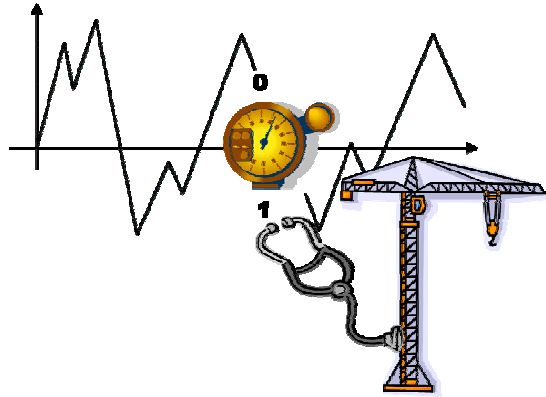


PROGRAMME ET INSCRIPTION

28^{èmes} Journées de Printemps

Mesures et suivi de l'endommagement en fatigue



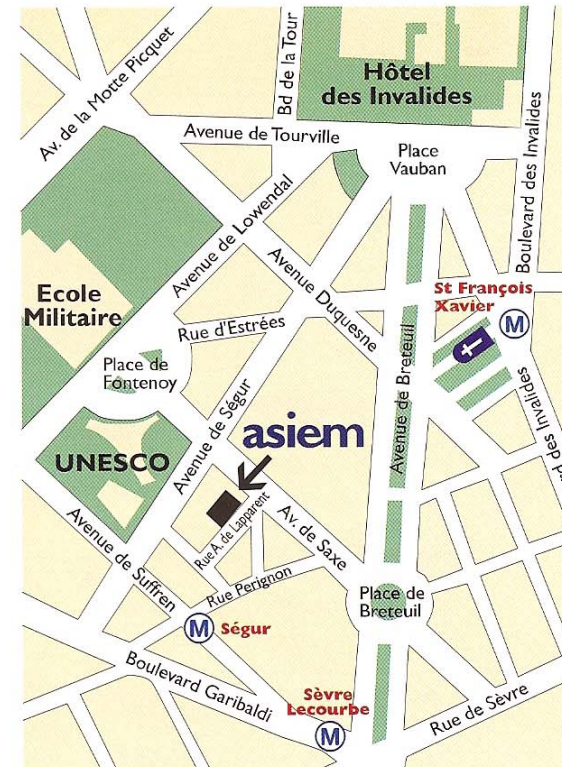
asiem Paris, 13-14 Mai 2009

<http://sf2m.asso.fr/JP2009/JP2009.htm>

*Journées organisées par la Commission
de Fatigue de la Société Française
de Métallurgie et de Matériaux*

SF2M

avec la collaboration de :



Autobus : n° 28 - 39 - 49 - 70 - 92

Location de salles
asiem
Association Immobilière de l'Ecole Militaire

6, rue Albert de Lapparent
75007 Paris

Tél. : 01 42 73 13 36
Fax : 01 45 67 56 98

E-mail : asiem@wanadoo.fr
Site internet : www.asiem.fr

OBJECTIF ET THEMES

La fatigue est un phénomène d'endommagement progressif dont le processus final est une rupture sans signe avant coureur, les techniques de suivi d'endommagement représentent donc un élément fondamental dans la sécurité en service. Un certain nombre de techniques de suivi d'endommagement sont utilisées depuis longtemps, essentiellement en essais de laboratoire, et ont abouti, par exemple, à des protocoles de Contrôles Non Destructifs. Des approches industrielles ont été tentées dans divers domaines mais la majorité est restée au niveau de la R&D. Avec les progrès de l'informatique et des techniques expérimentales, de nouvelles approches émergent depuis quelques années avec pour objectifs la prolongation des durées de vie des structures et le suivi en service (monitoring) dans le but d'optimiser les inspections (RBI).

L'objectif de ces Journées de Printemps est de faire un état de l'art des différentes techniques de mesures et de traitements appliquées aux structures et éléments métalliques et composites, dont une liste non exhaustive, est la suivante :

- Jauges de déformation
- Thermographie Infrarouge
- Emission acoustique
- Suivi de potentiel
- Tomographie
- Utilisation de l'effet Barkhausen
- Utilisation des Ultrasons

Les exemples d'application industrielle illustrant l'utilisation de ces différentes techniques de suivi sont les suivants :

- Endommagement à l'échelle de la microstructure
- Propagation de fissures, Fretting, Ecaillage
- Couplages Thermomécaniques en fatigue
- Assemblages

POSTERS SUR LES TRAVAUX EN COURS EN FATIGUE

Les participants ont la possibilité de présenter un poster sur des études en cours dans le domaine de la fatigue.

Les étudiants sont particulièrement encouragés à présenter leurs premiers résultats.

COMITE SCIENTIFIQUE

C. AMZALLAG	(EDF)
A. CHRYSOCHOOS	(LMGC- Univ. Montpellier II)
F. HILD	(LMT-CNRS, ENS Cachan)
M. HUTHER	(ATMA)
J.L. LEBRUN	(LMPI-ENSAM)
J.A. LEDUFF	(AREVA)
H. MAITOURNAM	(LMS-Ecole polytechnique)
M. OUAFTOUH	(IEMN-Univ. Valenciennes)
C.M. SONSINO	(DVM)
JJ. THOMAS	(SNCF)
E. VAILLANT	(Renault)

COMITE D'ORGANISATION

Jean-Yves BUFFIERE (MATEIS-INSA de Lyon)
Eric CHARKALLUK (LML-CNRS, Ecole Centrale de Lille)
André GALTIER (CETIM)
Maxime SAUZAY (CEA)

et les membres du Bureau de la commission fatigue de la SF2M

C. BATHIAS	N. RANGANATHAN
A. BIGNONNET	L. REMY
P. DAGUIER	J. RENARD
G. HENAFF	F. REZAI-ARIA
M. HUTHER	JL. ROBERT
HP. LIEURADE	C. SARRAZIN-BAUDOUX
J. PETIT	

ORGANISATION GÉNÉRALE

LIEU

"asiem"

6, rue Albert de Lapparent

75007 Paris

Tel.: 33 (0)1.42.73.13.36 - Fax: 33 (0)1.45.67.56.98

Site : <http://www.asiem.fr>

SECRETARIAT

SF2M - Société Française de Métallurgie et de Matériaux

250, Rue Saint Jacques

75 005 PARIS

Tél. : 01.46 33 08 00 - Fax : 01.46 33 08 80

Courriel : sfmm@wanadoo.fr

Site : <http://sf2m.asso.fr/JP2009/JP2009.htm>

PRIX JACQUES POMEY

Ce Prix sera décerné à l'issue de la conférence, au jeune auteur (moins de 32 ans) le plus brillant.

PARRAINAGE

AFM – Association Française de Mécanique
ATMA – Association Technique Maritime et Aéronautique
DVM – Deutsche Verband für Materialsforschung und –prüfung e.V.
COFREND – Confédération Française pour les Essais non Destructifs

LANGUE DE LA CONFÉRENCE

Les contributions peuvent être présentées en français ou en anglais.

RECUEIL DES TEXTES

Le recueil des textes sera remis sur place aux participants inscrits à la conférence.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

MOYENS D'ACCÈS

ASIEM - 6, rue Albert de Lapparent
75007 Paris
Métro : Ségur – Sèvre Lecourbe
Autobus : 28 – 39 – 49 – 70 - 92

LOGEMENT

Les congressistes sont invités à réserver leur hôtel par eux-mêmes.

ACCUEIL

Le bureau d'accueil sera ouvert :

le 13 mai : de 9h00 à 12h40 et de 14h00 à 18h15

le 14 mai : de 8h15 à 12h45 et de 14h10 à 16h15

SALLE DE CONFÉRENCE

Les exposés seront présentés dans l'amphithéâtre.

RESTAURATION

Les pauses café ainsi que les repas seront servis dans le hall près des posters et des exposants.

ENREGISTREMENT

Les personnes désirant s'inscrire sont invitées à remplir la feuille d'inscription jointe et à l'envoyer avec leur paiement **avant le 20 avril 2009**, à : **SF2M -Société Française de Métallurgie et de Matériaux**
250 rue Saint Jacques - 75005 PARIS

FRAIS D'INSCRIPTION

Les frais d'inscription sont les suivants :

- 350 Euros pour les membres SF2M et auteurs.
- 150 Euros tarif spécial pour les étudiants,
- 400 Euros pour les participants non membres

Ces frais comprennent

- la participation aux sessions techniques,
- les deux déjeuners, les pauses café,
- la visite culturelle et le dîner du 13 mai
- le recueil complet des textes.

Les participants payant le tarif de 400 Euros pourront bénéficier, s'ils en font la demande, d'une inscription gratuite à la SF2M, avec un abonnement à la revue mensuelle "Advanced Engineering Materials", pour le reste de l'année 2009.

Nota : Les frais d'inscription seront augmentés de 50 Euros pour tous les participants s'inscrivant après le 20 avril.

PAIEMENT

Les paiements doivent être effectués par carte bancaire, par chèque à l'ordre de la SF2M ou par transfert bancaire (voir feuille d'inscription).

ANNULATION

Aucun remboursement ne sera effectué **après le 20 avril** en cas d'annulation.

RÉDUCTION POUR LES TRANSPORTS

Des réductions peuvent être obtenues pour le transport par train : demander sur votre fiche d'inscription un coupon de réduction SNCF (20% de réduction).

Mesures et suivi de l'endommagement en fatigue

Paris les 13 et 14 mai 2009
28^{èmes} Journées de Printemps

PROGRAMME

1er jour : mercredi 13 mai, matin		
	9:00	Enregistrement
	9:30	Introduction
<u>Session 1 : Endommagement à l'échelle de la microstructure</u>		
1	9:40	Conférence Plénière : Application de la tomographie au rayon X à l'étude de l'endommagement en fatigue. Jean-Yves BUFFIERE (INSA de Lyon, Lab. MATEIS)
2	10:10	Stade I d'endommagement par fatigue plastique oligocyclique dans un acier inoxydable duplex. A. EL BARTALI**, M-C. MARINELLI*, M. BALBI*, V. AUBIN**, I. ALVAREZ-ARMAS*, S. DEGALLAIX-MOREUIL** (*IFIR, Universidad Nacional de Rosario, Argentina, **LML, Ecole Centrale de Lille)
3	10:35	Modélisation du cumul de dommage en fatigue multiaxiale polycyclique - Confrontation aux expérimentations sur un acier ferrito-perlitique C35. L. FLACELIERE*, F. MOREL** (*CREAS ASCOMETAL, **LAMPA, Arts et Métiers ParisTech Angers)
	11:00	Pause café

1er jour : mercredi 13 mai, matin		
<u>Session 1 : Endommagement à l'échelle de la microstructure</u>		
4	11:25	Influence des fortes contraintes hydrostatiques sur la tenue en fatigue des matériaux métalliques. I. KOUTIRI*, F. MOREL*, D. BELLETT*, L. AUGUSTINS** (*LPMI Arts et métiers ParisTech Angers, **P.S.A. – Peugeot Citroën, DRIA Mécanique Appliquée des Solides et Structures, Vélizy Villacoublay)
5	11:50	Etude de l'endommagement d'un acier inoxydable austénitique par fatigue multiaxiale à grand nombre de cycles. M. PONCELET*, G. BARBIER**, B. RAKA**, L. VINCENT*, R. DESMORAT** (*DEN/DANS/DMN/SRMA/LC2M, CEA Centre de Saclay, Gif-sur-Yvette, **LMT Cachan (ENS Cachan/CNRS/UPMC/PRES UniverSud Paris) Cachan)
6	12:15	Mesures et suivi d'endommagement en fatigue mécanique par corrélation d'images numériques J.RUPIL***, N.MALESYS*, L.VINCENT**, F.HILD* (*LMT-Cachan, ENS Cachan / CNRS / UPMC / PRES UniverSud Paris, Cachan, **CEA Saclay, DEN-DANS/DMN/SRMA/LC2M, Gif sur Yvette)
	12:40	Repas

1er jour : mercredi 13 mai, après-midi		
<u>Session 1 : Endommagement à l'échelle de la microstructure</u>		
7	14:00	Simulation numérique du comportement de polycristaux de nickel sollicités cycliquement A. STECKMEYER, M. SAUZAY (CEA, DEN-DMN-SRMA, Gif-sur-Yvette)
8	14:25	Etude de matériaux frittés par essais non destructifs. T. SAYAH, S. LEBAILI (Laboratoire des Sciences et Génie des Matériaux, Faculté de Génie Mécanique et Génie des Procédés U.S.T.H.B, EL-Alia, Alger, Algérie.)
<u>Session 2 : Propagation de fissures, Fretting, Ecaillage</u>		
9	14:50	Conférence Plénière : Développement d'une approche couplée amorçage & condition d'arrêt de fissuration pour décrire l'endommagement sous chargements de Fretting-Fatigue. S. FOUVRY, J. MERIAUX, K. KUBIAK (LTDS, Ecole Centrale de Lyon)
10	15:20	Outils de caractérisation de l'endommagement en fatigue de contact. L. FLACELIERE, A. CUNY, P. DAGUIER, G. BAUDRY (CREAS, ASCOMETAL, Hagondange)
	15:45	Présentation des Posters en salle

1er jour : mercredi 13 mai, après-midi		
	16:10	Pause café et session posters
<u>Session 2 : Propagation de fissures, Fretting, Ecaillage</u>		
11	17:00	Crack growth by cyclic loading of composite dental materials. L. SMATA*, S. BOUZID*, Z. AZARI** (*Department of Fine Mechanics and Optics, Faculty of Engineering Science, University Ferhat Abbas, Setif, ,Algeria, **Laboratory of Mechanic Reliability, University of Metz-ENIM, France)
12	17:25	Fatigue mechanism map in C35 steel - Influence of complex loading and defect Y. NADOT (E.N.S.M.A., Laboratoire de Mécanique et de Physique des Matériaux (LMPM), UMR CNRS 6617, Site du Futuroscope, Futuroscope)
13	17:50	Plastic zones at the crack tip: An analysis based on nanoindentation. J. NAVES*, B. BEAKE**, R. LEROY*, N. RANGANATHAN* (*Département Mécanique et Systèmes, Polytech Tours, *LMR, Département Mécanique et Systèmes, Polytech Tours, Université François Rabelais de Tours, France, **Micromaterials Limited, Willow House, Yale Business Village, Ellice Way Wrexham , UK)
	18:15	Fin de la journée
	19:00	Visite culturelle et dîner

2^{ème} jour : jeudi 14 mai, matin		
	8:15	Accueil
14	8:30	Conférence plénière : Méthodes avancées en contrôle non-destructif ultrasonore pour la caractérisation et le dimensionnement des fissures de fatigue S. MAHAUT, S. CHATILLON, P. BREDIF, C. POIDEVIN (CEA-LIST)
<u>Session 2 : Propagation de fissures, Fretting, Ecaillage</u>		
15	09:00	Suivi de l'endommagement dans les structures en matériaux composites par une analyse optique in-situ. N. REVEST (Centre des Matériaux, Mines ParisTech Evry)
16	09:25	Evolution de la contribution de fermeture pour les fissures courtes 2D dans un acier inoxydable 304L. K. VOR, C. GARDIN, C. SARRAZIN-BAUDOUX, J. PETIT (LMPM, UMR CNRS 6617, ENSMA, Chasseneuil du Poitou, France)
	09:50	Pause café et session Posters
<u>Session 3 : Couplages Thermomécaniques en fatigue</u>		
17	10:40	Identification par thermographie infrarouge des sources thermiques dans une éprouvette au cours d'un essai de fatigue cyclique. D. FRAUX*, H. PRON**, P. LALOUE*, C. BISSIEUX**, H. MAITOURNAM*** (*PSA Peugeot-Citroën, DTI/DITV/QMS/MSM/MODT, Poissy **Université de Reims Champagne-Ardenne, URCA/GRESPI/LTP, ***Ecole Polytechnique/LMS Palaiseau)

2^{ème} jour : jeudi 14 mai, matin		
<u>Session 3 : Couplages Thermomécaniques en fatigue</u>		
18	11:05	Dialogue essais-modèle pour l'interprétation des liens entre mesure d'auto-échauffement sous chargement cyclique & fatigue polycyclique. S. CALLOCH*, C. DOUDARD*, F. HILD**, M. PONCELET**, B. WEBER***, A. GALTIER**** (*LBMS (EA 4325), ENSIETA/UBO/ENIB, Brest, **LMT-Cachan, ENS de Cachan, ***ArcelorMittal Maizières-lès-Metz, Maizières-les-Metz, ****CETIM, Senlis)
19	11:30	Etude des propriétés à la fatigue polycyclique d'un alliage cupro-aluminium de fonderie par des mesures d'auto-échauffement sous chargements cycliques. A. EZANNO*, C. DOUDARD*, S. CALLOCH*, T. MILLOT**, J-L. HEUZE*** (*LBMS (EA 4325), ENSIETA/UBO/ENIB, Brest, **DCNS-Propulsion, Indret, La Montagne, ***DGA/DET/CEP/MC/TCM, Arcueil)
20	11:55	Vers une nouvelle méthode de caractérisation du comportement à la fatigue des élastomères basée sur des mesures d'auto-échauffement ? V. LE SAUX (ENSIETA - Laboratoire Brestois de Mécanique et des Systèmes EA4325, Brest)
21	12:20	Microstructure et courbes d'échauffements en sollicitations cycliques a faibles amplitudes de contraintes – Cas des aciers ferritiques. V. FAVIER*, C. MAREAU**, A. GALTIER***, B. WEBER****, M. BERVEILLER** (*Arts et Métiers ParisTech, CNRS, LIM, Paris, **Arts et Métiers ParisTech, CNRS, LPMM, Metz, ***CETIM, Senlis, ****ArcelorMittal Maizières, Research and Development, Maizières les Metz)
	12:45	Repas

2^{ème} jour : jeudi 14 mai, après-midi

Session 4 : Assemblages

22	14:10	Mesure de l'endommagement de cordons de soudure soumis à un chargement cyclique à amplitude constante et amplitude variable. J-M. POSTIC, R. MONTAUDON, D. HAMEL, C. DUMAS, <u>S. BERGAMO</u> (RENAULT, Technocentre, Materials Engineering Department, Guyancourt)
23	14:35	Suiveurs d'endommagement de structures mecano-soudées sollicitées en fatigue. M. BOUSSEAU (DCNS PROPULSION – CESMAN, La Montagne)
24	15:00	Estimation de la durée de vie en fatigue d'assemblages soudés pour applications navales <u>C. ERNY</u> ***, D. THEVENET*, M. KORNER** et J.Y. COGNARD* (*Laboratoire de Mécanique des Structures Navales, ENSIETA, Brest, **DCNS Ingénierie Navires Armés, Lorient)
25	15:25	Online Damage Detection and Monitoring at Thin Sheet Joints for Deriving Failure Criteria. <u>H. SCHMIDT</u> *, J. TÖLLE**, T. BRUDER***, H. HANSELKA*, O. HAHN** (*Chair of System Reliability and Machine Acoustics SzM, Darmstadt University of Technology, Germany, **Laboratory of Material and Joining Technology LWF, University of Paderborn, Germany, ***Fraunhofer Institute for Structural Durability and System Reliability LBF, Darmstadt, Germany)
26	15:50	Suivi de l'endommagement par fatigue des points soudés: application à des comportements améliorés. <u>F. ROSSILLON</u> *, N VEITH**, M. DUCHET**, B. WEBER**, J.L ROBERT*** A. GALTIER**** (*EDF SEPTEN, Villeurbanne, **ArcelorMittal, Maizières-lès-Metz, ***LaMI, IUT de Montluçon, ****CETIM, Senlis)
	16:15	Clôture

POSTERS

P50	Caractérisation de la taille des grains par ultrasons. <u>A.BADIDI BOUDA</u> , R. HALIMI, A. MEBTOUCHE, W. DJERIR (Laboratoire de Caractérisation et d'Instrumentation,, Centre de Soudage et de Contrôle, Chéraga (Algiers) Algérie)
P51	Cracks Intercation of indented and eroded glass surface by Cyclical loading with ball impact. <u>S. BOUZID</u> *, Z. AZARI** (*LOA Département d'Optique et de Mécanique de précision, Université de Sétif-Algérie, **Laboratoire de Fiabilité Mécanique, Université de Metz, France)
P52	Fatigue thermique et comportement en frottement sec- usure d'un acier à outil type « 90MCV8 ». H. ESSOM (Laboratoire de métallurgie et génie des matériaux, Faculté des sciences de l'Ingénieur, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie)
P53	Endommagement par fatigue multiaxial du matériau Ti6AL4V <u>A.K MARMI</u> , A.M HABRAKEN (Université de Liège, ArGenCo, Liège, Belgique)
P54	Développement de méthodes de suivi de fissure en fatigue pour des applications haute température. P. PAULMIER (ONERA, DMSM/CEMN, Chatillon)
P55	Caractérisation in-situ de la propagation d'une fissure courte de fatigue dans un alliage de titane métastable par combinaison de techniques d'imagerie mettant en oeuvre le rayonnement synchrotron. <u>M. HERBIG</u> ***, W. LUDWIG***, A. KING***, E.M. LAURIDSEN****, <u>J-BUFFIÈRE</u> * (*Université de Lyon INSA-Lyon MATEIS Villeurbanne, France, **ESRF, Grenoble, France, ***GKSS Forschungszentrum, Geesthacht, Germany, ****Risoe National Laboratory, Denmark)
P56	Effets de la microstructure sur la fissuration en fatigue et en fretting d'alliage Al-Cu-Li. <u>J. DELACROIX</u> *****, Y. BUFFIERE*, S. FOUVRY**, A. DANIELOU*** (*Université de Lyon/INSA-Lyon, Laboratoire MATEIS, CNRS UMR 5510, Villeurbanne, **École Centrale de Lyon, Laboratoire LTDS, Ecully, ***Alcan - Centre de Recherche de Voreppe)
P57	Tenue en fatigue d'alliages d'aluminium brasés pour des échangeurs thermiques automobiles <u>A. BUTERI</u> ***, J.Y.BUFFIERE*, D. FABREGUE*, S. HENRY**, E. PERRIN** (*Université de Lyon / INSA Lyon, Laboratoire MATEIS, CNRS UMR 5510, Villeurbanne, **Alcan – Centre de Recherche de Voreppe)

MESURES ET SUIVI DE L'ENDOMMAGEMENT EN FATIGUE

asiem, Paris - 13 et 14 mai 2009

28^{èmes} Journées de Printemps - Commission de Fatigue SF2M

PLANNING

DES

JOURNÉES

		MERCREDI 13 MAI				JEUDI 14 MAI	
		N°				N°	
MATIN	09:00		Accueil	MATIN	08:15		Accueil
	09:30		Introduction		08:30	14	Conférence plénière : S. Mahaut
			Session 1				Session 2
	09:40	1	Conférence plénière : J.Y. Buffière		09:00	15	N. Revest
	10:10	2	S. Degallaix-Moreuil		09:25	16	K. Vor
	10:35	3	L. Flacelière		09:50		Pause café et session Posters
	11:00		Pause café				Session 3
	11:25	4	I. Kouturi		10:40	17	D. Fraux
	11:50	5	M. Poncelet		11:05	18	S. Calloch
	12:15	6	J. Rupil		11:30	19	A. Ezanno
			11:55	20	V. Le Saux		
			12:20	21	V. Favier		
		Repas 12:40			Repas 12:45		
APRÈS-MIDI			Session 1	APRÈS-MIDI			Session 4
	14:00	7	A. Steckmeyer		14:10	22	S. Bergamo
	14:25	8	T. Sayah		14:35	23	M. Bousseau
			Session 2		15:00	24	C. Erny
	14:50	9	Conférence plénière : S. Fouvry		15:25	25	H. Schmidt
	15:20	10	L. Flacelière		15:50	26	F. Rossillon
	15:45		Présentation des Posters en salle				
	16:10		Pause café et session posters				
	17:00	11	L. Smata		16:15		Clôture
	17:25	12	Y. Nadot				Fin des journées
17:50	13	N. Ranganathan					
18:15		Fin de la journée					
19:00		Visite culturelle et dîner					