

## Christophe BLONDEL



### Curriculum vitae

- né en 1961 à Paris
- élève de l'École normale supérieure de 1979 à 1983, agrégé de physique en 1983
- scientifique du contingent aux Laboratoires de Marcoussis (centre de recherche de la Compagnie générale d'électricité) en 1983-1984
- attaché (détaché), chargé (titulaire) puis directeur de recherche au CNRS au laboratoire Aimé-Cotton (Orsay) de 1984 à 2017, à partir de 2018 au Laboratoire de physique des plasmas (LPP) à l'École polytechnique (Palaiseau)
- habilité à diriger des recherches en sciences physiques le 22 novembre 1993
- prix Aimé-Cotton 1996 de la Société française de physique
- secrétaire du Groupe européen des systèmes atomiques (EGAS) de 2003 à 2006
- membre élu de la section 04 du Comité national de la recherche scientifique de 2000 à 2008, membre du bureau de 2001 à 2008, secrétaire scientifique de la section 04 et coordinateur des secrétaires scientifiques du Comité national de 2004 à 2008
- membre du conseil de l'Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (AÉRES) de 2007 à 2011, nommé sur proposition du Comité national
- membre alternativement suppléant et titulaire du Comité technique paritaire, puis Comité technique du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche de 2008 à 2018
- directeur adjoint de l'école doctorale n°288 *Ondes & matière* (EDOM) de 2009 à 2013
- membre élu du conseil d'administration du CNRS de 2013 à 2021
- « outstanding referee » de l'American Physical Society (APS) en 2014
- membre suppléant de la commission administrative paritaire compétente à l'égard des directeurs de recherche du CNRS de 2015 à 2019
- membre depuis 2015 du comité éditorial de la revue *Histoire de la recherche contemporaine*
- membre du conseil d'administration de l'Institut polytechnique de Paris (représentant des personnels de recherche affectés dans les laboratoires de l'Institut polytechnique de Paris ou des écoles-membres, et dont ils ne sont pas employeurs) élu en 2019, mandat courant jusqu'en décembre 2023
- « trusted reviewer » de l'Institute of Physics (IOP) en 2022
- trésorier national du Syndicat national des chercheurs scientifiques (SNCS-FSU) de 2009 à 2020
- trésorier de la section régionale d'activité spécifique (SeRAS) aéronautique du Comité d'action et d'entraide sociales (CAES) du CNRS depuis 1993, pilote de planeur (breveté en 1986, commandant de bord depuis 1991, 1226 heures de vol).

## Contributions scientifiques

Les cinq thèmes de recherche principaux que j'ai successivement abordés ont été :

- 1°) La **photoïonisation** atomique en présence de **champ électrique** (1981-1985)
- 2°) Le **détachement multiphotonique** des ions négatifs atomiques (1985-1995)
- 3°) La **microscopie de photodétachement** (1995-présent)
- 4°) La génération de faisceaux de **neutres rapides par photodétachement** (2006-2017)
- 5°) Le **diagnostic optique** dans les plasmas (2016-présent).

### Jalons :

- mesure anecdotique, improvisée et bouclée en une semaine de deux affinités électroniques atomiques : “High-resolution determination of the electron affinity of fluorine and bromine using crossed ion and laser beams”, *Phys. Rev. A* **40** (1989) 3698, citée 244 fois (WoS) début mai 2023, comme quoi la bibliométrie ...
- première observation expérimentale de l'absorption de photons excédentaires (équivalent de l'above-threshold ionisation ou ATI) par un ion négatif, infirmant ainsi définitivement le schéma « séquentiel » de l'ATI : “Excess-photon absorption in a negative ion”, *J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys.* **24** (1991) 3575 – doi : 10.1103/PhysRevA.40.3698
- première observation des figures d'interférence électronique produites lors du photodétachement d'un ion négatif en présence de champ électrique extérieur : “The photodetachment microscope”, *Phys. Rev. Lett.* **77** (1996) 3755
- utilisation de ces figures d'interférence pour la détermination d'affinités électroniques avec une précision relative de  $10^{-6}$  sans nécessité de balayage du seuil de détachement : e.g. “The electron affinities of O, Si, and S revisited with the photodetachment microscope”, *Eur. Phys. J. D* **33** (2005) 335 – doi : 10.1140/epjd/e2005-00069-9
- démonstration analytique et expérimentale de l'identité du décalage des franges et de la déviation de Lorentz dans un interféromètre électronique soumis à un champ magnétique : “Do fringes and trajectories shift equally in matter-wave interferometers? The example of photodetachment microscopy in a magnetic field”, *Europhys. Lett.* **82** (2008) 20005 – doi : 10.1209/0295-5075/82/20005
- démonstration de l'efficacité potentielle de la préparation d'un faisceau de neutres rapides par photodétachement d'ions accélérés : “Saturation of the photoneutralization of a H<sup>+</sup> beam in continuous operation”, *Rev. Sci. Instrum* **88** (2017) 113103 (10 pp)
- recalibration de la section efficace d'absorption à deux photons du xénon avec discussion de la pertinence du modèle quasi-statique d'absorption et établissement d'une formule analytique inédite pour la décroissance de l'intensité à la traversée d'une cellule épaisse : “Measurement of the two-photon excitation cross-section of the  $6p^3[3/2]_2$  and  $6p^3[1/2]_0$  levels of Xe I at the wavelengths 224.3 and 222.6 nm”, *Plasma Sources Sci. Technol.* **30** (2021) 075026 – doi : 10.1088/1361-6595/abfbcb
- explication algébrique des variations à première vue erratiques des paramètres hyperfins des gaz rares : “The angular pattern in the hyperfine structure of Xe I and Kr I atoms”, *J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys.* **55** (2022) 015001 - doi : 10.1088/1361-6455/ac3f98