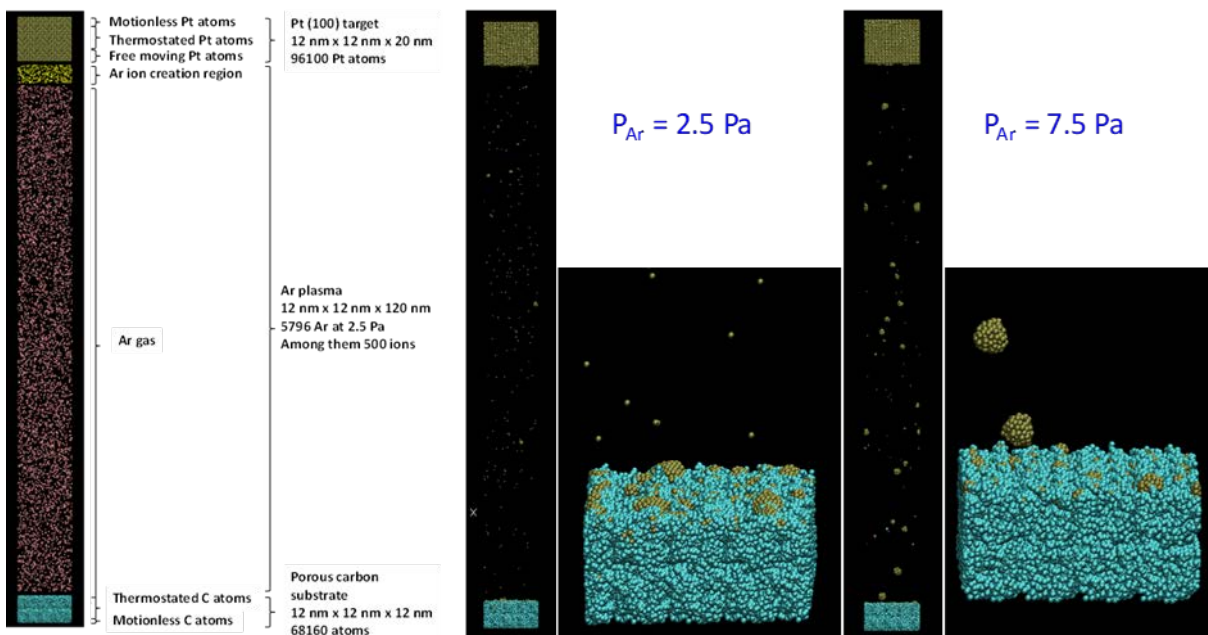


**Curriculum Vitae**

**Pascal Brault**  
Directeur de Recherche 1<sup>ère</sup> Classe CNRS



Orléans, le 28 juillet 2021

## CURRICULUM VITAE

**Nom :** M. BRAULT Pascal

**Date et lieu de Naissance :** né le 15 février 1961 à LE BLANC (36)

**Nationalité :** Française

**Situation de famille :** marié, 2 enfants

**Situation professionnelle :**

- Directeur de Recherche 1<sup>o</sup> Classe CNRS (Recruté CR2 en mars 1988, concours 1987)
- Directeur-Adjoint du GREMI UMR 7344 depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018
- Chargé de Mission Institut en charge de l'Energie à l'INSIS

**Adresse professionnelle :**

Groupe de Recherches sur l'Energétique des Milieux Ionisés, UMR 7344 et FR776  
Polytech'Orléans Université d'Orléans BP 6744, 45067 ORLEANS Cedex 2  
Tel : 02 38 41 71 25 Fax 02 38 41 71 54 e-mail Pascal.Brault@univ-orleans.fr

**Langues étrangères :** Anglais, Allemand, écrites et parlées

**Titres universitaires :**

**Habilitation à diriger des Recherches** (Orléans 20 mars 1992)

*Interactions Plasma -Surface : Gravure du silicium par plasmas fluorés. Physico-chimie et modifications structurales en surface.*

**Jury :** B. Dubreuil (Président), J. P. Gauyacq (Rapporteur), M. Stutzmann (Rapporteur), P. Ranson (Rapporteur), J. P. Toennies, H. Estrade-Szwarckopf, R. Vetter, C. Leborgne, O. Vallée

**Doctorat en Sciences de l'Université d'Orléans** (Orléans, 12 juin 1987, Dir. de thèse : Prof. O. Vallée)

*Modèles semiclassiques en théorie des collisions : applications l'étude du couplage radial, aux collisions réactives induites par un champ de rayonnement et à l'élargissement des raies de Rydberg solaires.*

(Préparé à l'Observatoire de Paris-Meudon au Département Atomes et Molécules en Astrophysique)

**Jury :** J. Chappelle (Président), B. Dubreuil (Rapporteur), N. Tran Minh (Rapporteur), G. Chambaud, N. Feautrier, G. Grynberg, O. Vallée, R. Vetter

**DEA Physique des Gaz et Plasmas** (Orléans, 1984)

**Maîtrise de Physique** (Orléans, 1983)

**Licence de Physique** (Orléans, 1982)

**DEUG A** (Orléans, 1981)

**Baccalauréat série C** (Orléans, 1979)

**Séjour de longue durée à l'étranger : Boursier Fondation Alexander von Humboldt**

Mise à disposition auprès de l'Institut Max-Planck « Mécanique des fluides »  
(Département des interactions moléculaires, Prof. J. P. Toennies, Göttingen)  
Juillet 1992 -Août 1993

**Prix :**

Lauréat du Prix Tremplin Recherche 2008 avec Jean Durand de l'IEM Montpellier  
(Sénat 12 février 2008)

[http://www.senat.fr/colloques/tremplin\\_recherche\\_3/tremplin\\_recherche\\_35.html](http://www.senat.fr/colloques/tremplin_recherche_3/tremplin_recherche_35.html)

Lauréat du trophée de la recherche Publique « Energie Environnement Climat » 2015 de l'ADEME

<http://www.world-efficiency.com/Side-events/Prix-et-Trophees/Trophee-de-la-Recherche-Publique-Energie-Environnement-Climat.htm>

**Formations :** Intelligence Economique (IHEDN septembre 2009)

Sécurité économique et protection du patrimoine (IHEDN janvier 2010)

Sécurité économique et protection du patrimoine (IHEDN janvier 2010)

Python (février 2021)



- **Activités de recherches**

- Traitements et dépôts de couches minces par plasma. Les applications concernent les matériaux pour l'énergie (piles à combustible, batterie, ...), pour la santé et l'environnement. en particulier, dépôts de couches minces multi-éléments tels que les catalyseurs pour les piles à combustible, les alliages hautes entropies
- Modélisation de la croissance des dépôts et de la chimie plasma par simulation en dynamique moléculaire et méthodes DFT/chimie quantique. Dans ce contexte, je m'intéresse aux développements de simulations par dynamique moléculaire pour accompagner et diagnostiquer/prédire des expériences menées au laboratoire ou en collaboration avec des laboratoires français ou étrangers :
  - croissance de couches minces multi-métalliques pour des applications comme catalyseurs pour la production et la conversion d'hydrogène (production hydrothermale avec l'aluminium, catalyseurs de piles à combustible) et plus généralement pour l'électrocatalyse, et les alliages hautes entropies.
  - croissance de polymères plasma et de suies dans les plasma hydrocarbonés
  - traitement de polluants organiques persistants dans l'eau : résidus pharmaceutiques, perturbateurs endocriniens, pesticide organochlorés/phosphorés.
- Je suis co-auteur de 147 articles dans des revues internationales à comité de lecture, plus de 200 communications à des conférences nationales ou internationales dont 49 sur invitation. Je suis co-inventeur de 8 brevets, 3 faisant l'objet d'extensions internationales. La liste complète mise à jour sur : <http://pascal.brault.pagesperso-orange.fr/ProdSci.pdf>
- Liens internet
  - <https://www.univ-orleans.fr/gremi/pascal-brault>
  - <https://cv.archives-ouvertes.fr/pascalbrault>
  - identifiant pour ORCID, Web of Science, Scopus → 0000-0002-8380-480X
  - Researchgate : <https://www.researchgate.net/profile/Pascal-Brault>
- Collaborations en cours :
  - PLASMANT group, Department of Chemistry, University of Antwerpen, Belgique
  - 3IT, Sherbrooke, Canada
  - Westfälisches Energieinstitut, Recklinghausen, Allemagne
  - IC2MP UMR 7285, Poitiers
  - PRC UMR 7247, Tours
  - IPREM UMR 5254, Pau
  - ICARE UPR 3021, Orléans
  - ISTO UMR 7327, Orléans
  - CRESITT-Industries, Orléans

- **Responsabilités scientifiques :**

- Coordinateur du projet européen SMARTCat de la JTI Fuel Cell and Hydrogen (2013-2017) avec CEA, SINTEF (NO), DTU (DK), mxpolymers (NL, SME)
- Coordinateur du projet ANR EMERGENCE « AMADEUS » (2011-2013)
- Coordinateur du projet AMEPlas 2010-2013 du Programme Interdisciplinaire Energie du CNRS,
- J'ai enseigné environ 15h en 4eme Année de Polytech (Analyse et simulations numériques) et suis intervenu dans le master Energie & Matériaux (4h) de l'Université d'Orléans jusqu'en 2014
- Actuellement, j'encadre 1 thèse au sein du GREMI, et 13 soutenues.
- Responsable au GREMI de l'Axe I Procédés plasma et laser - croissance de couches minces et nanomatériaux (environ 30 personnes au total) de janvier 2011 à Décembre 2014.

- Membre du comité scientifique des conférences internationales « Innovations on Thin Films Processing and Characterisation » et « International Symposium on Plasmas for Catalysis and Energy Materials ».
- Associate Editor à Frontiers in Physics -section Plasma Physics  
<https://www.frontiersin.org/journals/physics/sections/plasma-physics#>
- Editorial Board Member à Energies (MDPI)  
<https://www.mdpi.com/journal/energies/editors>
- Directeur du domaine Energie de 'Encyclopédie des Sciences ISTE  
<https://www.istegroup.com/fr/domain/energy/> avec A. Dollet
- Expert pour les programmes de l'ANR et Hubert Curien PHC,
- Referee pour de nombreuses revues internationales à comité de lecture,

- **Responsabilités administratives**

- Chargé de Mission Institut (auparavant Délégué Scientifique) au CNRS en charge de l'Energie du 1<sup>o</sup> janvier 2012 au 31 décembre 2020
- Directeur-Adjoint du GREMI, en charge des partenariats et valorisation, Europe/International et chargé de la sécurité des systèmes d'information au laboratoire.
- Directeur de la FR776 EPEE –Energétique, Propulsion, Espace, Environnement Du 1<sup>er</sup> janvier 2006 au 31 décembre 2017
- Directeur de l'ITP Energie & Matériaux de l'Université d'Orléans (09/2013->09/2015)
- Président du Comité d'Evaluation Scientifique 2015-17 du Défi 2 Energie de l'ANR
- Co-Animateur du Groupe de Travail de l'Alliance ANCRE « Stratégie » de 2012 à 2019
- Animateur du Groupe de Travail de l'Alliance ANCRE « Sciences de base pour l'Energie » de juillet 2016 à décembre 2020,
- Co-Animateur du Groupe Programmatique 10 de l'Alliance ANCRE, « Stockages et réseaux de l'Energie » (-> juin 2016)
- Co-animateur du GT Vecteurs, Stockages et réseaux de la cellule Energie du CNRS
- Co-responsable du projet CPER PROMESTOCK « Procédés et matériaux pour l'Energie, le Stockage et l'Environnement » 2014-2020 (budget à gérer : 9.7 M€ de subventions CNRS, Etat, Région, FEDER)
- Responsable du Projet CPER « Pôle de Compétences et de Recherches sur les Energies du futur » 2007-2013 (budget à gérer : 4.3Meuros de subventions Etat CNRS, région Centre, FEDER)
- Co-responsable du Prohjet CPER « PROMESTCK » 2014 – 2021 (Buket à gérer 9.6 M€ de subventions Etat CNRS, région Centre, FEDER)
- Expert du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche pour le Crédit Impôt Recherche

- **10 publications préférées sur la carrière**

- R. Petri, P. Brault, O. Vatel, D. Henry, E. André, Ph. Dumas, F. Salvan, Silicon roughness induced by plasma etching, J. Appl. Phys. 74, 7498-7506 (1994)
- P. Brault, A. Caillard, A. L. Thomann, J. Mathias, C. Charles, R. W. Boswell, S. Escribano, J. Durand, T. Sauvage, Plasma sputtering deposition of platinum into porous fuel cell electrodes, J. Phys. D 37, 3419–3423 (2004)
- P. Brault, Ch. Josserand, J.-M. Bauchire, A. Caillard, Ch. Charles, R. W. Boswell, Anomalous diffusion mediated by atom deposition into a porous substrate, Phys. Rev. Lett. 102 (2009) 045901
- M. Cavarroc, A. Ennadjaoui, M. Mougnot, P. Brault, R. Escalier, Y. Tessier, J. Durand, S. Roualdès, T. Sauvage, C. Coutanceau, Performance of plasma sputtered Fuel Cell electrodes with ultra-low Pt loadings, Electrochemistry Communications 11, 859 – 861 (2009)
- D. B. Graves, P. Brault (Topical Review article), Molecular dynamics for low temperature plasma-surface interaction studies, J. Phys. D 42 (2009) 194011,

- L. Xie, P. Brault, J.-M. Bauchire, A.-L. Thomann, L. Bedra (article invité), Molecular Dynamics simulations of clusters and thin film growth in the context of plasma sputtering deposition, J. Phys D 47 (2014) 224004
- E. Neyts, P. Brault (Review article), Molecular dynamics simulations for plasma surface interactions, Plasma Processes and Polymers 14 (2017) 16001458)
- P.Brault, Multiscale Molecular Dynamics Simulation of Plasma Processing: Application to Plasma Sputtering, Front. Phys. 6 (2018) 59,
- P. Brault, C. Coutanceau, A. Caillard and S. Baranton, Pt<sub>3</sub>MeAu (Me = Ni, Cu) fuel cell nanocatalyst growth, shapes and efficiency: A molecular dynamics simulation approach, J. Phys. Chem. C 123 (2019) 29656 – 29664
- P. Brault, M. Abraham, A. Bensebaa, O. Aubry, D. Hong, H. Rabat, M. Magureanu, Insight into plasma degradation of paracetamol in water using a reactive molecular dynamics approach, J. Appl. Phys 129 (2021) 183304 doi: 10.1063/5.0043944

- **Activités non professionnelles**

- Guitare classique
- Photographie