



RECRUTEMENT

Sushanta KUMAR SAHU est arrivé le lundi 9 avril à GéoRessources. Sushanta Kumar Sahu est un chercheur confirmé en hydrométallurgie et il va travailler pendant un an avec un financement RESSOURCES21 sur le traitement de résidus iraniens issus d'une usine de production de zinc afin de valoriser le zinc et le cobalt contenus dans ces résidus. Après une caractérisation des résidus, il développera un procédé hydrométallurgique.

Alba OTERO_FARINA, chercheur postdoctoral en provenance du Département de Physique Chimie de l'Universidad de Santiago de Compostela en Espagne, a rejoint l'équipe LabEx du LIEC en février 2018. Ses activités sont supervisées par Laure GIAMBERINI, Bert-Jan GROENENBERG, Davide VIGNATI et sont axées sur le projet «Ecotree/Speciation» pour 18 mois.

Ruben ROSENKRANZ quant à lui, conduira un projet postdoctoral au sein du CRPG intitulé « Apports d'une nouvelle approche de doubles datations U/He - U/Pb pour tracer la dynamique d'érosion et la thermicité des bassins : développements méthodologiques et tests sur le bassin Himalayen dans les sédiments du forage international IODP exp. 354. ». Ce projet supervisé par Raphaël Pik amènera des informations capitales à la compréhension de la construction du système orogénique himalayen et à ses interactions avec les processus de surface et climatiques.

SOUTENANCE DE THESE

Turlin François (2017) Light rare-earth elements enriched pegmatitic granites as tracers of crustal growth and differentiation processes: example of the Proterozoic Grenville Province, Quebec. PhD Thesis, Université de Lorraine, p.438. Soutenue le 15 décembre 2017. Encadrants. A.S. André-Mayer, O. Vandrrhaeghe, F. Gervais.

ACTUALITÉS DES PROJETS

Un bref point d'actualité des activités minières de la Guyane française du point de vue des sciences sociales. A l'occasion du démarrage du débat public sur le projet Montagne-d'Or en Guyane, Julien Merlin (post-doc LabEx RESSOURCES21) nous en fait un aperçu sur la base de la veille médiatique, des entretiens qu'il réalise et de la dernière mission d'Ottone Scammacca (doctorant LabEx).

Des contestations sociales qui posent des questions d'expertise

Diverses associations et collectifs s'organisent sur le territoire français dans le but de protester contre les projets miniers. Ils sont nombreux et de nature très variée : riverains, associations locales, nationales, ONGs ... Souvent ces collectifs questionnent les risques et impacts liés aux activités minières. Certains d'entre eux proposent même de se définir comme « experts militants ». En témoignent le « Projet d'Accompagnement des mobilisations Citoyennes sur les Territoires » (PACTe), Ingénieurs Sans Frontières (ISF) ou encore SystExt. À travers ce projet, l'association revendique d'accompagner divers opposants locaux aux projets miniers en leur apportant un appui technique. En étudiant ce type de mobilisation, les sciences sociales peuvent contribuer à décrire comment les géosciences et l'expertise liée au sous-sol posent aussi des problématiques sociales, politiques et économiques. Pour en savoir plus sur le positionnement d'Ingénieurs Sans Frontières et son PACTe : <https://www.isf-france.org/articles/ingenieurs-sans-frontieres-systext-elabore-un-pacte-pour-mieux-apprehender-les-resistances>

Le débat public sur le projet Montagne-d'Or en Guyane

Dans le cadre de sa thèse concernant les risques induits et subis par les projets miniers à ciel ouvert sous climat tropical (financement LabEx R21), Ottone Scammacca s'est rendu en Guyane pour observer le démarrage du débat public relatif au projet Montagne-d'Or. Il a pu noter que le débat sur les risques environnementaux et géotechniques (rejet de cyanure, mobilisation du Hg, contamination des eaux et des sols, stabilité des digues et des parcs à résidus, rupture des géomembranes, etc.) s'est déroulé dans un climat parfois très tendu, faisant émerger la dimension sociale du projet Montagne-d'Or. Les interrogations portaient en effet également sur les opportunités de développement local pour la Guyane, dont l'exploitation des ressources minérales n'est qu'un volet – refusé par certains – et la protection des écosystèmes guyanais, la représentation des peuples autochtones, etc. Le débat fait aussi émerger des incohérences réglementaires et des configurations politiques complexes, qui renvoient au passé colonial et au melting-pot ethnique et culturel de la Guyane. Vidéos du débat public à la mairie de Cayenne : <https://www.youtube.com/watch?v=VKs0hj8cPbU>, <https://www.youtube.com/watch?v=pOCz6NzTALM>

SCANDIUM 2

La RESTITUTION FINALE DES TRAVAUX du projet Scandium, coordonnée par Michel Cathélineau, a eu lieu en Nouvelle Calédonie le 2 juillet 2018. Ce projet a été conduit durant 3 ans par Yoram Teitler pour le LabEx au sein du Laboratoire GéoRessources.

Le marché du scandium (Sc) constitue une niche ayant un fort potentiel de développement dans le cadre de la transition énergétique. Plusieurs projets miniers d'extraction de scandium sont en cours de développement à travers le globe, en particulier dans des gisements latéritiques à nickel-cobalt où le scandium constitue un sous-produit d'intérêt. Les résultats précédemment obtenus lors du projet Scandium (2015-2017) ont révélé des enrichissements significatifs en Sc dans les latérites nickélifères de Nouvelle-Calédonie. Le Sc y est particulièrement enrichi, jusqu'à ~100 ppm, dans les horizons de latérites jaunes développés sur harzburgite et Iherzolite, ce qui permet d'envisager une possible co-valorisation Ni-Co-Sc des minerais latéritiques basses teneurs. Des éléments tels que l'aluminium (Al) ou le vanadium (V) constituent a priori des indicateurs pertinents des teneurs en Sc.



COLLABORATION RESSOURCES21, UL/ SUSTAINABLE MINERAL INSTITUTE, UQ

Suite à la très fructueuse collaboration, depuis 2011, entre les chercheurs de l'université de Lorraine et de l'université du Queensland, Guillaume Echevarria (LSE et LabEx R21), et Antony van der Ent (université du Queensland, Sustainable Mineral Institute (SMI)), un rapprochement entre les deux groupes de recherche pluridisciplinaire a été initié depuis Juin 2017 par RESSOURCES21. Un Memorandum of Understanding (MoU) entre R21 et le SMI fut signé en fin d'année 2017, et suite à la visite au SMI en Février 2018 d'Agnès Samper, en charge du développement de projets et de collaborations scientifiques au LabEx RESSOURCES21, RESSOURCES21 fut invité par la DRIE à se joindre à la délégation de l'Université de Lorraine, lors de leur visite à l'Université du Queensland, Brisbane, au mois de Juin. Durant cette visite fut honoré l'accord de poursuite du développement des collaborations scientifiques entre le LabEx et le SMI. Le montage d'un laboratoire international SMI-R21 et un accord global UL-UQ est d'ores et déjà en cours.

Il s'agit d'un article extrait de «Traces Ecrites» sur la start-up qui valorise les métaux contenus naturellement dans les sols ou issus de pollution industrielle.

Econick est une start-up produisant des métaux écoresponsables à partir de plantes. Ces plantes dites « hyperaccumulatrices » ont la capacité d'extraire des métaux du sol à partir de leurs racines. La start-up a été créée par 7 chercheurs du CNRS, de l'INRA et de l'Université de Lorraine, qui travaillent depuis plus de 10 ans sur cette technologie appelée « Agromine », allant de la culture des plantes hyperaccumulatrices jusqu'à leur transformation par hydrométallurgie. L'Agromine, mise en œuvre, permet d'atteindre des rendements à l'hectare allant de 100 à 700kg en fonction du métal ciblé, faisant de cette technologie une activité économiquement viable.



ARTICLES

Fosso Tchunte P.M., Tchameni R., André-Mayer A.S., Dakoure H.S., Turlin F., Poujol M., Nomo E.N., Saha Fouots A.N., Rouer O. (2018) Evidence for Nb-Ta Occurrences in the Syn-Tectonic Pan-African Mayo Salah Leucogranite (Northern Cameroon): Constraints from Nb-Ta Oxide Mineralogy, Geochemistry and U-Pb LA-ICP-MS Geochronology on Columbite and Monazite. *Minerals* 2018, 8, 188

Turlin F., Deruy C., Eglinger A., Vanderhaeghe O., André-Mayer A.S., Poujol M., Moukhsil A., Solgadi F. (2018) 70 Ma record of suprasolidus conditions in the large, hot, long-duration Grenville Orogen. *Terra Nova*, *Terra Nova*. 2018;1-11. DOI: 10.1111/ter.12330

Turlin F., André-Mayer A.S., Moukhsil A., Vanderhaeghe O., Gervais F., Solgadi F., Groulier P.A., Poujol M. (2017) Unusual LREE-rich, peraluminous, monazite- or allanite-bearing pegmatitic granite in the central Grenville Province, Québec. *Ore Geol. Rev.*, 75, 52-75. <http://dx.doi.org/10.1016/j.oregeorev.2017.04.019>

I.O. Zelano, C. Cloquet, F. Faysse, S. Donga, N. Janot, G. Echevarria, E. Montargès-Pelletier The influence of organic complexation on Ni isotopic fractionation and Ni recycling in the upper soil layers. <https://doi.org/10.1016/j.chemgeo.2018.02.023>

Antony van der Ent, Dawn Cardace, Mark Tibbet, Guillaume Echevarria. Ecological implications of pedogenesis and geochemistry of ultramafic soils in Kinabalu Park (Malaysia). 160 (2018) 154-169. <http://dx.doi.org/10.1016/j.catena.2017.08.015>

Responsable d'édition : Isabelle Abildtrup

PDAC2018

Cette année le PDAC a réuni 25,606 personnes, de 125 pays. Anne-Sylvie André Mayer et une équipe RESSOURCES21 de 6 personnes y étaient présentes. Une reprise de l'activité en termes d'exploration minière a été constatée. Beaucoup de projets initiés lors du dernier boom de 2008-2011 sont repris et arrivent maintenant à la phase d'estimation des réserves. Une forte pression sur le Lithium est également observée. L'Union Européenne qui était présente pour la première fois avec un stand de grande envergure, a identifié l'UL et les projets associés. Le stand UL est dans le circuit du Student Tour du PDAC mais moins d'étudiants étaient présents, car très sollicités par les entreprises.

Workshop Sn-W et METAUX RARES

Une conférence internationale organisée à l'occasion de la soutenance de thèse d'Hélène LEGROS (ICEEL Carnot et BRGM) et François TURLIN (LabEx RESSOURCES21 et Région Grand Est) du 14 au 15 décembre 2017 à Nancy dans la faculté des sciences et technologique. Cette conférence a permis de mettre en relief les avancées récentes de la recherche sur l'étain et le tungstène, et les métaux rares.

TRAMIN

Du 15 au 18 Octobre prochains se tiendra à Chambéry la conférence TRAMIN2018, «Socio-environmental trajectories of mining territories», pour laquelle le LabEx est co-organisateur. Le colloque TRAMIN2018 entend faire converger et se rencontrer les diverses communautés travaillant souvent de manière cloisonnée sur les mines et les territoires miniers. TRAMIN2018 se veut donc avant tout un lieu d'échange autour de la plus-value de l'interdisciplinarité pour comprendre les trajectoires socio-environnementales des territoires miniers (actuels et/ou passés), et ainsi pouvoir mettre en œuvre des stratégies de développement territorial adaptées aux enjeux de développement durable dans ces territoires.

L'École Thématique CNRS «Ressources Minérales : Cycle géochimique des métaux»

Elle aura lieu à Nancy du 2 au 4 Octobre 2018 (Faculté des Sciences) et traitera : i) des systèmes métallogéniques et le cycle crustal des métaux stratégiques ou de grande importance économique, ii) de la valorisation innovante et éco-responsable des minerais (traitements innovants des minerais et hydrométallurgie), iii) de l'agromine (le transfert des métaux du sol vers les plantes), de la réhabilitation d'anciens sites miniers, iv) de la prévision et du suivi du comportement des éléments métalliques dans l'environnement. Deux tables rondes seront organisées: i) Quels métiers pour la mine du futur (de l'exploration à la remédiation). Quelles évolutions, quelles formations ? Vision à 20 ans, avec des représentants des formations et de l'industrie, ii) l'aspect sociétal et notamment les retours d'expérience sur la concertation dans le domaine minier. La troisième journée sera consacrée à des visites et ateliers thématiques. plus d'informations sur le site web : <https://ecthema-ressmin.sciencesconf.org/>
Dates limites pour la soumission de résumés le 5 septembre 2018

Géologie-Métallogénie du Ni en Nouvelle-Calédonie

Michel Cathélineau et Yoram Teitler ont organisé un séminaire de géologie et métallogénie du Nickel en Nouvelle-Calédonie du 28 au 30 Mai 2018. En collaboration avec les chercheurs de Nouvelle Calédonie (IRD, SGNC), ils ont dispensé 2 jours de cours à Poro à une trentaine de géologues de la région, de l'ensemble des compagnies minières. L'ambition de ce séminaire était de rassembler les géologues miniers afin d'apporter et discuter des connaissances utiles au métier de géologue minier en matière de géologie et de métallogénie du Ni en Nouvelle-Calédonie.



Responsables de publication : Michel Cathélineau & Agnès Samper