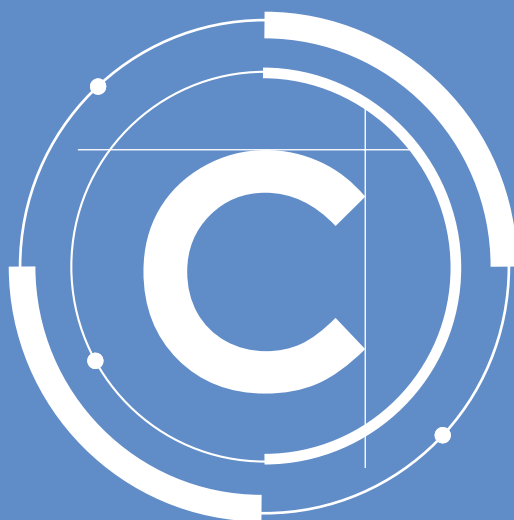


# DOSSIER DE PRESSE

Inauguration du



## CREATIV'LAB

Vendredi 13 décembre

Loria / Inria  
615 rue du Jardin Botanique  
54600 Villers-lès-Nancy



Loria

*Inria*



UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE

## En présence de :

### BRUNO LÉVY

Directeur d'Inria Nancy - Grand Est,

### THIERRY SIMÉON

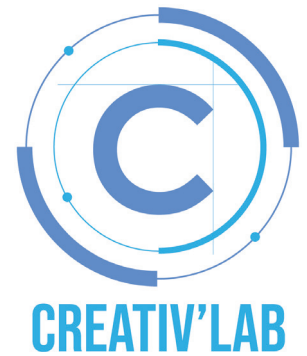
Chargé de mission Robotique à l'INS2I - CNRS,

### PIERRE MUTZENHARDT

Président de l'Université de Lorraine,

### JEAN-YVES MARION

Directeur du Loria, Laboratoire lOrrain de Recherche en Informatique et ses Applications.



## Programme de l'inauguration #CreativLab

**9h00 - 10h** : accueil presse et démonstrations au sein du Creativ'Lab

**10h** : discours officiels en amphithéâtre

**10h40** : table-ronde « Robotique, intelligence artificielle et innovations, quel avenir pour les entreprises ? »

*En présence de :*

- *Christine Chevallereau, directrice de recherche CNRS au LS2N,*
- *Sylvain Dorschner, directeur général de Grand E-Nov,*
- *Pauline Maurice, chargée de recherche CNRS dans l'équipe Larsen,*
- *Anne-Sophie Didelot, présidente de la start-up Alerion,*
- *François Werner, vice-président de la Région Grand Est, délégué à la coordination des politiques européennes, Enseignement supérieur et Recherche.*

*Animée par Nathalie Milion.*

**11h30** : exposé de Gérard Bailly, directeur de recherche CNRS au GIPSA-Lab de Grenoble

*« Apprendre des comportements sociaux à un robot humanoïde par téléopération immersive »*

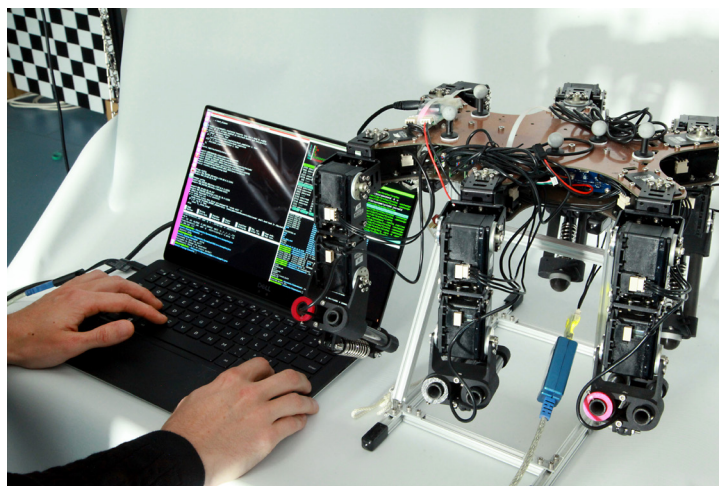
*Gérard Bailly nous présentera Nina, un robot iCub doté d'un visage articulé. Il présentera une plateforme de téléopération immersive, qui permet à un pilote humain de démontrer à Nina la manière la plus adéquate d'interagir avec des partenaires humains pour une situation et une tâche donnée.*

**12h** : cocktail déjeunatoire et visite de la nouvelle plateforme par les officiels

**13h** : visite ouverte du Creativ'Lab

# SOMMAIRE

Le Creativ'Lab, c'est quoi ?	p. 4
Les financeurs	p. 4
Le Creativ'Lab, des espaces dédiés à la recherche fondamentale et appliquée	p. 5
<ul style="list-style-type: none"><li>• La fabrication additive</li><li>• Neurosciences et médecine numérique</li><li>• Robotique et environnements intelligents</li><li>• Systèmes cyber-physiques intelligents et internet des objets</li></ul>	
Le Creativ'Lab : la recherche au service des entreprises	p. 7
Les acteurs scientifiques	p. 8
Un réseau national	p. 8



Hexapode «Resibot»  
© Inria / Photo F. Nussbaumer

## CONTACTS PRESSE

CNRS - Emmeline Rousseau / [emmeline.rousseau@cnrs.fr](mailto:emmeline.rousseau@cnrs.fr) - 06 12 20 42 15

Inria - Isabelle Kling / [isabelle.kling@inria.fr](mailto:isabelle.kling@inria.fr) - 06 43 38 72 64

Université de Lorraine - Fanny Lienhardt / [fanny.lienhardt@univ-lorraine.fr](mailto:fanny.lienhardt@univ-lorraine.fr) - 06 75 04 85 65

Loria - Olivia Brenner / [olivia.brenner@loria.fr](mailto:olivia.brenner@loria.fr) - 06 20 46 44 22

# Le Creativ'Lab : c'est quoi ?

Le Creativ'Lab est une plateforme du laboratoire Loria (UMR 7503) dédiée à la robotique, à l'intelligence artificielle et aux Systèmes Cyber-Physiques, en partenariat étroit avec Inria, le CNRS et l'Université de Lorraine. Elle se compose de plusieurs espaces consacrés à la recherche :

- un espace drones avec volière,
- un espace robot à câbles pour l'étude du vol des insectes,
- une salle dédiée à l'impression 3D,
- une arène robotique,
- une salle d'expérimentation sur les interfaces cerveau-machine,
- un espace de prototypage.

L'ensemble de ces espaces permet aux équipes de développer à la fois une recherche fondamentale et appliquée. La recherche étant au cœur des préoccupations sociétales, cette plateforme se destine également aux entreprises pour répondre à leurs besoins ainsi qu'à la réalisation de projets de recherche pour les étudiants.



## Les financeurs

La plateforme Creativ'Lab a été financée par le FEDER, le CPER et la Région Grand Est. Le coût total des travaux est de 300 000 € dont près de 220 000€ sur les ressources propres du Loria (CNRS, Inria, Université de Lorraine). Le FEDER a financé 87 987 €. Le CPER a essentiellement financé du matériel.



# Le Creativ'Lab : des espaces dédiés à la recherche fondamentale et appliquée

## Fabrication additive



L'équipe MFX (Matter From Graphics) commune à Inria et au Loria (CNRS, Inria et Université de Lorraine) se concentre sur les défis liés à la complexité des formes dans le contexte de l'informatique graphique et de la fabrication additive. L'équipe considère toute la chaîne numérique, de la modélisation 3D interactive au traitement de la géométrie des pièces pour leur visualisation et leur fabrication. En particulier, MFX étudie comment aider les concepteurs à créer des géométries complexes répondant à des exigences strictes de fabrication, géométriques et fonctionnelles. Les recherches de l'équipe sont intégrées dans le logiciel IceSL, développé au sein de MFX et disponible en accès libre pour tous les chercheurs et les passionnés du sujet.

Statue imprimée en 3D et illuminée  
© Inria / Photo D. Betzinger

## Neurosciences et médecine numérique

Les travaux de l'équipe NeuroRhythms commune à Inria et au Loria (CNRS, Inria et Université de Lorraine) visent une meilleure compréhension du fonctionnement et dysfonctionnement du cerveau principalement en lien avec le mouvement et la mémoire. Pour identifier les liens entre le fonctionnement des neurones, des populations de neurones et le comportement, les chercheurs de l'équipe peuvent, d'une part, analyser des résultats expérimentaux (tels que des potentiels d'action, des potentiels de champs local, ou des électroencéphalogrammes) ou créer des modèles de simulation informatique. Le travail de l'équipe NeuroRhythms mène vers des applications médicales spécifiques liées à l'anesthésie, par exemple, mais aussi vers le développement d'interfaces cerveau-ordinateur, ou de nouveaux outils de neuro-robotique tels que des robots olfactifs.



Capteurs pour mesurer l'activité des neurones.  
© Inria / Photo G. Scagnelli

## Robotique et environnements intelligents

L'équipe Larsen commune à Inria et au Loria (CNRS, Inria et Université de Lorraine) développe des méthodes pour doter les robots d'une autonomie à long terme et de compétences d'interaction, en tenant compte des capteurs intégrés et / ou externes de l'environnement. Ces compétences reposent sur l'interaction physique et sociale, l'apprentissage automatique et la planification prenant en compte les incertitudes. Les expériences, notamment en robotique de service et d'assistance, sont au cœur de la méthodologie de l'équipe. Les techniques développées auront potentiellement un impact sur tous les domaines de la robotique et catalyseront les efforts en cours pour transférer les robots vers la société. Les robots sont déjà dans les usines de production. Pour étendre la robotique en dehors de cette industrie et de ces laboratoires de recherche, il est nécessaire de développer l'autonomie et les compétences d'interaction des robots.

Bras robotique  
© Inria / Photo D. Betzinger



## Systèmes cyberphysiques intelligents et Internet des objets

Un système cyberphysique doit posséder une grande capacité d'adaptation ainsi qu'une puissance de calcul et de communication appropriée à son échelle. Ils sont généralement composés de nombreuses entités hétérogènes, mais connectées et interdépendantes. Les scientifiques doivent donc pouvoir simuler et valider expérimentalement des systèmes modulaires et efficaces en calcul distribué. Les architectures réseau doivent également pouvoir gérer les interactions en temps réel entre les entités. L'équipe Simbiot (SIMulating and Building IOT) du Loria (CNRS, Inria et Université de Lorraine) étudie et conçoit de tels systèmes cyberphysiques, notamment en testant et validant leur adaptabilité par co-simulation et expérimentation in-situ. Plusieurs projets de l'équipe concernent l'utilisation de drones.



Drones en vol  
© Université de Lorraine / Photo L. Phialy

# Le Creativ'Lab : la recherche au service des entreprises

La plateforme Creativ'Lab est un lieu unique dédié à la recherche en matière de robotique, d'impression 3D et d'intelligence artificielle. Un bras robotisé qui assiste l'homme dans une tâche répétitive, des drones qui collectent des données dans un environnement naturel, un logiciel qui permet d'imprimer ses propres objets complexes en 3D, tels sont les travaux déjà menés au sein de cette nouvelle plateforme. Cet espace d'expérimentation et de conception pour la recherche vise aussi à stimuler les échanges avec les entreprises en faisant émerger des partenariats entre chercheurs, étudiants et entreprises.



Mains imprimées en 3D  
© Inria / Photo D. Betzinger

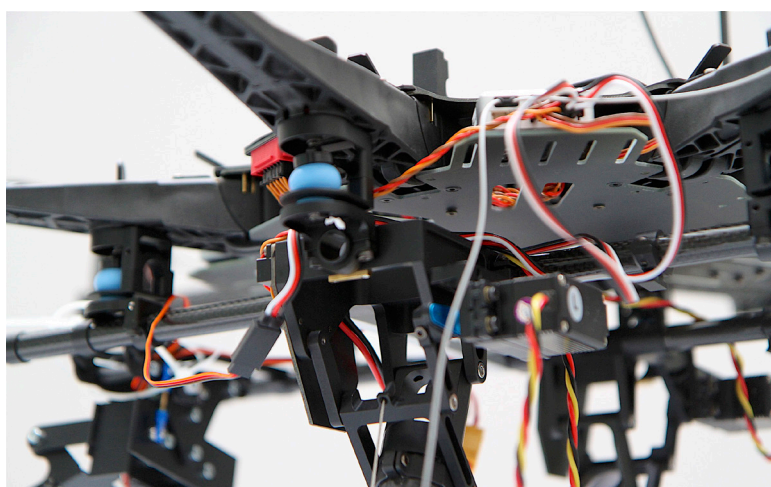
Impression en 3D avec des filaments de couleur  
© Inria / Photo D. Betzinger



## Collaboration avec la start-up Alerion

L'idée fondatrice du Creativ'Lab est l'ouverture. La recherche se place au coeur des problématiques sociétales notamment en collaborant avec les entreprises. Alerion, une start-up née des travaux de recherche issus du laboratoire illustre l'exemple.

« Le gros intérêt pour nous est d'avoir accès plus facilement au chercheur avec qui nous collaborons et son équipe pour pouvoir échanger sur nos projets de recherche et discuter des développements. La présence au sein du Creativ'Lab du matériel mais aussi de moyens humains nous permettent d'avancer sur les sujets plus techniques. Le Creativ'Lab nous offre une sorte d'émulation scientifique », souligne Anne-Sophie Didelot, présidente de la start-up Alerion.



Structure d'un drone  
© Université de Lorraine / Photo L. Phialy

# Les acteurs scientifiques

## Le Loria



Le Loria, laboratoire lorrain de recherche en informatique et ses applications est une unité mixte de recherche (UMR 7503), commune à plusieurs établissements : le CNRS, l'Université de Lorraine et Inria. Notre recherche est menée au sein de 28 équipes structurées en 5 départements, dont 15 sont communes avec Inria, représentant un total de plus de 400 personnes. Le Loria est un des plus grands laboratoires de la région lorraine. En savoir plus : [www.loria.fr](http://www.loria.fr)

## Inria



Inria est l'institut national de recherche en sciences et technologies du numérique.

La recherche de rang mondial et l'innovation technologique constituent son ADN, avec pour ambition de faire émerger et d'accompagner des projets scientifiques et entrepreneuriaux créateurs de valeur pour la France dans la dynamique européenne.

## Le CNRS



Le centre national de la recherche scientifique est une institution de recherche parmi les plus importantes au monde. Pour relever les grands défis présents et à venir, ses scientifiques explorent le vivant, la matière, l'Univers, et le fonctionnement des sociétés humaines. Internationalement reconnu pour l'excellence de ses travaux scientifiques, le CNRS est une référence aussi bien dans l'univers de la recherche et développement que pour le grand public.

## L'Université de Lorraine



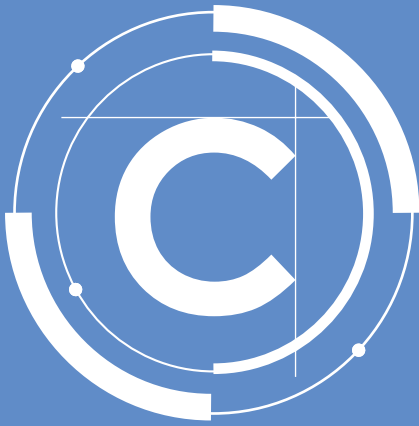
L'Université de Lorraine est un établissement public d'enseignement supérieur composé de 10 pôles scientifiques rassemblant 60 laboratoires et de 9 collègius réunissant 43 composantes de formation dont 11 écoles d'ingénieurs. Elle compte près de 7 000 personnels et accueille chaque année plus de 60 000 étudiants. Retrouvez toute l'actualité de l'université sur [factuel.univ-lorraine.fr](http://factuel.univ-lorraine.fr) et sur le média The Conversation France.

## Un réseau national



La plateforme fait partie du réseau national de plateformes expérimentales de robotique Robotex. ROBOTEX est un réseau national de plates-formes expérimentales de robotique qui constitue un « équipement d'excellence » financé dans le cadre des investissements d'avenir.





**CREATIV'LAB**

---

Loria (UMR 7503) / Inria  
615 rue du Jardin Botanique  
54600 Villers-lès-Nancy

