendiquer des progrès en termes de **corrélation** avec la réalité expérimentale, grâce à l'intégration des notions de **dispersion** et **robustesse**. De surcroît, le développement de « jumeaux numériques » permet au dialogue entre essai & calcul d'offrir aux chercheurs et aux ingénieurs des opportunités d'inférence innovantes.

*Sommes-nous vraiment prêts à nous passer des essais de fatigue ?*

Les Journées de Printemps 2024 vous invitent à contribuer à ce débat, en illustrant les démarches innovantes accessibles les plus efficaces pour estimer la tenue en **fatigue des matériaux et des structures**. Que vous défendiez une **approche expérimentale**, une **approche numérique**, voire les deux. Que vous vous intéressiez à l'**amorçage** plutôt qu'à la **propagation**. Tout en prêtant attention à la **microstructure** du matériau, au **procédé de fabrication** du composant considéré, à l'**environnement** de mise en service, avant de proposer des **critères** de dimensionnement et des seuils de **validation**. Vos avis seront également bienvenus concernant la mise en œuvre de vos propositions dans un contexte industriel. A noter que les développements associés à l'intelligence artificielle ne sont pas encouragés pour cette édition, car ce sera le thème phare envisagé pour la suivante, en 2025.

*A vos marques, prêts, ...*

## Mots clefs

[#ApprochesExpérimentales](#) // [#ApprochesNumériques](#)

[#Matériaux](#) [#Eprouvette](#) // [#Structure](#) [#Procédés](#)

[#Amorçage](#) // [#Propagation](#)

[#Fiabilité](#) // [#ToléranceAuDommage](#)

[#Essai](#) // [#Simulation](#)

## Dates à retenir

soumission des résumés	1 décembre 2023
notification d'acceptation	14 février 2024
texte complet	1 avril 2024
conférence	28 & 29 mai 2024

## Langue de la conférence

Le français est la langue de la conférence.

La présentation orale et écrite en anglais est acceptée.

## Prix Jacques Pomey

Ce prix est attribué à la fin de la conférence à un jeune conférencier remarqué pour l'excellence de sa présentation. Les auteurs âgés de moins de 32 ans sont invités à candidater en confirmant leur âge à la soumission de leur résumé.

## Session poster & Prix

Une session poster est organisée au cœur de la conférence et les participants ont la possibilité de présenter un poster sur des études en cours dans les différents domaines de la fatigue. Les étudiant.e.s sont particulièrement encouragés à présenter leurs premiers résultats. Un prix sera remis au meilleur poster à l'issue de la conférence.

## Sessions plénières & Table ronde

Des sessions plénières ouvriront chaque journée et une table ronde concernera l'actualité et l'avenir des essais dans le monde industriel.

### **Comité d'Organisation**

Pascal DAGUIER, Matteo FACCHINETTI, Fabien LEFEBVRE, Lionel MARCIN, Franck MOREL, Yves NADOT, Bastien WEBER

### **Conseil Scientifique**

Les membres du bureau de la commission fatigue de la SF2M :

Stéphan COURTIN, Pascal DAGUIER, Anthony EZANNO, Matteo FACCHINETTI, Siegfried FOUVRY, Fabien LEFEBVRE, Henri-Paul LIEURADE, Lionel MARCIN, Franck MOREL, Yves NADOT, MaLan NGUYEN, Thierry PALIN-LUC, Luc RÉMY, Farhad REZAI-ARIA, Jean-Louis ROBERT, Nicolas SAINTIER, Fabien SZMYTKA, Alain THOREL, Bastien WEBER

### **Secrétariat**

Société Française de Métallurgie et de Matériaux  
28 rue Saint Dominique  
75007 Paris  
Tél. : 01 46 33 08 00 - Fax : 01 46 33 08 80  
Mail : [secretariat@sf2m.fr](mailto:secretariat@sf2m.fr)  
Site : <http://sf2m.asso.fr>

### **Lieu de la conférence**

FIAP Jean Monnet  
30 rue Cabanis  
75014 PARIS