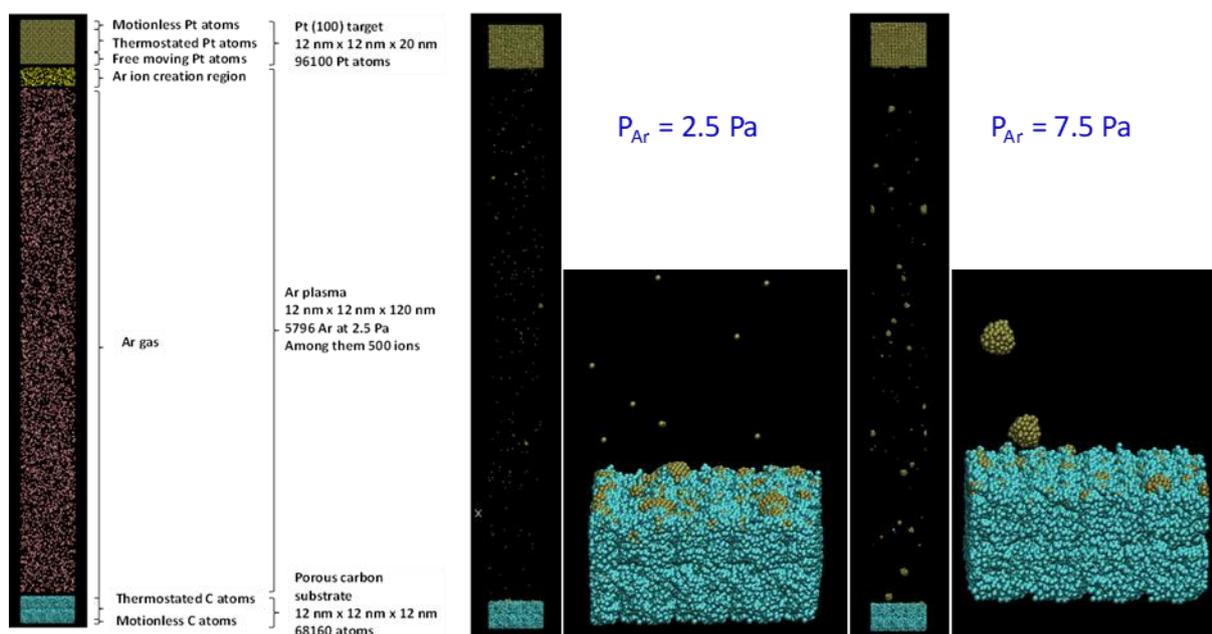


Curriculum Vitae

Pascal Brault
Directeur de Recherche 1^{ère} Classe CNRS



Orléans, le 29 juillet 2022

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^o Classe CNRS (Recruté CR2 en mars 1988, concours 1987)

- Directeur-Adjoint du GREMI UMR 7344 depuis le 1^{er} 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

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^o 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^{er} 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, Pt₃MeAu (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