

## Proposition de stage – Année 2021-2022

**Niveau du stage** : M1

**Durée du stage** : 8 semaines (ou 43 jours ouvrables)

**Responsable du stage** : Charlieux / Abdoul-Carime

**Téléphone** : 0478431097 / 0472433591

**Email** : charlieu@ipnl.in2p3.fr / hcarime@ipnl.in2p3.fr

**Adresse** : Université de Lyon 1 - IP2I Lyon  
Bureau 218 (Bât Dirac) / V7 (Bât Van de Graff)  
Domaine Scientifique de la Doua – Bât. Paul Dirac  
4 rue Enrico Fermi – 69622 Villeurbanne Cedex - France

**Thématique** : Sciences des Radiations

**Intitulé du stage** : Réactivité induite par des électrons de basses énergies

**Description du travail demandé** :

Les activités de Recherche de notre groupe sont orientées autour de l'étude à l'échelle moléculaire des interactions rayonnement-matière, particulièrement celles des électrons secondaires de basses énergies (<15eV) produits abondamment par les particules énergétiques avec des molécules d'intérêt biologique ou prébiotique. Pour cela le groupe dispose de deux dispositifs expérimentaux pour étudier la collision (1) électron-molécule en phase gazeuse mais aussi (2) électrons-films moléculaire.

Le stage proposé concernera (1) pour lequel un nouvel dispositif expérimental est en cours de test devrait être opérationnel au printemps. L'étudiant.e sera impliqué.e dans l'étude de la collision entre des électrons et un système moléculaire préalablement pré-excité (thermiquement<sup>A</sup> ou par laser).

Alternativement et selon la situation au commencement du stage, l'étudiant.e pourrait être impliqué.e dans l'activité<sup>B</sup> (2).

Dans les deux cas, ce sera un stage expérimental et le profil de l'étudiant souhaité sera un.e physicien.ne, physico-chimiste SURTOUT ayant un goût pour le travail expérimental.

Note : Ce stage expérimental est en présentiel et pourra être annulé selon l'évolution sanitaire.

(A)e.g., J. Kopyra F. Rabilloud. H. Abdoul-Carime\* J.Phys.ChemA 125 966 (2021).

(B) e.g., G.Thiam, F. Charlieux, P. Mignon, F. Rabilloud, H.A.-Carime\* J.Phys.Chem.C 124 20874 (2020).

## Internship offer – Year 2021-2022

**Internship level:** M1

**Duration:** 8 weeks – 43 open days

**Supervisor:** Charlieux / Abdoul-Carime

**Phone:** 0478431097 / 0472433591

**Email :** charlieu@ipnl.in2p3.fr / hcarime@ipnl.in2p3.fr

**Adresse :** Université de Lyon 1- IP2I Lyon  
Bureau 218 (Bât Dirac) / V7 (Bât Van de Graff)  
Domaine Scientifique de la Doua – Bât. Paul Dirac  
4 rue Enrico Fermi – 69622 Villeurbanne Cedex - France

**Research field:** Radiation Sciences

**Internship title:** Reactivity induced by low energy electrons

**Work description:**

Our Research activities are focused on the interaction of ionizing radiation with matter at the molecular scale. More particularly, we investigate the action of low energy (<15 eV) electrons that are produced abundantly along the ionization track with molecules of biological and/or astrochemical interest. Our experimental activities rely on two experimental set-ups: (1) gas phase that should be operational by Spring and (2) the condensed phase.

The internship is proposed to student having a interest in Atomic, Molecular Physics or Physical-chemistry profile and certainly a strong taste for the experimental science.

He/She will be involved in the gas phase activities for the study of electron collision with thermal<sup>A</sup> or laser pre-excited molecules.

Alternatively and according to the situation at the beginning of his/her internship, he/she might be involved in (2) activities.

**Note :** The offer may be canceled according to the health situation.

(A)e.g., J. Kopyra F. Rabilloud. H. Abdoul-Carime\* J.Phys.ChemA 125 966 (2021).

(B) e.g., G.Thiam, F. Charlieux, P. Mignon, F. Rabilloud, H.A.-Carime\* J.Phys.Chem.C 124 20874 (2020).