


La recherche à l'Université de Lille, Sciences et Technologies

The research at University of Lille, Science and Technology

- *Information and Communication Sciences*
- *Mechanics and Civil Engineering*
- *Mathematics*
- *Chemistry and Materials*
- *Physics*
- *Environmental Sciences*
- *Biology and Biotechnologies*
- *Social Sciences*

- *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication*
- *Mécanique et Génie Civil*
- *Mathématiques*
- *Chimie et Matériaux*
- *Physique*
- *Sciences de l'Environnement*
- *Biologie et Biotechnologies*
- *Sciences Sociales*



The University's ambition is to lead high level research and to contribute significantly to the XXIst century's socio-economic changes, providing researchers with performant equipment, a technically attractive professional environment and comfortable work conditions.

The University supports national and international partnerships with the best universities and research organizations.

The University is a key centre for science and technology. 30 out of the 35 laboratories of the University are recognized by research organizations such as CNRS, INRIA, INSERM and INRA. The University has 6 excellence laboratories and 9 excellence facilities, with strong partnerships with competitiveness clusters and major industrial groups. The University is involved in more than 70 european research projects. Over 1600 researchers, lecturers, engineers, technicians and administratives are at work every day to improve the scientific knowledge and transfer the skills, processes and technologies they develop to the economic sector and the society.

The University offers PhD students a training in research at the highest level, helping them to develop their talents and to start a professional career. The University promotes through various measures and partnerships the recognition by the businesses and industry of the academic qualifications of the PhD graduates.

Philippe Rollet
President of Lille 1 University

Jean-François Pauwels
*Vice-President of Lille 1 University,
Research, transfer and doctoral studies*



L'ambition de l'Université est de porter une recherche de très haut niveau, capable de contribuer significativement aux mutations socio-économiques du XXI^e siècle, en offrant aux chercheurs des équipements performants, un environnement professionnel attrayant et des conditions de travail agréables.

L'Université soutient les partenariats nationaux et internationaux avec les meilleures universités et organismes de recherche.

Elle constitue un pôle scientifique et technologique de premier plan. 30 de ses 35 laboratoires de recherche sont labellisés par les organismes de recherche CNRS, INRIA, INSERM et INRA. L'Université porte ou participe à 6 laboratoires et 9 équipements d'excellence, avec des partenariats forts avec des pôles de compétitivité et des grands groupes industriels. Elle est impliquée dans plus de 70 projets de l'Union Européenne récompensant un très haut niveau de recherche. Plus de 1 600 chercheurs, ingénieurs, techniciens, administratifs œuvrent chaque jour pour améliorer les connaissances et soutenir l'effort de transfert de technologie vers l'économie et la société.

L'accompagnement des doctorants permet à ces jeunes talents de se développer, de réussir leur insertion professionnelle et de faire reconnaître pleinement le titre universitaire de docteur auprès des entreprises et industries à travers une exigence de qualité de formation et de recherche. C'est une des priorités engagée depuis plusieurs années que l'Université soutient par divers dispositifs et partenariats.

Philippe Rollet
Président de l'Université

Jean-François Pauwels
Vice-Président
Recherche, valorisation, formation doctorale



Research fields

- Information and Communication Sciences
- Mechanics and Civil Engineering
- Mathematics
- Chemistry and Materials
- Physics
- Environmental Sciences
- Biology and Biotechnologies
- Social Sciences

5 PhD schools

- Engineering Sciences
- Matter, Radiation and Environmental Sciences
- Biology and Health
- Social, Economics, Planning and Management Sciences
- Humanities and Social Sciences

Our strengths

- 35 research laboratories
- 5 research institutes
- 1 200 researchers and lecturers
- 400 technical and administrative staff in the laboratories
- Over 1 200 publications per year

Research and sustainable development

The laboratories of Lille1 carry out research linked to the sustainable development and contribute to the socio-ecological transition of the Region :

- Management of electrical energy,
- Agro-sourced materials, eco-processes,
- Atmosphere and climate,
- Biological pesticides,
- Human activities and biodiversity,
- Sustainable urban planning and transportation,
- Ecological and societal transition,
- Societal impact of nuclear accidents

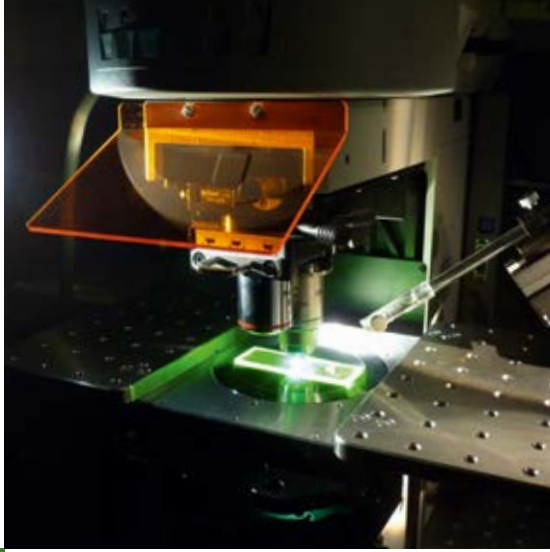
To play a major role in the implementation of the new economic and social development model, to be research and innovation-based, such is the role of the university. It is a crucial challenge for the future and it is fully recognized by the socio-economic world and the local public authorities in the Nord-Pas de Calais region and in the Lille Euro-regional centre, which are both undergoing major economic changes.

The scientific priorities of Lille 1 University consist in :

- increasing scientific cooperations and disciplinary interactions between laboratories, as well as between experimental sciences and social sciences,
- developing new research fields,
- providing researchers with state of the art technical equipment,
- reinforcing international research, particularly within the European zone,
- maintaining close partnerships with research organizations (CNRS, INSERM, INRIA, INRA...).

The doctoral training is a major issue because inside the “knowledge society”, the PhD students are at the interface between sciences, society and the business world. Lille 1’s policy aims at :

- attracting and spotting talents as early as at the master’s degree level,
- developing international PhD programs : inbound and outbound mobility,
- cooperating with reputed foreign universities,
- helping the students start a scientific career and enter the economic world.



8 secteurs de recherche

- Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication
- Mécanique et Génie Civil
- Mathématiques
- Chimie et Matériaux
- Physique
- Sciences de l'Environnement
- Biologie et Biotechnologies
- Sciences Sociales

5 écoles doctorales

- Sciences pour l'ingénieur
- Sciences de la matière, du rayonnement et de l'environnement
- Biologie et santé
- Sciences économiques, sociales, de l'aménagement et du management
- Sciences humaines et sociales

Nos forces

- 35 laboratoires labellisés UMR et EA par le Ministère et les grands organismes
- 5 structures fédératives de recherche
- 1 200 chercheurs et enseignants-chercheurs
- 400 personnels techniques et administratifs dans les laboratoires
- 1 100 doctorants
- 150 thèses en cotutelle

Recherche et développement durable

La plupart des laboratoires participent à la transition écologique et sociale du territoire en développant des thématiques de recherche en lien fort avec le développement durable :

- gestion de l'énergie électrique,
- matériaux agro-sourcés, éco-procédés,
- atmosphère et climat,
- produits phytosanitaires biologiques,
- activités humaines et biodiversité,
- urbanisme durable et transport,
- transition écologique et sociétale,
- impacts sociétaux d'accidents nucléaires

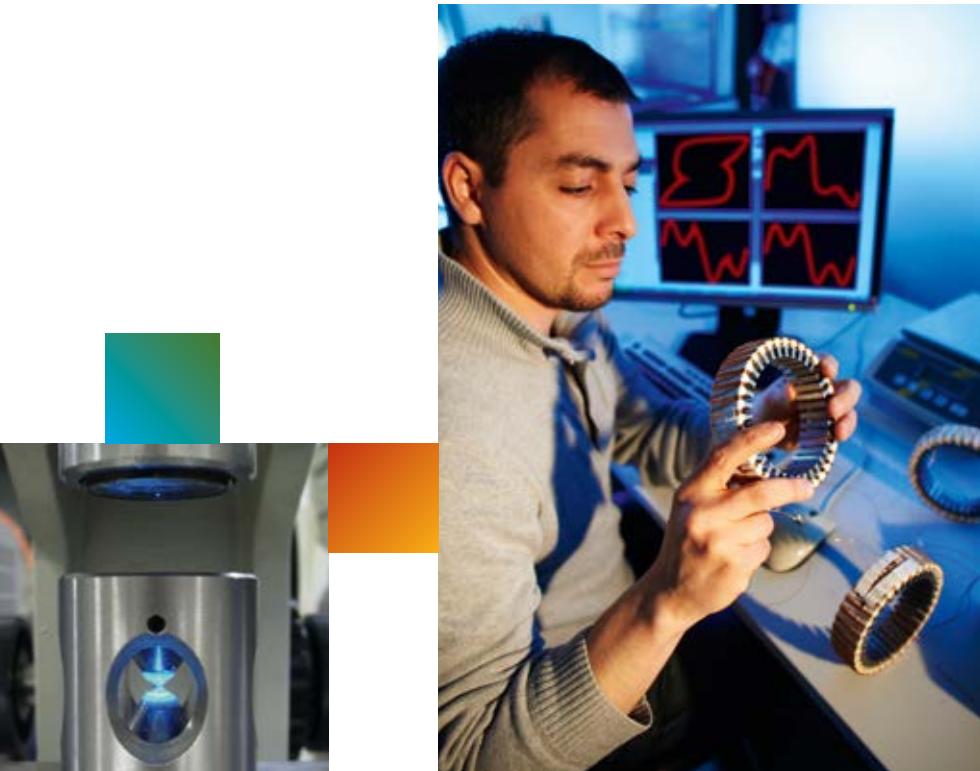
Jouer un rôle majeur dans la mise en œuvre du nouveau modèle de développement économique et social, fondé sur la recherche et l'innovation, tel est le rôle de l'Université. Ceci est crucial pour l'avenir, et bien reconnu par les milieux socio-économiques et les collectivités territoriales, dans la région Nord-Pas de Calais et l'Eurométropole lilloise en pleine mutation économique.

Les priorités scientifiques de Lille 1 consistent à :

- Accroître les collaborations scientifiques et l'interaction des disciplines notamment entre sciences expérimentales et sciences humaines et sociales,
- Favoriser l'émergence d'axes de recherche novateurs,
- Fournir aux chercheurs des équipements scientifiques de très haute technologie et garantir une recherche de pointe,
- Renforcer la dimension internationale de la recherche notamment au sein de l'espace européen,
- Entretenir des partenariats forts avec les organismes de recherche (CNRS, INSERM, INRIA, INRA...).

La formation doctorale est un enjeu majeur car dans la « société de la connaissance » les docteurs sont à l'interface de la science, de la société et du monde de l'entreprise. Les priorités de Lille 1 sont de :

- Repérer et attirer les talents dès le niveau master,
- Renforcer l'internationalisation (mobilité des doctorants, co-tutelles de thèse),
- Coopérer avec des universités étrangères de renom,
- Favoriser l'insertion professionnelle et le développement de l'entrepreneuriat.



Thanks to the competitiveness clusters and technology parks existing in the Nord-Pas de Calais region and to the many partnerships developed across the regional and national borders, Lille 1 researchers are getting more and more involved in applied technological innovation. The synergies developed between laboratories, companies and other research organizations (CNRS, INSERM, INRIA, INRA...) build up an environment that is both incentive and favorable to partnerships, technological transfers and the creation of innovative businesses.

Lille 1

- Participates in the European strategy for research and innovation as well as in the national and regional strategies: energy efficiency, health, nanotechnologies, transportation, green chemistry, innovating materials, biotechnologies, environment...
- Is involved in the Nord-Pas de Calais region's competitiveness clusters and contributes towards the development of Lille metropole's technology parks.
- Commits itself to partnership innovation together with large industries and -small and medium- sized firms to solve new technological challenges.
- Favours and supports the setting up of innovative businesses.
- Provides technology platforms to experiment innovating technologies or perform research actions meeting the needs of businesses.

The services provided by the university

- Cre'Innov incubator houses and supports innovative business projects.
- The project engineering unit informs researchers about research programmes and assists them in the organization of national, european and international collaborative projects.
- The department of industrial and commercial activities helps the researchers in the negotiations with companies, establishes contracts and manages the industrial relations on the administrative and financial levels.

Economic development and achievements

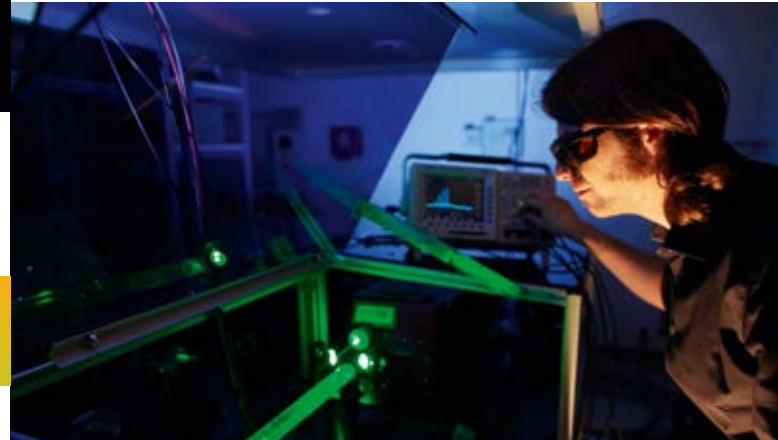
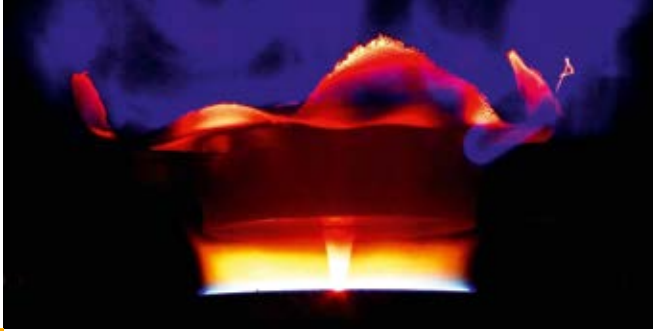
- 89 patents
- 40 start-ups created since 2002
- 480 contracts with industrial businesses
- Incubator Cre'Innov
- SATT NORD

Competitiveness clusters

- PICOM - Trade industries
- NSL - Nutrition, health, longevity
- Matikem - Sustainable materials
- TEAM2 - Ecotechnologies, ecomaterials, recycling
- UP-Text - Innovative textiles
- I-TRANS - Innovative transportation systems
- AQUIMER - Sea products

Technology parks

- Haute Borne
- Eurasanté
- Euratechnologies
- Pictanovo



Riches de la présence de pôles de compétitivité en région Nord-Pas de Calais, de la proximité de parcs technologiques et de nombreux partenariats au-delà des frontières régionales et nationales, les chercheurs de Lille 1 participent de plus en plus à l'innovation technologique ou de service. Les synergies entre les laboratoires, les entreprises et les organismes de recherche (CNRS, INSERM, INRIA, INRA...) créent un contexte incitatif favorable aux partenariats, aux transferts technologiques et à la création d'entreprises innovantes. Lille 1 soutient le développement de cet axe socio-économique aux enjeux forts pour l'avenir.

Lille 1

- Participe à la stratégie européenne de recherche et d'innovation ainsi qu'aux stratégies nationales et régionales : efficacité énergétique, santé, nanotechnologies, transports, chimie verte, matériaux innovants, biotechnologies, environnement...
- S'implique dans la recherche et la gouvernance dans les sept pôles de compétitivité de la région et contribue au développement des quatre parcs technologiques de la métropole lilloise.
- S'engage dans l'innovation partenariale au côté des industriels et des PME dans la résolution de nouveaux défis technologiques.
- Favorise et accompagne la création d'entreprises innovantes issues de la recherche de ses laboratoires.
- Dispose d'équipements scientifiques et de plateformes technologiques aux performances remarquables pour expérimenter des technologies innovantes ou réaliser des prestations de recherche et répondre aux besoins des entreprises.

Les Services de l'Université

- L'incubateur Cré'Innov accueille et accompagne des porteurs de projets d'entreprises innovantes.
- La cellule ingénierie de projets informe les chercheurs sur les programmes de recherche et les assiste dans le montage de projets collaboratifs à l'échelle nationale, européenne et internationale.
- Le service des activités industrielles et commerciales accompagne les chercheurs dans les négociations avec les entreprises, établit les contrats et gère les relations industrielles sur les plans administratif et financier.

Valorisation et développement économique

- un portefeuille de 89 brevets
- 40 start-up créées depuis 2002
- 480 contrats avec l'industrie
- l'incubateur Cré'Innov
- la Société d'Accélération de Transfert de Technologies SATT NORD

Participation dans les pôles de compétitivité

- PICOM - Industries du commerce
- NSL - Nutrition, santé, longévité
- Matikem - Matériaux durables
- TEAM2 - Écotechnologies, éco-matériaux, recyclage
- UP-Text - Textiles innovants
- I-TRANS - Transports innovants
- AQUIMER - Produits de la mer

Implication dans les parcs technologiques

- Haute Borne
- Eurasanté
- Euratechnologies
- Pictanovo



Lille 1 is involved in:

- 6 excellence laboratories: CEMPI, CaPPA, GANEX, DISTALZ, FIRST-TF, ICST
- 9 excellence facilities: EXCELSIOR, FLUX, LEAF, REALCAT, IAOOS, Imaginex Biomed, IDive, REFIMEVE+, ROCK
- 2 energy transition institutes: IFMAS, PIVERT
- 1 technology research institute: Railenium
- 1 national site of cancer research: SIRIC ONCOLILLE

International research

- 56 projects financed by the 7th PCRDT (including 4 ERC)
- 18 Interreg projects
- 5 LIA, 4 UMI, 3 LMI, 6 GDRI, 2 ARCUS, 14 Erasmus Mundus consortia
- 80 visiting professors / year
- 120 post-doctoral positions / year

Labex CaPPA

CaPPA “Chemical and Physical Properties of the Atmosphere” is focused on the aerosol system and aims to understand the role of the aerosols in the radiative forcing and how they affect the water cycle. It also contributes to studies on particle matter and pollutant precursors, with specific concern on air quality and chemical transformations of radionuclides. It gathers seven teams and laboratories with expertise in different fields : chemistry, physics, innovative instrumentation, satellite data processing ...

Labex CEMPI

At the core of the Labex CEMPI “European center for Mathematics, Physics and their Interactions” lies the partnership of mathematicians and physicists which creates a unique research unit for fundamental and applied research and for training and technological development, covering a vast spectrum extending from pure mathematics to experimental and applied physics, including technological problems arising from complex behaviour in non-linear optical systems.

French agro-based materials institute IFMAS

An RD tool has been developed serving the setting up of a french network to produce ecologically designed, sustainable and recyclable or bio degradable vegetable plastics as well as biosourced paints and covering materials from abundant and renewable local plants. This project gathers public and private partners such as Roquette, Mader, Florimond Desprez.

Technology research institute Railenium

Railenium is a partnership gathering large industrial groups such as Alstom, Réseau Ferré de France or Eurotunnel as well as training and research organizations. Its aim is to boost innovation for railway infrastructures. Many Lille1 researchers participate in this project with the aim of making the Nord-Pas de Calais Region a leader in railway transportation research.



Investissements d'avenir, Lille 1 participe à

- 6 LABEX (CEMPI, CaPPA, DISTALZ, FIRST-TF, GANEX, ICST)
- 9 EQUIPEX (EXCELSIOR, FLUX, LEAF, REALCAT, IAOS, ImaginEx BioMed, IDive, REFIMEVE+, ROCK)
- 2 Instituts pour la Transition Énergétique : IFMAS, PIVERT
- 1 Institut de Recherche Technologique : Railenium
- 1 Site national de Recherche Intégrée du Cancer : SIRIC ONCOLILLE

Recherche internationale

- 56 projets financés par l'Europe (PCRD) dont 4 ERC
- 18 projets Interreg
- 5 LIA, 4 UMI, 3 LMI, 6 GDRI, 2 ARCUS, 14 consortium Erasmus Mundus
- 80 chercheurs invités par an
- 120 post-doctorants accueillis par an

Le Labex CaPPA « Physique et chimie de l'environnement atmosphérique » associe des physiciens et des chimistes qui étudient d'une part le système « aérosols » et ses précurseurs pour mieux appréhender leur rôle sur le forçage climatique et le cycle hydrologique, et d'autre part l'évolution de la qualité de l'air aux échelles globale, régionale et locale, avec des études spécifiques consacrées aux radionucléides.

Le Labex CEMPI « Centre Européen pour les Mathématiques, la Physique et leurs Interactions » est un partenariat inédit entre des mathématiciens et des physiciens couvrant un spectre de recherche allant des mathématiques pures jusqu'à la physique expérimentale et appliquée, ainsi qu'au développement technologique, notamment au travers de recherches sur les fibres optiques.

L'Institut pour la Transition Énergétique - l'Institut Français des Matériaux Agrosourcés : ITE IFMAS

IFMAS est un institut de recherche et développement dont l'objectif est de créer une filière française structurée, complète de l'amont à l'aval, de production de plastiques végétaux éco-conçus, durables et recyclables ou biodégradables ainsi que de peintures et revêtements biosourcés à partir de plantes locales abondantes et renouvelables. IFMAS réunit des partenaires publics et privés tels que l'Université Lille 1, l'Université d'Artois, l'École Nationale de Chimie de Lille, Mines Douai, les sociétés régionales Roquette, Mader, Florimond Desprez...

L'Institut de Recherche Technologique : IRT Railenium

Railenium réunit de grands groupes industriels tels que Alstom, Réseau Ferré de France ou Eurotunnel ainsi que des organismes de formation et de recherche dont l'objectif est de booster l'innovation dans les infrastructures ferroviaires. Des chercheurs de Lille 1 participent à ce projet qui vise à faire de la région Nord-Pas de Calais un leader mondial en recherche sur le ferroviaire.

DICTIONNAIRE DES SIGLES

ACRONYMS DICTIONARY

ANR	<i>Agence nationale de la recherche, French agency for research</i>
ARCUS	<i>Action en région de coopération universitaire et scientifique Action in region of university and scientific cooperation</i>
CaPPA	<i>Physique et chimie de l'environnement atmosphérique, Chemical and physical properties of the atmosphere</i>
CEMPI	<i>Centre européen pour les mathématiques, la physique et leurs interactions, European center for mathematics, physics and their interactions</i>
CNRS	<i>Centre national de la recherche scientifique, National center for scientific research</i>
COMUE	<i>Communauté d'Universités et d'Etablissements, Community of Universities and Establishments</i>
DISTALZ	<i>Développement de stratégies innovantes pour une approche transdisciplinaire de la maladie d'Alzheimer - projet porté par l'Institut Pasteur, Innovative strategy development for a interdisciplinary approach to Alzheimer's disease - project supported by the Pasteur Institute of Lille</i>
EQUIPEX	<i>Equipements d'excellence, Excellence facilities</i>
ERC	<i>Conseil européen de la recherche, European research council</i>
EXCELSIOR	<i>Centre expérimental pour l'étude des propriétés des nanodispositifs dans un large spectre des micro-ondes au moyen Infra-rouge Experimental Center for Large Spectrum prOpeRties of nanostructures from DC to Mid-Infrared</i>

FIRST-TF	<i>Métrologie Haute Fréquence, Facilities for innovation, research, services, training in time and frequency</i>
FLUX	<i>Fibres optiques pour les hauts flux, Optical fibers for the high flows</i>
GANEX	<i>Réseau national sur le nitrure de gallium, French network on the nitride of gallium</i>
GDR	<i>Groupement de recherche international, International research network</i>
LABEX	<i>Laboratoire d'excellence, Excellence laboratory</i>
IAOOS	<i>Système d'observation de l'océan arctique, de l'atmosphère et de la glace, Ice-atmosphere-arctic ocean observing system</i>
LEAF	<i>Plateforme de traitement laser pour l'électronique flexible multifonctionnelle, Laser processing platform for multifunctional electronics on flex</i>
LMI	<i>Laboratoire Mixte International, International joint laboratory</i>
LIA	<i>Laboratoire international associé, Associated international laboratory</i>
ICST	<i>Canaux ioniques d'intérêt thérapeutique, Ionic channels of therapeutic interest</i>
iDIVE	<i>Recherche et innovation dans les environnements visuels numériques et interactifs, Innovation research in digital and interactive visual environments</i>
IFMAS	<i>Institut français des matériaux agro-sourcés, French institute for agro-sourced materials</i>
ImaginEx BioMed	<i>Plateau de microscopie de criblage à haut débit et d'analyse à très haute résolution, Microscopy Platform of sifting with high output and of analysis with very high resolution</i>
INRA	<i>Institut national de recherche agronomique, French institute for agronomic research</i>
INRIA	<i>Institut National de recherche en informatique et en automatique, French institute for research in computer science and automation</i>
INSERM	<i>Institut national de la santé et de la recherche médicale, French institute for medical research and health</i>
PCRDT	<i>Programme cadre de recherche et développement technologique, European framework programme</i>
PIVERT	<i>Picardie innovations végétales enseignement et recherches technologiques, Picardy vegetable innovations, education and technological research</i>
COMUE	<i>Communauté d'universités et établissements, Community of universities and establishments</i>
REALCAT	<i>Plateforme intégrée appliquée au criblage haut débit de catalyseurs pour les bioraffineries, High-throughput technologies platform for hybrid catalytic systems design</i>
REFIMEVE+	<i>Reseau fibre metrologique à vocation européenne +, European metrological fiber network +</i>
ROCK	<i>Spectromètre EXAFS Rapide pour cinétiques chimiques, Fast spectrometer EXAFS for chemical kinetics</i>
SIRIC ONCOLILLE	<i>Site national de recherche intégrée sur le cancer, National site of cancer research</i>
UMI	<i>Unité mixte internationale, International joint mixed research unit</i>
UMR	<i>Unité mixte de recherche, Joint research laboratory between CNRS and University</i>

DIRECTION DE LA RECHERCHE,
DE LA VALORISATION ET DES ÉTUDES
DOCTORALES (DIRVED)

dirved@univ-lille1.fr

Tél : +33 (0)3 20 43 43 43

Cité Scientifique, 59655 Villeneuve d'Ascq

www.univ-lille1.fr

