

# 1. Annexes

## 1.1. Partenaires académiques

### 1.1.1. Laboratoire IEMN

#### 1.1.1.1. Résumé

<b>Nom du laboratoire</b>	Institut d'Electronique Microélectronique et Nanotechnologie (IEMN) –UMR8520
<b>Adresse complète</b>	Avenue Poincaré, CS60069, 59652 Villeneuve d'Ascq cedex
<b>Directeur du laboratoire</b>	Lionel BUCHAILLOT
<b>Section CNRS</b>	8 et 3
<b>Contact scientifique</b>	Dominique Vuillaume – dominique.vuillaume@iemn.univ-lille1.fr
<b>Objectifs</b>	Physique et transport électronique dans les nanostructures organiques
<b>Site web</b>	<a href="http://ncm.iemn.univ-lille1.fr">http://ncm.iemn.univ-lille1.fr</a>

#### 1.1.1.2. Domaines de compétences

- Conception, fabrication et caractérisation de nanocomposants moléculaires
- Etude des propriétés fondamentales de transport électronique dans ces nanocomposants moléculaires
- Composants moléculaires fonctionnelles et systèmes moléculaires
- Exploration de nouveaux paradigmes de traitement de l'information à base de nanostructures, composants et systèmes moléculaires.

#### 1.1.1.3. Personnels permanents impliqués

- Dominique Vuillaume (DR-CNRS)
- Stéphane Lenfant (CR-CNRS)
- Nicolas Clément (CR-CNRS)
- David Guérin (IR-CNRS)
- Kamal Lmimouni (Prof)
- Fabien Alibart (CR-CNRS)

#### 1.1.1.4. Publications significatives (10 max)

##### **Synapstor (synapse-transistor) organique.**

Pavlov's Dog Associative Learning Demonstrated on Synaptic-like Organic Transistors. O. BICHLER, W. ZHAO, F. ALIBART, S. PLEUTIN, S. LENFANT, D. VUILLAUME & C. GAMRAT. **Neural Computation** (published on line). doi : [10.1162/NECO\\_a\\_00377](https://doi.org/10.1162/NECO_a_00377)

A memristive nanoparticle/organic hybrid synapstor for neuroinspired computing. ALIBART F., PLEUTIN S., BICHLER O., GAMRAT C., SERRANO-GOTARREDONA T., LINARES-BARRANCO B., VUILLAUME D. **Adv. Funct. Mater.**, 22, 609-16 (2012). doi : [10.1002/adfm.201101935](https://doi.org/10.1002/adfm.201101935)

An organic nanoparticle transistor behaving as a biological spiking synapse. ALIBART F., PLEUTIN S., GUERIN D., NOVEMBRE C., LENFANT S., LMIMOUNI K., GAMRAT C., VUILLAUME D. **Adv. Funct. Mater.**, 20, 2 (2010) 330-337. doi: [10.1002/adfm.200901335](https://doi.org/10.1002/adfm.200901335)

Functional model of a nanoparticle-organic memory transistor for use as a spiking synapse. BICHLER O., ZHAO W., ALIBART F., PLEUTIN S., VUILLAUME D., GAMRAT G. **IEEE Trans. Electron Devices**, 57, 11 (2010) 3115-3122. doi: [10.1109/TED.2010.2065951](https://doi.org/10.1109/TED.2010.2065951)

## Electronique et systèmes moléculaires

Molecule/Electrode Interface Energetics in Molecular Junction: a Transition Voltage Spectroscopy Study. G. RICOEUR, S. LENFANT, D. GUERIN & D. VUILLAUME. **J. Phys. Chem.C** 116(39), 20722-20730 (2012). doi : [10.1021/jp305739c](https://doi.org/10.1021/jp305739c)

A Crown-Ether Loop-Derivatized Oligothiophene Doubly Attached on Gold Surface as Cation-Binding Switchable Molecular Junction. T. K. TRAN, K. SMAALI, M. HARDOUIN, Q. BRICAUD, M. OCAFRAIN, P. BLANCHARD, S. LENFANT, S. GODEY, J. RONCALI & D. VUILLAUME. **Adv. Mater.** (online, 2012). doi : [10.1002/adma.201201668](https://doi.org/10.1002/adma.201201668)

Role of hydration on the electronic transport through molecular junctions on silicon. N. CLEMENT, S. PLEUTIN, D. GUERIN, S. GODEY & D. VUILLAUME. **J. Phys. Chem. C** 116(33), 17753-17763 (2012). doi : [10.1021/jp3018106](https://doi.org/10.1021/jp3018106)

Conductance statistics from a large array of sub-10 nm molecular junctions. K. SMAALI, N. CLEMENT, G. PATRIARCHE & D. VUILLAUME. **ACS Nano** 6, 4639-4647 (2012). doi : [10.1021/nn301850g](https://doi.org/10.1021/nn301850g)

High on-off conductance switching ratio in optically-driven self-assembled conjugated molecular systems. SMAALI K., LENFANT S., KARPE S., OCAFRAIN M., BLANCHARD P., DERESMES D., GODEY S., ROCHEFORT A., RONCALI J., VUILLAUME D. **ACS Nano**, 4, 4 (2010) 2411-2421. doi: [10.1021/nn100295x](https://doi.org/10.1021/nn100295x)

Molecular relaxation dynamics in organic monolayer junctions. PLEUTIN S., CLEMENT N., GUERIN D., VUILLAUME D. **Phys. Rev. B**, 82, 12 (2010) 125436-1-13. doi: [10.1103/PhysRevB.82.125436](https://doi.org/10.1103/PhysRevB.82.125436)

Relaxation dynamics in covalently bonded organic monolayers on silicon. CLEMENT N., PLEUTIN S., GUERIN D., VUILLAUME D. **Phys. Rev. B**, 82, 3 (2010) 035404-1-9. doi: [10.1103/PhysRevB.82.035404](https://doi.org/10.1103/PhysRevB.82.035404)

1/f tunnel current noise through Si-bound alkyl monolayers. CLEMENT N., PLEUTIN S., SEITZ O., LENFANT S., VUILLAUME D. **Phys. Rev. B**, 76, 20 (2007) 205407-1-5 doi: [10.1103/PhysRevB.76.205407](https://doi.org/10.1103/PhysRevB.76.205407)