

Frederic Demoly - professeur des universités à l'UTBM et directeur de département au
Laboratoire Interdisciplinaire Carnot de Bourgogne

« Conception et impression 4D de structures multi-matériaux »

En tant que technologie émergente, l'impression 4D – alliant fabrication additive avec matériaux sensibles aux stimuli– permet de créer des objets capables de se transformer. Bien que portée par des avancées expérimentales, son déploiement industriel exige une combinaison systémique intégrant la conception, l'ingénierie, la science des matériaux, les procédés de fabrication, la physique, la chimie, et potentiellement le biomimétisme. Cette transformation contrôlée ou autonome appelle à repenser les modèles et outils issus des systèmes mécaniques, mécatroniques et cyber-physiques, à travers une démarche descendante et intégrée dès la conception. Cette conférence dressera un état des lieux de la technologie, en soulignant les levier méthodologiques clés pour accélérer son industrialisation et structurer des applications concrètes. Elle plaidera pour une intelligence collective capable de positionner la France comme acteur de référence dans ce domaine stratégique.