



## Offre de Post-doctorant contractuel (référence 2023-1289952) – 1 ou 2 ans Automne 2023

*Projet LIBSEAU – Financement par le Labex  $\Sigma$ -Lim*

**Profil recherché :** un ou une post-doctorant(e) formé(e) à la spectroscopie atomique par voie laser

**Période :** 1 ou 2 ans (financement par le Labex  $\Sigma$ -Lim), début à partir de novembre 2023

**Rémunération :** 46 k€ brut

**Date limite de candidature :** mi-septembre 2023

**Date de démarrage du post-doctorat :** novembre 2023

### Encadrements

Eau et Environnement	Optique
Gilles Guibaud, Professeur Stéphane Simon, Maître de conférences	Claire Lefort, CR CNRS Vincent Couderc, DR CNRS
Laboratoire E2LIM, UR 24 133, Université de Limoges	Institut de recherche XLIM, UMR CNRS 7252
123 avenue Albert Thomas 87000 Limoges	123 avenue Albert Thomas 87000 Limoges

### Contacts

[gilles.guibaud@unilim.fr](mailto:gilles.guibaud@unilim.fr), [stephane.simon@unilim.fr](mailto:stephane.simon@unilim.fr), [claire.lefort@cnrs.fr](mailto:claire.lefort@cnrs.fr), [Vincent.couderc@xlim.fr](mailto:Vincent.couderc@xlim.fr)

### Projet LIBSEAU

Le projet LIBSEAU vise à développer une solution de suivi en ligne pour évaluer la qualité des eaux vis-à-vis des éléments minéraux, par exemple au cours d'un traitement de potabilisation. L'idée est d'explorer le potentiel d'une méthode de spectroscopie atomique de plasma produit par laser (LIBS) en vue de mettre en évidence en temps réel la présence de composés d'intérêt et de les quantifier. L'aptitude et les seuils de détection de la spectroscopie LIBS seront testés sur des eaux brutes et traitées sur membranes céramiques, ciblant prioritairement les ions suivants : K, Na, Ca, Mg, Mn, Fe, Al.

### Profil du ou de la candidate

Le profil recherché est celui d'un chercheur

- docteur de moins de 3 ans
- ayant réalisé des montages lasers
- manipulant les spectromètres avec une compétence préférable en analyse des spectres et traitement de ces signaux
- ouvert à découvrir la chimie des eaux

### Rôle de la personne recrutée

La personne recrutée aura pour mission la mise en œuvre technique du projet LIBSEAU : elle devra être formée aux montages optiques et à la manipulation de laser à forte énergie ainsi qu'à la manipulation



de spectromètres détectant l'émission de fluorescence atomique. La première mission sera de monter le système optique LIBS au laboratoire XLIM et de tester des solutions aqueuses contenant des ions en concentrations maîtrisées. Les limites de détection devront être établies et des contrôles par les méthodes standards d'analyses des eaux menées au laboratoire E2LIM comme par exemple les mesures par spectroscopie de masse (ICPMS) seront attendues.

### Les laboratoires d'accueil

Le post-doctorat se déroulera entre **les laboratoires E2LIM et XLIM (Limoges)**. Le laboratoire E2LIM regroupe les compétences en pointe dans le domaine des Sciences de l'Eau et de l'Environnement. Des réponses aux problèmes environnementaux et de qualité des eaux sont recherchés, dans un contexte de besoin élevé provenant des acteurs économiques et territoriaux [1, 2]. Le laboratoire XLIM développe depuis de nombreuses années des outils physiques dédiés à l'analyse de cibles issues de divers horizons. Une expertise porte sur le développement de sources lasers reposant sur l'optique non linéaire dans les fibres optiques mais également sur les applications de ces sources aux disciplines issues des sciences du vivant [3, 4].

### Dépôt des candidatures

Les candidatures sont à déposer

- sur la plateforme « Choisir le service public » (Post-doctorant contractuel) jusqu'au 28 août 2023 <https://www.unilim.fr/post-doctorant-e2lim-xlim/> et <https://choisirleservicepublic.gouv.fr/nos-offres/>
- par mail à [drh-recrutement-recherche@unilim.fr](mailto:drh-recrutement-recherche@unilim.fr) et [gilles.guibaud@unilim.fr](mailto:gilles.guibaud@unilim.fr) [stephane.simon@unilim.fr](mailto:stephane.simon@unilim.fr) [claire.lefort@cnrs.fr](mailto:claire.lefort@cnrs.fr) [Vincent.couderc@xlim.fr](mailto:Vincent.couderc@xlim.fr)
- avant le 28 août 2023
- référence de l'annonce : 2023-1289952

[1] J. Rougerie, R. Buzier, S. Simon, G. Guibaud, "Aluminum sampling by Chelex, titanium dioxide and zirconium oxide DGT: Influence of pH on accumulation behaviors", *Environmental Technology & Innovation*, 24, 101931 (2021)

[2] S. Wongrod, S. Simon, E.D. van Hullebusch, P.N.L. Lens, G. Guibaud, "Assessing arsenic redox state evolution in solution and solid phase during As(III) sorption onto chemically-treated sewage sludge digestate biochars", *Bioresource Technology*, 275, 232-238 (2019)

[3] T. Mansuryan, A. Tonello, K. Krupa, A. Desmoulière, G. Ndong Ntoutoume, V. Sol, C. Lefort, M. Zitelli, M. Ferraro, F. Mangini, Y. Sun, Y. Arosa Lobato, B. Wetzel, S. Wabnitz, V. Couderc, "Spatial Division Multiplexing for Multiplex Coherent Anti-Stokes Raman Scattering", *IEEE Journal of Lightwave Technology*, *under press* (2023)

[4] C. Lefort, R.P. O'Connor, V. Blanquet, L. Magnol, H. Kano, V. Tombelaine, P. Lévêque, V. Couderc, P. Leproux, "Multicolor multiphoton microscopy based on a nanosecond supercontinuum laser source", *Journal of Biophotonics*, 9(7), 709-714 (2016)