

# LANCLEMENT DE LAMCID


09/06/2022

DOSSIER  
DE PRESSE

Un nouveau  
laboratoire  
commun pour

## LA SÉCURISATION DES DOCUMENTS D'IDENTITÉ





**Protéger  
l'authenticité  
des pièces  
d'identité  
est un enjeu  
sociétal  
et économique  
majeur.**

De nombreuses des caractéristiques de sécurité sont basées sur des effets optiques avec trois niveaux de lecture : **manifeste** (visible à l'oeil nu, comme les revêtements changeant de couleur en fonction de l'angle), **caché** (nécessitant un dispositif révélateur tel qu'une lentille, un polariseur ou une source de lumière UV) ou **médico-légal** (nécessitant un équipement de laboratoire lourd).

La course contre la contrefaçon est permanente et l'innovation est essentielle. C'est pour cela que le niveau des éléments de sécurité doit être réévalué sans relâche et que de nouveaux moyens de protection des documents d'identité, toujours plus sophistiqués, doivent être implémentés.

# LAMCID,

## un laboratoire commun pour mieux sécuriser les documents d'identité



Une collaboration  
scientifique qui  
s'appuie sur  
la synergie de  
compétences

HID et le laboratoire Hubert Curien (Université Jean Monnet, CNRS, IOGS) inaugurent aujourd'hui le laboratoire Lasers, Materials and Colors for citizen Identity Documents (LAMCID), un laboratoire de recherche commun sur la sécurité des documents d'identité.

La rencontre entre les deux partenaires est née d'un besoin : pouvoir créer de nouveaux éléments de sécurité avec la technologie laser à l'intérieur d'une carte complexe en plastique, comme une carte d'identité par exemple.

Forts d'une collaboration fructueuse depuis 2016, HID et le laboratoire Hubert Curien (LabHC) souhaitent poursuivre leurs travaux communs dans le cadre formel d'un laboratoire commun pour faciliter l'émergence de nouveaux projets et partager l'accès à certaines ressources. L'objectif du laboratoire commun est de développer des outils, des méthodologies, des logiciels et des savoir-faire conduisant à l'inscription par laser, dans le volume de cartes en polycarbonate, d'images en couleurs protégées par des éléments de sécurité uniques et innovants.

### Le savoir-faire de la division Recherche et Développement de HID

impliquée dans ce projet de laboratoire commun réside dans la fabrication des cartes complexes en plastique qui seront utilisées comme documents d'identification, en respectant les normes en vigueur dans ce domaine et en y intégrant des éléments de sécurité visuelle permettant de les authentifier.

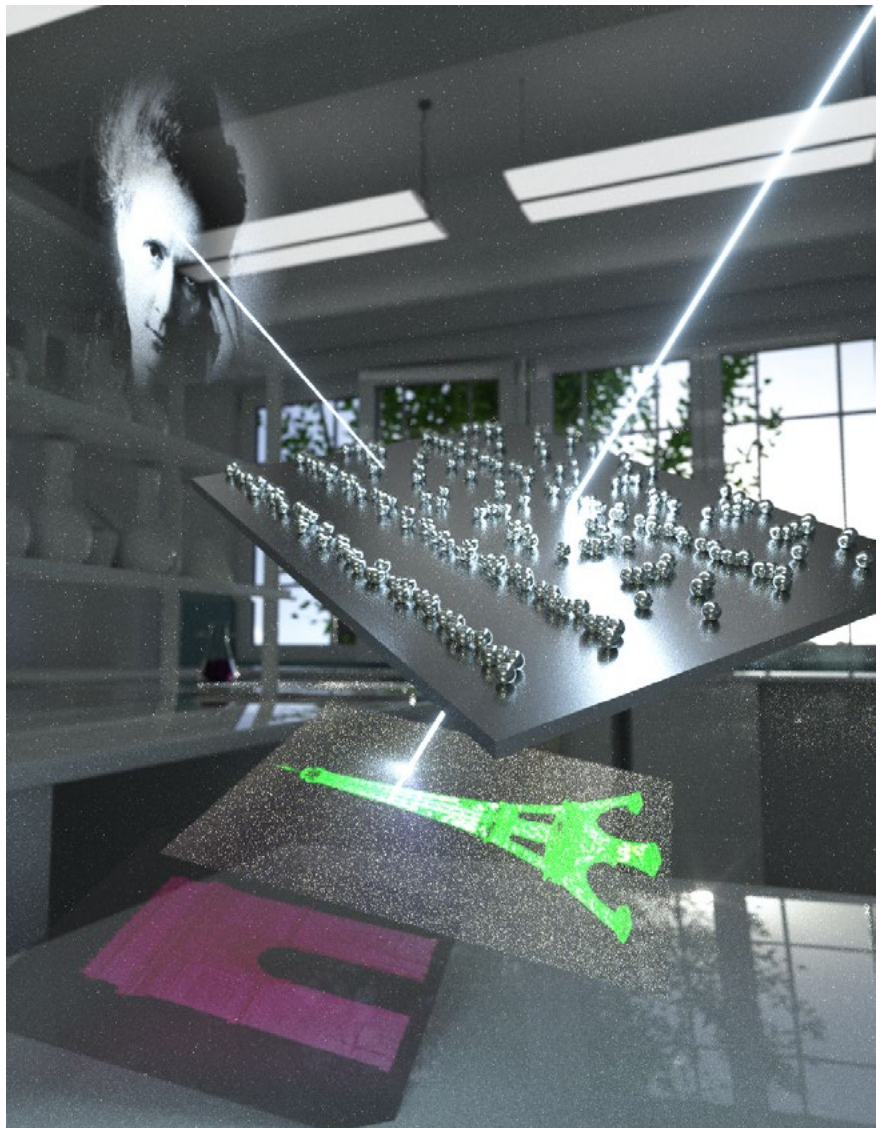
Le laboratoire Hubert Curien apportera son expertise pour développer des innovations technologiques dans le domaine des éléments de sécurité visuelle tout en respectant les contraintes industrielles de fabrication. La collaboration a été initiée autour des couleurs produites par laser dans des couches minces et se développe en impliquant toujours plus de compétences présentes au sein du laboratoire Hubert Curien.

Le laboratoire LAMCID rassemblera les compétences de HID et du Laboratoire Hubert Curien autour de projets pluridisciplinaires, pour lesquels des compétences en élaboration de matériaux par voie sol-gel, interaction laser-matière, micronanostructuration par laser, apparence des matériaux, science des couleurs, images sécurisées ou apprentissage automatique du laboratoire Hubert Curien se combineront au savoir-faire industriel de HID. Il permettra aussi aux collaborateurs des deux parties d'accéder à du matériel mis à disposition par le laboratoire Hubert Curien et HID.

C'est pour faciliter la mise en œuvre des projets de recherche conjoints qu'HID a décidé d'installer son laboratoire R&D, dédié à la fabrication des cartes en plastique au bâtiment des Forges de l'Université Jean Monnet (UJM), situé sur son campus Manufacture, à proximité directe du laboratoire Hubert Curien. Ce bâtiment accueille également la plateforme R&D FlusCriTex issue du laboratoire IMP de l'UJM, qui propose des matériaux polymères à fonctionnalités et propriétés modulables. Cette proximité pourrait aussi créer de nouvelles synergies pour l'usage de nouveaux polymères dans les cartes de HID.

## À l'origine du LAMCID

- En juillet 2015, la société Arjo Systems, qui sera acquise par HID deux ans plus tard, contacte le laboratoire Hubert Curien après une veille technologique pour mieux comprendre les travaux qui y sont menés sur le traitement par laser de couches minces plasmoniques. Ces dernières contiennent des inclusions métalliques de taille nanométrique qui changent de couleur lorsqu'on change légèrement leur taille, leur forme ou leur position dans la couche. Le traitement par laser, par le biais de mécanismes chimiques et thermiques induits par l'interaction avec la lumière, permet de transformer les inclusions métalliques et de changer la couleur de la couche.
- Huit mois après cette rencontre, la société prend le risque de financer une première étude pour estimer le potentiel de cette technique pour l'application industrielle visée.
- Sept ans plus tard, HID Sas recrute deux anciens doctorants du laboratoire Hubert Curien, finance, et s'engage dans ce projet de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) porté par le laboratoire Hubert Curien pour développer une technologie pouvant lui ouvrir de nouveaux marchés. Depuis le démarrage de cette collaboration, les deux partenaires ont publié conjointement trois articles dans des journaux scientifiques d'excellence, et trois brevets, répondant ainsi aux exigences à la fois académiques et industrielles.
- Avec l'émergence de nouveaux besoins, des études qui se précisent et se diversifient, **la création du laboratoire commun LAMCID permettra de renforcer les liens de partenariat** entre HID et le laboratoire Hubert Curien, et de faciliter le transfert de compétences et de technologies.



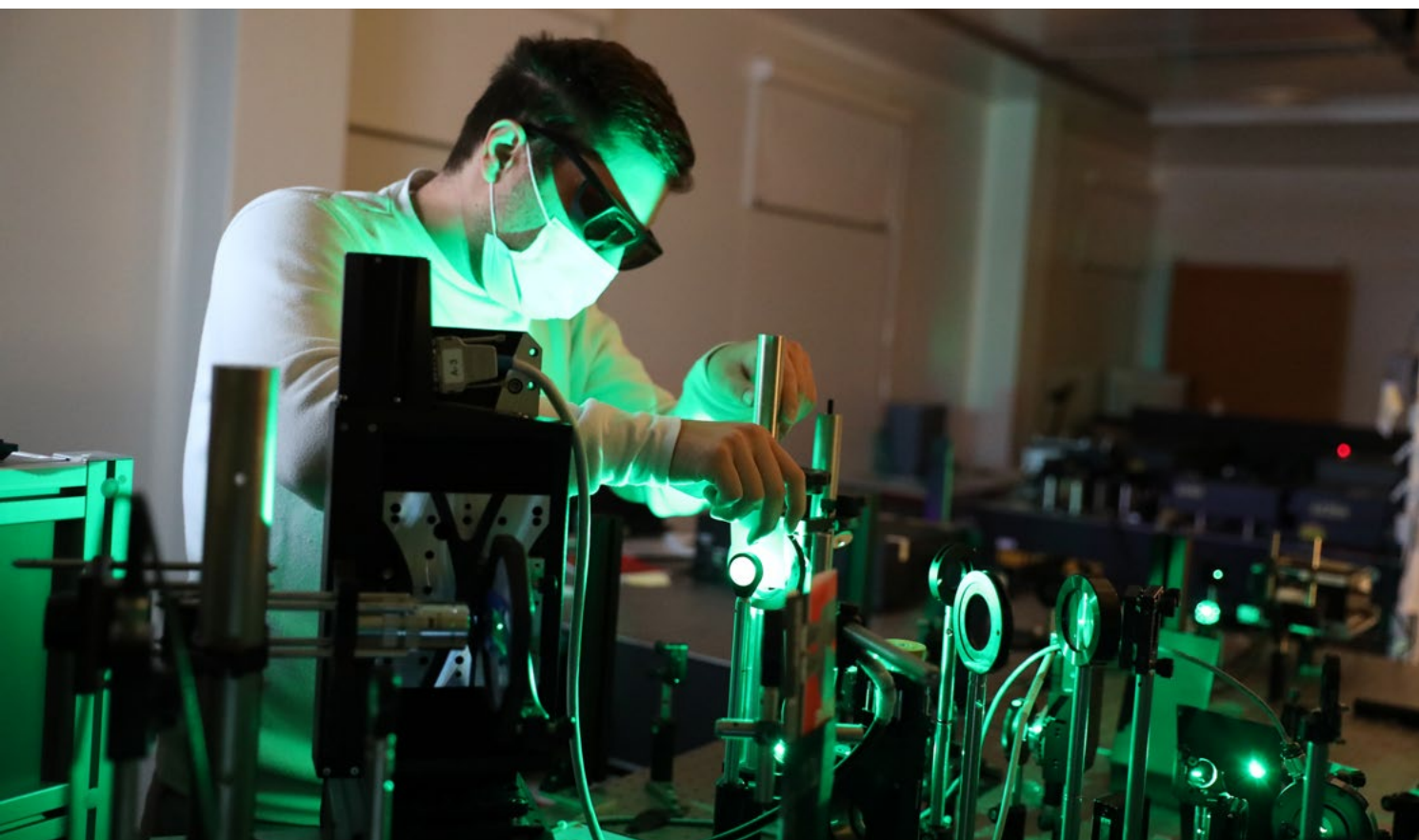
---

**HID : un service  
R&D implanté sur le  
campus Manufacture  
de l'Université Jean  
Monnet**

L'innovation fait partie des valeurs essentielles de HID et à ce titre, collaborer avec un laboratoire de recherche commun à l'Université Jean Monnet et au CNRS est une approche naturelle. Amorcée en 2016, la collaboration scientifique a engendré des projets toujours plus proches de l'application industrielle et du besoin de protection des documents d'identité.

L'implantation du laboratoire commun LAMCID sur le campus Manufacture de l'Université Jean Monnet, dans le bâtiment des Forges, mais aussi au sein des locaux du laboratoire Curien permettra de raccourcir considérablement le processus d'expérimentation grâce à des échanges directs entre les acteurs. Les partenaires pourront travailler sur des matériaux et produits se rapprochant au plus proche du produit final, en suivant des processus de fabrication similaires à ce qui se fait dans l'industrie.

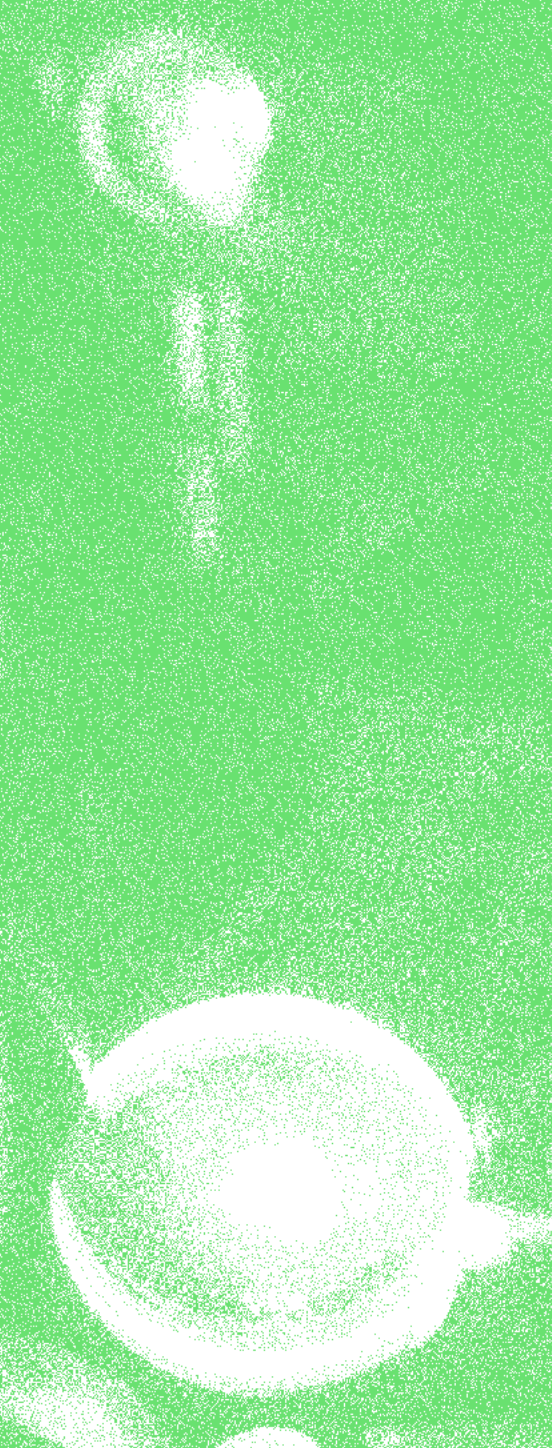
---



**Les applications  
technologiques  
de LAMCID et les  
projets communs**

Le laboratoire commun LAMCID a pour objectif de rendre possible l'intégration dans des documents d'identité, de matériaux sur lesquels un traitement par laser permet de créer des effets visuels innovants. Les contraintes imposées par la qualité attendue dans le domaine des documents authentifiables et par les procédés industriels ouvrent de nouvelles perspectives de recherche conjointes pour HID et le Laboratoire Hubert Curien.

Le multiplexage d'image, qui consiste en l'inscription de plusieurs images au même endroit sur un support, dont l'observation est rendue possible en changeant le mode d'éclairage ou d'observation, est l'exemple parfait de cette rencontre entre exigences industrielles et recherche. Si les premiers démonstrateurs de cette technique ont précédé la création du laboratoire commun, ils ont montré la pertinence de poursuivre une collaboration pouvant mener à la fois à une recherche académique innovante vis-à-vis de l'état de l'art international et à de l'innovation industrielle concurrentielle.



Les projets communs visent à améliorer la qualité des images encodées pour une observation à l'œil nu, à développer des matériaux nanostructurés qui présentent des propriétés optiques qui n'existent pas encore, à caractériser et expliquer ces nouvelles propriétés optiques, et à intégrer les matériaux, procédés et traitements numériques à l'échelle industrielle.

**Ces projets impliquent une chaîne spécifique de compétences** dont les missions comprennent :

- l'exploration de nouveaux matériaux, combinant des compositions chimiques et des nanostructures singulières, de leur mise en forme en couches minces et de leur intégration dans des cartes en plastique.
- l'optimisation de procédés laser pour garantir une bonne reproductibilité, une résolution spatiale compatible avec les meilleurs standards et les meilleures couleurs possibles sur chaque type de matériaux.
- la prédiction des couleurs pouvant être obtenues par laser dans différents modes d'observation
- la compréhension des mécanismes physiques à l'origine des couleurs et effets visuels
- le développement d'algorithmes offrant la reproduction par inscription laser et sans encre la plus fidèle possible d'images numériques sur différents types de matériaux.
- l'introduction de nouveaux concepts pour définir l'apparence colorée de surfaces dont les propriétés sont sensibles aux angles d'observation et d'éclairage, ou à la polarisation de la lumière.
- le développement d'outils de caractérisation et de traitements numériques appropriés pour la reconnaissance des propriétés optiques singulières des matériaux développés. Dans un monde toujours plus digital, le lien entre la sécurité physique des documents et leur contrepartie digitale est en effet également au programme. Les nouveaux matériaux développés dans le laboratoire commun, par leur complexité et les nouveaux modes d'apparence qu'il permettent, sont idéaux pour permettre une lecture automatique et sécurisée des documents d'identité.

C'est de ces projets ambitieux qu'émergeront les éléments de sécurité de demain.

## La sécurité des documents d'identité, une solution face à la contrefaçon

De nos jours, la contrefaçon est l'une des principales préoccupations dans le domaine de la sécurité. Face à la propagation d'objets contrefaits, tels que les passeports, les cartes d'identité ou de nombreuses marchandises grâce aux progrès de la technologie et des moyens dont disposent les contrefacteurs aujourd'hui, il est essentiel de renouveler les éléments de sécurité qui assureront l'authenticité de documents stratégiques pour la sûreté des états et des sociétés.

Bien que contenant de plus en plus d'informations numériques sécurisées et authentifiables par un simple contrôle visuel, les documents tels que les passeports et autres cartes d'identification doivent rester contrôlables. Il est donc important de continuer à développer des technologies très

difficiles à contrefaire permettant d'authentifier un document sécurisé à l'œil nu en quelques secondes.

Le laser est aujourd'hui un outil de choix pour accroître la sécurité de ces documents et maintenir des coûts de fabrication limités. Il permet de personnaliser un document avec l'image du porteur en l'inscrivant directement à l'intérieur du document en polycarbonate. Contrairement à une personnalisation par procédé d'impression, **la technologie de personnalisation par laser rend très difficile la contrefaçon de documents officiels.** Le laser permet aussi d'adjoindre à l'inscription d'images, l'insertion de marques sécurisées. Si l'usage de l'inscription par laser nanoseconde s'est largement répandu dans l'industrie des documents sécurisés, les procédés mettant en œuvre des inscriptions couleurs et des effets visuels innovants contrôlables à l'œil nu restent aujourd'hui les éléments discriminants qui suscitent beaucoup d'attente au cœur d'un marché très compétitif.

# Les acteurs du LAMCID

## HID Global



HID Global gère les identités sécurisées des personnes et des objets connectés dans le monde entier et fournit des outils fiables pour sécuriser les transactions du quotidien, pour travailler de manière productive et voyager librement. Leurs solutions d'identités sécurisées permettent d'accéder facilement à des espaces physiques et numériques et de connecter des objets qui peuvent être identifiés, vérifiés et suivis avec précision. Des millions de personnes dans le monde utilisent les produits et services HID Global, grâce auxquels plus de 2 milliards d'objets sont également connectés. HID Global travaille dans l'éducation, les institutions gouvernementales et financières, les hôpitaux, les hôtels et différentes industries. Basé à Austin, au Texas, HID Global compte plus de 4 000 employés dans le monde et opère dans plus de 100 pays. HID Global® est une marque du groupe ASSA ABLOY.

[www.hidglobal.com](http://www.hidglobal.com)

La branche Citizen Identity de HID Global offre des solutions aux gouvernements permettant la création et la gestion du cycle de vie des documents d'identité, tels que les cartes d'identité nationales, les passeports ou encore les permis de conduire. HID CID compte 400 employés, basés dans des bureaux et des sites de production à travers le monde, dont l'entité HID Global CID SAS à Suresnes en France. Chaque année nos passeports électroniques, nos certificats d'identité numériques, nos cartes et nos logiciels sont utilisés pour sécuriser l'identité de millions de personnes.

---

**Le Laboratoire  
Hubert Curien**  
(Université Jean Monnet /  
CNRS / IOGS)



Le Laboratoire Hubert Curien est une Unité Mixte de Recherche, avec pour tutelles l'Université Jean Monnet, le CNRS, et l'Institut d'Optique Graduate School. Implanté sur le campus Manufacture de l'Université Jean Monnet, site historique de la manufacture d'armes de Saint-Étienne, il bénéficie à la fois d'une visibilité nationale, internationale et d'un ancrage territorial fort pour l'ensemble de ses travaux regroupés en deux départements : Optique ; Photonique ; Surfaces, et Informatique ; Sécurité ; Image. Les activités sont structurées autour des thématiques principales suivantes : matériaux et surfaces fonctionnels ; matériaux pour la photonique en environnements radiatifs extrêmes ; interaction laser - matière ; formation, compréhension et analyse de l'image ; data intelligence ; Systèmes embarqués sécurisés et architecture matérielle. Le laboratoire compte plus de 220 personnels, dont 90 chercheurs et enseignants-chercheurs, 25 ingénieurs et techniciens et une centaine de doctorants et postdoctorants.

Le laboratoire Hubert Curien bénéficie d'un écosystème socio-économique très favorable, qu'il a contribué à construire avec l'implantation de plusieurs entreprises sur le campus Manufacture. Le laboratoire développe ses travaux entre recherche fondamentale et recherche applicative, lui permettant d'aborder des problématiques par une chaîne complète en amont et en aval. C'est le cas par exemple pour les domaines de l'optique et de la photonique, avec une intégration verticale, de la conception à la

réalisation de dispositifs innovants, en passant par la caractérisation, associée à la modélisation, ou encore en intelligence artificielle, avec le développement de modèles théoriques d'apprentissage automatique et de vision par ordinateur pour la détection d'anomalies, en passant par le développement de logiciels sous licences déposées.

Le laboratoire Hubert Curien, en lien avec les composantes d'enseignement du site, mène une politique à l'échelle nationale et internationale de formation pour et par la recherche, matérialisée par la Graduate School Manutech Sleight.

**[laboratoirehubertcurien.univ-st-etienne.fr](http://laboratoirehubertcurien.univ-st-etienne.fr)**

---

**L'Université  
Jean Monnet**



L'Université Jean Monnet Saint-Étienne est une université pluridisciplinaire forte de 20 000 étudiants. Elle offre sur 5 campus, dans un cadre de vie riche et dynamique, des formations en sciences, technologies, santé, sciences humaines et sociales, droit, économie, gestion, arts, lettres et langues et place les étudiants au cœur de ses préoccupations. Grâce à sa recherche de pointe et ses labels internationaux de plus en plus nombreux, elle est une université qui innove et se transforme selon un projet d'établissement responsable et humain.

L'Université Jean Monnet est un acteur incontournable de son territoire d'implantation et au-delà, de la grande Région Auvergne-Rhône-Alpes, tout en s'inscrivant résolument dans une ouverture aux partenariats nationaux et internationaux.

**[www.univ-st-etienne.fr](http://www.univ-st-etienne.fr)**

---

**Le CNRS**



Unique organisme de recherche français multidisciplinaire, le CNRS est un acteur clé de la recherche internationale et un innovateur reconnu. Excellence, liberté de la recherche, transdisciplinarité et valorisation des résultats sont autant de valeurs de l'établissement au service d'une recherche ouverte aux enjeux économiques et sociaux. Le CNRS en Rhône Auvergne compte près de 120 laboratoires et unités de service répartis à Lyon, Clermont-Ferrand et Saint-Étienne. Il est l'une des deux tutelles du Laboratoire Hubert Curien, aux côtés de l'Université Jean Monnet de Saint-Étienne, en association avec l'Institut d'Optique Graduate School.

**[www.rhone-auvergne.cnrs.fr](http://www.rhone-auvergne.cnrs.fr)**





## Contacts presse

### **Université Jean Monnet**

Sonia Cabrita

+33 7 87 69 29 29

[sonia.cabrita@univ-st-etienne.fr](mailto:sonia.cabrita@univ-st-etienne.fr)

### **CNRS**

Sébastien Buthion

+33 4 72 44 56 12

[sebastien.buthion@cnrs.com](mailto:sebastien.buthion@cnrs.com)

### **HID Global**

Citizen Identity Solutions

Natascha Trivisas

+44 7967 447169

[natascha.trivisas@hidglobal.com](mailto:natascha.trivisas@hidglobal.com)