

Gabriel RODRIGUES DE CAMPOS, Julien BILLARD,  
Lucian Daniel STANCIU-VIZITEU

## Introduction

**Nano@School est un projet innovant** qui a pour but de faire découvrir le monde des nanotechnologies aux élèves des lycées. Nano@School organise des journées d'accueil dans les locaux du CIME NanoTech, et a donc un double enjeu qui sont d'introduire le monde des nanotechnologies aux étudiants et de les sensibiliser sur les aspects de la physique sous-jacente.

**Deux grands axes ont guidé nos travaux:** comment concevoir une séance intéressante et pédagogique tout en conservant une approche scientifique, et comment cette dernière pourrait être perçue par les étudiants sur le plan social. Effectivement, il est important de montrer que la Recherche tient ses engagements et responsabilités vis-à-vis de l'éducation des nouvelles générations.

## Objectifs

Les **objectifs du projet Nano@School** sont les suivants:

- Compréhension des ordres de grandeurs: le passage du mètre au nanomètre
- Sensibilisation à la physique associée aux nanotechnologies
- Quels sont les intérêts des nanotechnologies: téléphones, ordinateur, ...
- Quels sont les outils nécessaires au développement des nanotechnologies



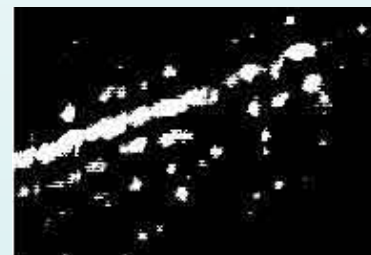
## Les Nanotechnologies

- Un sujet **scientifique**
- Un sujet **d'actualité**
- Un sujet **controversé**
- Un sujet **interdisciplinaire**

## Participation au contenu pédagogique du projet Nano@School

### La dualité onde-corpuscule: Une introduction à la physique du « nanomonde »

- **Objectif:** Introduire la physique et les phénomènes quantiques qui sont à la base de la physique quantique et des phénomènes physique à l'échelle nano.
- **Difficultés:** Rendre accessible la notion de dualité onde-corpuscule, qui est complexe requiert des connaissances de niveau L3 physique, à des élèves de lycée.
- **Méthode:** Mise en place d'un diaporama illustrant la dualité onde-corpuscule en s'appuyant sur des illustrations physiques que les élèves peuvent facilement comprendre: parallèle entre la physique ondulatoire de l'eau avec celle de la matière.



*learningwithatlas-portal.eu*

### Le Nanomanipulateur: Une plateforme interactive et multi-sensorielle composée de plusieurs composantes



*Ergos-Technologies*

- Un **document interactif** sur les différents phénomènes physiques apparaissant aux petites échelles a été conçu et a accompagné la plateforme à Toulouse.
- Conçu avec deux niveaux de lecture/compréhension :
  - Un **niveau plus facile d'accès** permettant alors à l'étudiant de visualiser/assimiler, qui illustre les différentes notions physiques et technologiques associées au sujet.
  - Un **niveau supérieur**, conçu principalement pour les encadrants des classes visiteurs, où des concepts avancés sont davantage mis en évidence.
- Cet outil, conçu pour tout le monde, permet alors de favoriser l'apparition de discussions scientifiques et constructives entre tous les intervenants, dont les lycéens.

## Participation à l'évaluation du projet Nano@School

Avec une analyse objective des résultats de ce sondage, l'équipe pédagogique de Nano@School va pouvoir faire des ajustements dans la structure principale des journées d'accueil, notamment sur la proportion d'interventions théoriques, expérimentales et démonstratives. De plus, le contenu des différentes présentations et enseignements y sont également évalués. Sondage en ligne: <http://www.surveymonkey.com/s/5TY7Z8X>

## Conclusions

Lors de cet atelier, nous avons pu définir nous même notre rôle dans le projet Nano@School. Ainsi, nous avons eu l'occasion de:

- **participer au contenu du projet en construisant des exposés**
- **participer à l'évaluation du projet en élaborant un questionnaire destiné aux élèves**
- **d'accompagner l'équipe d'encadrants durant des séances Nano@School**

Pour conclure, les deux grands axes de réflexions qui ont mené à nos actions dans le cadre du projet sont:

- « **Comment concevoir une séance intéressante tout en gardant une approche scientifique?** »
- « **Comment cette expérience sera perçue par les étudiants et plus largement par la société du grand public?** »

