



# GEMaC

Groupe d'Étude  
de la Matière Condensée

## M. NICOLAS DI SCALA

MAITRE(SSE) DE CONFERENCES

Axe 2 - Physique des matériaux multifonctionnels

Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines > UFR des sciences > Groupe  
d'étude de la matière condensée (GEMaC) >

Groupe d'étude de la matière condensée (GEMaC)

### Coordonnées

---

ADRESSE MAIL

nicolas.di-scala@uvsq.fr

A

Itinéraire vers ce lieu [Site de l'UFR des Sciences](#) 45 avenue des États-Unis  
78035 Versailles cedex

B

## Discipline(s)

---

Physique

## Discipline(s) enseignée(s)

---

Enseignant à travers tout le cycle Licence en BUT *Génie Civil - Construction Durable* à l'IUT de Mantres-en-Yvelines :

### **Physique appliquée**

- » Réseaux secs et humides
- » Fonctions des composants des Bâtiments
- » Transferts thermiques et hydriques dans les parois
- » Physique et Énergétique du bâtiment (niveau 1 et niveau 2)

### **Divers**

- » Méthode de travail universitaire / Outils informatiques

### **SAÉ**

- » Repérer et dimensionner les réseaux secs et humides d'un ouvrage simple (S1)
- » Évaluer la performance d'isolation d'un élément d'ouvrage simple et proposer des solutions satisfaisant des contraintes hygrothermiques (S2)
- » Détermination des besoins pour assurer le confort dans un bâtiment (S3)
- » Diagnostic d'un bâtiment (S3)
- » Dimensionnement de systèmes pour assurer le confort dans un bâtiment (S4)
- » Projet de construction d'un bâtiment PFE (S6)
- » Mémoires professionnels (apprentissage) de fin d'année (au S2, S4 et S6)

Enseignant de Physique Générale (S1) en L1 à l'UFR des Sciences de Versailles.

## Thèmes de recherche

---

Chercheur au laboratoire GEMaC UMR8635 (Groupe d'Étude de la Matière Condensée) à l'UFR des Sciences de Versailles, dans la thématique de la physique des matériaux moléculaires commutables au sein de l'axe 2 Physique des matériaux multifonctionnels. Étude de solides moléculaires à transition de spin d'un point de vue théorique, calculs et simulations numériques intensives sur GPU.

- » Calculs intensifs sur modèles de transitions de phases dans les matériaux moléculaires bistables décrits par des Hamiltoniens électro-élastiques : études à 2D et 3D, frustration élastique et transition de spin, auto-organisation
- » Dynamique spatio-temporelle de la transition de spin : description par équations de réaction-diffusion et propagation anisotrope des fronts
- » Investigations sur les comportements non-linéaires des systèmes à transition de spin : comportements chaotiques photo-induits, attracteurs étranges
- » Participation à la mise en place de programmes de traitement d'images pour les expériences de microscopie optique sur monocristal

### Mots clés :

- » Non-linéarité en physique
- » Transition de phase
- » Systèmes périodiques / Interfaces
- » Simulation de dynamique moléculaire
- » Simulation Monte-Carlo Métropolis
- » Calcul haute performance
- » Programmation CUDA multi GPU