

La Métallurgie, Quel Avenir !

Édition 2019

8 - 12 avril 2019

Campus Artem, Nancy

Un colloque du Réseau National Métallurgie



Dans le cadre du centenaire de Mines Nancy et des dix ans de l'Institut Jean Lamour (IJL)



Avec le CNRS, l'Université de Lorraine et le LABEX DAMAS



Et le soutien de la Métropole du Grand Nancy



Secrétariat

SF2M, 28 Rue Saint Dominique, 75007 Paris

Tél. +33 (0)1 46 33 08 00

<https://sf2m.fr/events/la-metallurgie-quel-avenir>

Objectifs et Déroulement

Pour faire suite au colloque de Saint-Etienne en 2016, le Réseau National Métallurgie organise du 8 au 12 avril 2019 à Nancy une nouvelle édition de son colloque « La Métallurgie, Quel Avenir ! ».

Ce colloque s'inscrit dans les célébrations du centenaire de Mines Nancy et des dix ans de l'Institut Jean Lamour ; il se déroule sur leur nouveau campus commun Artem.

Comme lors de la précédente édition, nous souhaitons réunir tous les acteurs de la métallurgie française, académiques et industriels, pour échanger sur des problématiques communes, de la formation à la recherche. Le colloque est structuré autour de sessions thématiques pour montrer l'excellence et la dynamique de la recherche en métallurgie, mais aussi de tables rondes pour discuter des perspectives et des besoins de l'industrie et enfin d'une exposition grand public.

Comité d'organisation

Sébastien ALLAIN (IJL, Mines Nancy)

Jean-Luc BÉCHADE (CEA)

Sabine DENIS (IJL, UL)

Jean-Luc JACQUOT (SF2M, RNM)

Jean-Jacques MAILLARD (SF2M, RNM)

Hubert SCHAFF (SF2M, RNM)

Le colloque en pratique

Soumission en ligne des contributions (exposés ou posters – 250 mots maxi) avant le :

1 décembre 2018

Notification d'acceptation avant le :

20 décembre 2018

Soumission des résumés étendus avant le :

12 mars 2019

Localisation

Le colloque se déroulera intégralement sur le campus Artem (Rue du Sergent Blandan, 54000 Nancy). Les accès par le tramway (arrêt campus Artem) sont à privilégier.

Inscription

Les frais d'inscription comprennent l'accès aux sessions, les repas de midi, les pauses café et les actes du colloque. Les inscriptions se font en ligne sur le site du colloque.

Hébergement

Les frais d'hébergement sont à la charge des conférenciers. Un partenariat avec la Métropole du Grand Nancy nous permet de vous proposer des réservations à tarifs préférentiels.

<https://sf2m.fr/events/la-metallurgie-quel-avenir>

Appel à Communication

Pour cette édition, le comité scientifique vous propose de contribuer à 5 sessions thématiques :

- **Caractérisation in situ (G. Geandier, F. Pettinari)**

Cette session thématique concerne les travaux expérimentaux qui permettent une caractérisation quantitative de la structure et des propriétés mécaniques à partir de techniques « in situ ». Seront abordés en particulier des sujets qui traitent : de la caractérisation de la microstructure, des défauts, des contraintes internes ; de la caractérisation structurale, chimique aux échelles atomique, microscopique et mésoscopique ; de la caractérisation des propriétés mécaniques à différentes échelles, des outils expérimentaux : grands instruments (synchrotron, neutrons), microscopies électroniques avancées, sonde atomique tomographique, caractérisations in-situ, in operando, imagerie 3D.

- **Métallurgie numérique (S. Dancette, B. Appolaire)**

La modélisation et la simulation numérique au service de la métallurgie, de l'échelle atomique à celle des produits, seront abordées dans cette session : pour prédire la genèse et l'évolution des microstructures lors de la mise en œuvre des métaux et alliages (élaboration, transformation, assemblage ...), et de leur utilisation (vieillessement) ; pour prédire le comportement mécanique (plasticité, endommagement, durabilité ...) en lien avec la microstructure et la structure des métaux et alliages et de leurs assemblages.

- **Procédés innovants et propres (J.P. Bellot, A. Fraczkiewicz)**

Cette session s'intéressera plus particulièrement aux procédés innovants au sens large, que ce soit en élaboration ou en traitement de surface. Une attention particulière sera portée aux impacts environnementaux et sanitaires de ces procédés. Les mots clefs de cette session sont : Elaborations complexes, Qualité du métal liquide, Procédés de traitement de surface, Elaboration de poudres, Sécurité sanitaire liée à l'usage des poudres, Fabrication additive, Procédés innovants de consolidation, Réduction des impacts environnementaux, Analyse de cycle de vie, Recyclage, Hydrométallurgie.

- **Design d'alliages, microstructure et surfaces (T. Grosdidier, J.-M. Joubert)**

De nouvelles applications peuvent être atteintes par le développement – théorique et expérimental – de formulations innovantes d'alliages (alliages à haute entropie, verres métalliques, intermétalliques, etc.) ou par l'optimisation de la composition, ainsi que la maîtrise des processus de solidification et de transformation de phases d'alliages cristallins plus conventionnels (aciers, alliages d'aluminium, de magnésium, de titane, de nickel, etc.). L'optimisation des fonctionnalités se fait aussi maintenant par le développement de matériaux architecturés, de matériaux à gradients de microstructures ou la fonctionnalisation de leur surface (texturation de surface, gradients en sous couche, revêtements, etc.).

- **Propriétés structurales et fonctionnelles avancées et durabilité (M. Vilasi, X. Feugas)**

Le développement de matériaux à visée applicative, notamment dans les domaines de l'énergie (thermique, nucléaire, solaire,...), du transport (aérospatial, aéronautique, automobile, etc.) et de la biomédecine (prothèses, etc.), s'appuie sur la connaissance et/ou la caractérisation des relations structure / propriétés, prérequis nécessaire à l'optimisation de la fonctionnalisation et de la durabilité des matériaux. Cette session adressera les problématiques relatives aux propriétés mécaniques, physiques et chimiques, à la biocompatibilité, à l'allègement des structures, à l'irradiation, à la corrosion, à l'oxydation haute température, aux sollicitations physico-chimiques sous conditions extrêmes, etc.

Les tables rondes concerneront:

- **Le recyclage et le cycle de vie des métaux**
- **L'allègement dans les transports**
- **La formation en métallurgie**
- **Les verrous technologiques des matériaux métalliques pour la production et le stockage d'énergie**
- **Les métaux stratégiques**