



FÉDÉRATION SCI-NUM
SCIENCES DU NUMÉRIQUE
UNIVERSITÉ
BOURGOGNE EUROPE



Journée Numérique & Innovation



COFINANCÉ
PAR L'UNION
EUROPÉENNE

RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTE





FÉDÉRATION SCI-NUM
SCIENCES DU NUMÉRIQUE
UNIVERSITÉ
BOURGOGNE EUROPE



- 3 laboratoires fondateurs
- 100 enseignants chercheurs
- 60 doctorants
- Campus d'Auxerre, Dijon, Chalon, Le Creusot, Nevers

30 à 40 projets scientifiques

Missions

- Faire émerger des opérations de coopération scientifique
- Faciliter la collaboration scientifique entre laboratoires et entreprises
- Diffuser son activité scientifique à tous les publics, par des actions de promotion et animation scientifique et technique



PFIA 2025



Forum-UBE Métier de la recherche



Séminaires

Compétences clés

- Garantie de service et performance réseau
- Réseaux temps réel et réseaux hétérogènes
- Communications pour objets et véhicules connectés
- Cybersécurité, authentification, détection d'intrusions, intégrité et confidentialité
- Modélisation, simulation et optimisation de systèmes connectés, efficacité énergétique
- Jumeaux numériques de réseaux, 5G, 6G
- Gestion autonome des réseaux
- Protection des informations : signaux et images



Applications

- **Mobilité et transport** : communications V2X, véhicules connectés et autonomes
- **Industrie / IoT** : supervision et sécurisation de systèmes connectés
- **Infrastructures critiques** : résilience, continuité de service, sûreté de fonctionnement, systèmes embarqués, robots en environnement critique

Valeur pour les partenaires

- Fiabiliser vos systèmes connectés
- Sécuriser vos échanges de données
- Optimiser les performances de vos réseaux et services numériques

Compétences clés

- **Représentation des connaissances, raisonnement**
- **IA neuro-symbolique**
- **Apprentissage automatique, distribué ou fédéré**
- **Modèles prédictifs et aide à la décision**
- **Gestion, structuration et valorisation de données complexes et hétérogènes**
- **Jumeaux numériques pilotés par la donnée**



Applications

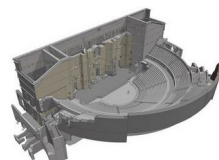
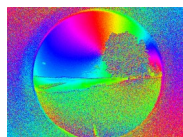
- **Santé** : analyse de données médicales, aide au diagnostic
- **Sécurité / Cybersécurité** : détection d'anomalies et comportements suspects, analyse de résidus de tir, appariement de stupéfiants
- **Mobilité** : prédiction de trafic, optimisation énergétique, intelligence embarquée
- **Bâtiment / patrimoine** : BIM, représentation multi-modèles, héritage BIM, normalisation, systèmes d'information géographique
- **Environnement** : prédiction et optimisation énergétique, analyse de polluants et agro-écologie

Valeur pour les partenaires

- **Transformer vos données en outils d'aide à la décision**
- **Développer des modèles prédictifs robustes**
- **Accélérer l'intégration de l'IA dans vos produits, procédés et services**

Compétences clés

- **Traitement du signal et des images,**
- **Système de vision à base d'IA, analyse de flux vidéo et extraction d'informations**
- **Robotique et navigation assistée**
- **Reconstruction et modélisation 3D, impression 3D et modélisation de formes complexes**
- **Analyse multi-échelle de structures et surfaces**



Applications

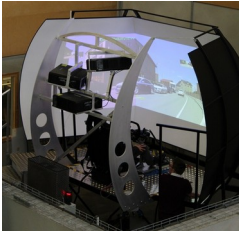
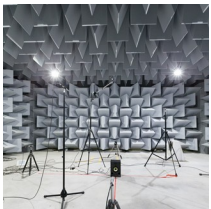
- **Santé** : analyse de signaux physiologiques, détection précoce, mouvement humain, assistance médicale
- **Mobilité / sécurité** : détection d'obstacles, somnolence
- **Industrie / robotique** : navigation, inspection, contrôle, tri déchets, contrôles des process
- **CAO / design** : optimisation de formes, allègement de structures, caractérisation de surfaces
- **Patrimoine / culture** : maquettes numériques, reconstruction 3D
- **Environnement / agriculture** : traitement intelligent des plantes

Valeur pour les partenaires

- **Automatiser l'analyse d'images et de vidéos**
- **Développer des outils de perception pour systèmes intelligents**
- **Valoriser des objets, infrastructures ou patrimoines via la 3D**

Compétences clés

- **Simulation multi-physique**
- **Optimisation sous contraintes**
- **Mécanique des fluides**
- **Thermique, énergétique et consommation**
- **Acoustique et vibro-acoustique**
- **Optimisation topologique**
- **Analyse de cycle de vie**



Applications

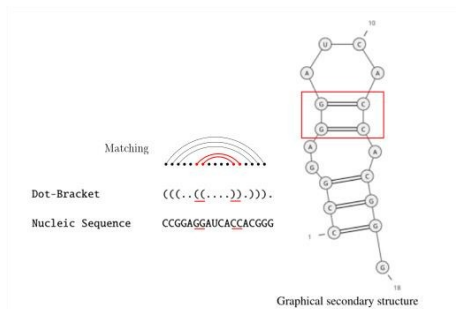
- **Transport / mobilité** : aérodynamique, thermique, confort acoustique et vibratoire
- **Sécurité** : simulation de crash, analyse de risques
- **Matériaux** : composites, multi-matériaux, matériaux allégés, optimisation de structures,
- **Énergie / environnement** : simulation énergétique, biocomposites, échangeurs thermiques
- **Véhicules électriques** : performance thermique et énergétique
- **Robotique** : planification et simulation de trajectoires de robots et systèmes embarqués

Valeur pour les partenaires

- **Réduire les coûts et délais de conception**
- **Tester virtuellement avant prototypage**
- **Optimiser vos produits, procédés et performances énergétiques**

Compétences clés

- Théorie des graphes
- Combinatoire et algorithmique avancée
- Optimisation discrète et multi-objectifs
- Algorithmes distribués
- Cryptographie et sécurité des données
- Fouille de données et bio-informatique



Applications

- **Transport / logistique** : optimisation de tournées, routage, ordonnancement
- **Réseaux et systèmes distribués**
- **Cybersécurité** : protection des données et algorithmes de détection
- **Santé / bio-informatique** : analyse de séquences biologiques
- **Énergie / environnement** : arbitrage multi-critères performance / impact environnemental

Valeur pour les partenaires

- Résoudre des problèmes d'optimisation complexes
- Améliorer l'efficacité opérationnelle
- Développer des solutions robustes, sûres et explicables