



# Laboratoire d'excellence (2<sup>ème</sup> vague)

## NIE



MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE  
COMMISSARIAT GÉNÉRAL  
À L'INVESTISSEMENT

<b>INTITULE DU PROJET</b>		NIE : Nanostructures en Interaction avec leur Environnement
<b>FINANCEMENT</b>		8 000 000 €
<b>PORTEUR</b>		Université de Strasbourg / Institut de Physique et Chimie de Strasbourg (UMR 7504), Institut de Sciences et d'Ingénierie Supramoléculaire (UMR 7006)
<b>DISCIPLINE</b>		Sciences de la Matière et de l'Energie
<b>DESCRIPTION</b>		Les recherches portent sur les nanostructures (dimensions inférieures au micromètre) avec comme objectif de développer les techniques qui permettent, par exemple, aux disques durs des ordinateurs de stocker plus d'informations tout en démultipliant leur rapidité de lecture. Un accent particulier sera mis sur la conception de nouveaux matériaux, en faisant fructifier la synergie entre les physiciens et les chimistes.
<b>APPORTS POUR</b>	<b>LA SCIENCE</b>	Il se concentrera principalement sur deux domaines de recherche très prometteurs : la maîtrise des interactions lumière-matière dans les nanostructures et la manipulation et le contrôle du spin, des molécules aux nanostructures. En particulier, le contrôle des interactions entre la lumière et la matière à l'échelle du nanomètre pourrait révolutionner les télécommunications, l'informatique et les biotechnologies.
	<b>LE CITOYEN</b>	Cette technique permet de nombreuses avancées dans des domaines tels que les télécommunications ou l'informatique : marché des ordinateurs portables, des clés mp3 et des téléphones mobiles innovants.
	<b>LE SYSTEME DE RECHERCHE</b>	Les trois instituts IPCMS (Institut de Physique et Chimie de Strasbourg), ISIS (Institut de Sciences et d'Ingénierie Supramoléculaire) et ICS (Institut Charles Sadron) sont internationalement reconnus pour leur expertise dans les domaines couverts par ce Labex. Au-delà du développement de la recherche spécifique au plus haut niveau international, ce Labex sera au cœur des développements futurs des nanosciences et des nanotechnologies à Strasbourg en synergie avec les universités voisines d'Allemagne et de Suisse.
	<b>LA FORMATION</b>	Ce projet fait des nanosciences un élément clé dans les programmes de master et de formation doctorale de l'initiative d'excellence UNISTRA. L'accès à la plateforme de nanotechnologie STNano, pour les étudiants avancés de licence et de master, complète la formation par une démarche expérimentale sur des équipements de pointe, dans les surfaces de salle blanche dédiées à l'enseignement. La mission de diffusion scientifique et technique conduira à l'accueil de lycéens dans ces locaux pour suivre expérimentations et simulations et stimuler ainsi leur curiosité sur les nanosciences si présentes dans leur quotidien. La coopération avec les universités de Karlsruhe et de Freiburg contribue à la construction d'un territoire d'excellence franco-allemand.
	<b>L'ECONOMIE</b>	En relation avec les structures de l'Université spécialisées dans le transfert de technologie et le CNRS, ce labex permettra un renforcement des liens avec des partenaires industriels intéressés par la nanophotonique qui trouve de nombreuses applications commerciales : transmetteurs mono-puce haute performance, récepteurs, capteurs, guides d'ondes, des convertisseurs de longueur d'onde, etc... Pour favoriser la création d'emplois, les start-ups seront accompagnées dans le cadre des infrastructures déjà en place.
<b>LOCALISATION</b>	<b>REGION(S)</b>	Alsace
	<b>VILLE(S)</b>	Strasbourg