

Liste des conférences détaillées de l'ANF par ordre alphabétique des conférenciers :

| | |
|---|---|
| <p>Jean-Claude André Directeur de Recherche émérite LRGP/CNRS. Université de Lorraine.</p> | <p>Premier exposé : « Sans interdisciplinarité, le CNRS serait-il à la traîne ou en avance en impression 3D ? » Second exposé: « Des verrous scientifiques qui nous freinent, mais pas que... »</p> |
| <p>Clémence Agrapart Responsable Qualité / Assurance Produit. LPC2E/CNRS</p> | <p>Présentation du réseau QeR : « Le réseau Qualité en Recherche de la MITI souhaite développer les collaborations qu'il entretient avec les membres du Réseau Des Mécaniciens et proposera à ce titre une présentation du réseau QeR. Une discussion des chantiers en cours et à venir susceptibles d'intéresser le réseau en lien notamment avec la thématique de fabrication additive sera abordée. »</p> |
| <p>Lionel Arnaud Professeur des Universités Responsable scientifique CEF3D Responsable Groupe de Recherche D2PAM École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes (ENIT)</p> | |
| <p>Alain Bernard Professeur des Universités Centrale Nantes - LS2N/CNRS Conseiller Scientifique DGESIP-MESRI Sciences pour l'Ingénieur Membre de l'Académie des Technologies.</p> | <p>Une vision systémique de la fabrication additive métallique : développements, challenges et tendances pour le futur « La fabrication additive (FA) est l'une des technologies innovantes pour fabriquer des composants, des pièces, des assemblages ou des outils dans divers domaines d'application en raison de ses principales caractéristiques telles que la fabrication numérique directe, la capacité d'offrir des géométries complexes internes et externes sans coût supplémentaire et avec le potentiel de variation des matériaux au niveau du voxel. Cependant, malgré de fortes anticipations, la fabrication additive en tant que véritable révolution reste à confirmer, principalement en raison d'un manque de compréhension fondamentale, d'outils d'ingénierie de conception et de la robustesse mondiale des chaînes de valeur. <i>Cette présentation vise à fournir une vision systémique sur l'avenir de la fabrication additive métallique basée sur la connaissance collective des dix comités scientifiques et techniques du CIRP.</i> »</p> |

| | |
|--|--|
| <p>Stéphane Bernier IRPS - Référent Régional Développement Durable Délégation régionale Aquitaine CNRS</p> | <p>Sensibilisation interactive pour une meilleure prévention liée à la fabrication additive :</p> <p>Sensibilisation participative à la démarche d'évaluation et de prévention des risques liés à l'impression 3D et test de connaissances des participants.</p> |
| <p>Gilles Chalumeau Ingénieur d'étude LPC2E/CNRS</p> | <p>Us et coutumes en termes de conception et fabrication au sein des laboratoires :</p> <p>Gilles Chalumeau relate les méthodes usuelles de travail au sein des laboratoires. Ce qui sera l'occasion d'évoquer par la suite l'état de l'art en matière d'ingénierie.</p> |
| <p>Bernard Chassagne Conseil en Management, Gestion de Grands Projets en Europe et en Afrique</p> | <p>La Fabrication Additive, du prototype au démarrage série :</p> <p>Enjeux et témoignages pour les industriels & Avantages et intérêts pour les clients finaux .</p> |
| <p>Laurent Cousty Consultant QHSE</p> | <p>Recyclage des produits issus de la fabrication additive : enjeux, techniques... et solutions ?</p> <p>« La fabrication additive est souvent choisie pour son faible taux de déchets de production ou pour l'utilisation de matériaux recyclés, mais quelle fin de vie attend réellement les produits créés ? La fabrication additive étant multiple, les matériaux et les techniques utilisés le sont également engendrant le besoin de techniques de recyclage différentes mais également potentiellement de tri. »</p> |
| <p>Angéla Crespi Post-doctorante GREMI Université d'Orléans</p> | <p>Défis et quelques solutions pour la fabrication additive du cuivre :</p> <p>« La réflectance et la conduction du cuivre peuvent rendre la fabrication additive difficile pour ce métal. Des solutions utilisant le carbone sont proposées et un point est fait sur la conduction électrique de la poudre de cuivre. «</p> |
| <p>Yves Fenech Coordinateur de prévention nationale de sécurité CNRS</p> | <p>Prevention des risques liés à la fabrication additive :</p> <p>« Cette note propose des conseils pratiques de prévention pour la fabrication additive (impression 3D) dans les structures opérationnelles de recherche et de service. Elle s'adresse aux directeurs et directrices d'unité, aux responsables d'équipes, aux assistantes et assistants de prévention et à l'ensemble des utilisateurs et utilisatrices</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>des laboratoires. Elle est également une source de recommandations pour aider les préventeurs et les médecins du travail dans leur mission de conseil. »</p> |
| <p>Cyrielle Fournier Responsable innovation et transformation Union de Normalisation de la Mécanique</p> | <p>Les normes, un outil de diffusion des connaissances :</p> <p>« La fabrication additive est une technologie innovante. A mesure que la maturité de cette technologie progresse, les normes se développent - terminologie, mesures et essais, interopérabilité, performance - et soutiennent la diffusion de la technologie. Au cours de cette présentation, nous rappellerons les grands principes de la normalisation, le contexte normatif international et les principaux enjeux de la normalisation du domaine. »</p> |
| <p>Laurent Gallais Professeur à l'Ecole Centrale Marseille - Institut Fresnel</p> | <p>Etat de l'art de l'impression 3d par processus multiphotoniques :</p> <p>« Nous présenterons les principes physiques et les technologies mises en œuvre dans l'impression par absorption non-linéaire, ou absorption à 2 photons, technique qui permet d'imprimer des pièces complexes avec une très grande précision. Si la technique permet d'imprimer des pièces en polymère, nous discuterons également des voies explorées pour imprimer des pièces dans d'autres matériaux. »</p> |
| <p>Samuel Kenzari Ingénieur de recherche et responsable de la Plateforme d'Elaboration Additive à Institut Jean Lamour/CNRS</p> | <p>Quelques exemples d'objets 3D/4D fonctionnels pour applications technologiques :</p> <p>« L'activation via différents stimuli d'objets imprimés en 3D pour leur faire prendre vie, ou changer leur fonction initiale, devient progressivement une réalité palpable ouvrant de nouvelles perspectives technologiques. Quelques avancées et preuves de concepts récentes seront présentées, notamment celles susceptibles d'être transférées vers différents secteurs applicatifs. »</p> |
| <p>Sylvain Lefèvre Chercheur INRIA</p> | <p>Algorithmes pour la génération de structures internes :</p> <p>« Cette présentation exposera certains de nos algorithmes de génération de structures pour le remplissage de pièces en fabrication additive. Nous verrons comment il est possible d'obtenir des algorithmes efficaces, pouvant remplir de larges volumes, tout en contrôlant précisément</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>les variations géométriques des structures internes: e.g. taille, orientation, densité. Ces variations modifient le comportement des pièces finales, les rendant légères, flexibles ou permettant par exemple de contrôler leurs déformations. »</p> |
| <p>Azar Maalouf Ingénieur de Recherche Lab-STICC</p> | <p>Matériaux polymères techniques :</p> <p>Revue des matériaux polymères techniques développés pour la fabrication additive.</p> |
| <p>Arnold Mauduit Responsable R&D matériaux et procédés - référent alliages d'aluminium · Cetim Centre Val de Loire</p> | <p>Les alliages d'aluminium en fusion laser sur lit de poudre (LPBF) - Développement et applications. Exemple du capteur Landscape :</p> <p>« La fusion laser sur lit de poudre (LPBF) ou la fusion laser sélective (SLM) est une technique de fabrication additive (FA) : elle se caractérise par la construction couche par couche des pièces à réaliser : un laser fusionne la poudre métallique selon les données 3D entrées dans l'ordinateur. Cette technologie fait partie des procédés de FA les plus matures actuellement. De nombreux matériaux métalliques sont aptes à la mise en œuvre par LPBF et les alliages d'aluminium ne font pas exception. Il existe différents alliages disponibles sur le marché avec des développements actifs de nouveaux alliages. L'exposé développera la mise en œuvre d'un alliage très classique en LPBF : l'AlSi7Mg0,6 ; et sera comparé à un alliage moins usuel mais ayant certains avantages pour la fabrication du démonstrateur proposé par le laboratoire LPC2E : capteur Landscape. »</p> |
| <p>Anne-Françoise Obaton Ingénieur de Recherche LNE</p> | <p>Le contrôle non-destructif pour la fabrication additive en normalisation nationale et internationale :</p> <p>« La fabrication additive permet de réaliser des pièces de géométrie particulièrement complexe. Cette complexité géométrique, et la rugosité de surface des pièces en fin de processus, rendent le contrôle qualité de ces pièces problématique. Parmi les méthodes de contrôle non-destructif (CND) adaptées, deux d'entre elles émergent du lot : la tomographie à rayons X, permettant à la fois une caractérisation santé matière et dimensionnelle, et la spectroscopie par résonance ultrasonore. Cette dernière ne permet pas de caractérisation dimensionnelle mais elle est plus rapide et beaucoup moins onéreuse que la tomographie. Par ailleurs, elle est adaptée à toutes tailles de pièces, ce qui n'est pas le cas de la tomographie. Le potentiel et les performances de ces deux méthodes seront</p> |

| | |
|--|--|
| | présentés ainsi que le travail effectué dans les groupes de normalisation nationaux et internationaux sur le CND. » |
| Eric Silvente Expert d'assistance conseil INRS | La fabrication additive, un empilement de risques ? « J'aborderai les différents risques inhérents à la fabrication additive en fonction des procédés mis en œuvre et des matériaux utilisés, avec un focus sur les risques chimiques. Je traiterai également des bonnes pratiques de travail et des moyens de prévention des risques qu'il convient de mettre en place dans les laboratoires. » |
| Gwenn Ulliac Ingénieur de recherche Institut FEMTO-ST | Micro-impression 3D par polymérisation à deux photons: exemples de micro-objets 3D fabriqués à l'Institut FEMTO-ST : « La fabrication de structures tridimensionnelles en polymères photosensibles par une technique d'impression 3D de haute résolution allant de la gamme submicronique (10^{-6} m) à l'échelle millimétrique (10^{-3} m) à l'aide d'un laser femto-seconde utilisant la polymérisation à deux photons sera présentée. » |
| Philippe Vannerot Responsable relations académiques Société ADDUP | Retour d'expériences de l'industrie : Un retour d'expériences de l'industrie en terme de qualité liée à la fabrication additive est proposé. |