





Prénom Nom

Étudiant en Master 2 Sciences des Matériaux
Université Paul Sabatier, Toulouse

✉ 42, rue Quelconque, n° 1
31400 Toulouse
☎ 01 12 23 34 45
☎ 06 67 89 90 01
✉ nom.prenom@serveur.com
Né le 19/01/1901
☺ Disponibilité : 01/02/2014

PHOTO

🏠 Expériences professionnelles (14 mois)

- Mars → août 2013  **Stage CEA, Laboratoire de Métallographie et d'Analyse Chimique (LMAC)**, Marcoule, France.
Caractérisation de la structure poreuse de poudres oxy-fluorées d'uranium en cours de transformation par analyse en microscopie électronique à balayage.
📖 **Formation à la Prévention des Risques – niveau 1 (PR1), Option « aval du cycle du combustible »** 📖.
- Avril → juin 2012  **Stage CNRS, Centre Inter-universitaire de Recherche et d'Ingénierie des Matériaux (CIRIMAT)**, Université Paul Sabatier, Toulouse, France.
Tomographie à rayons X pour la visualisation 3D pour déterminer la composition d'un matériau avec une résolution de $1 \mu\text{m}^3$ et la caractérisation micro-structurale de matériaux comme la porosité.
- Mai → juillet 2011  **Stage CNRS, Laboratoire de Physique des Gaz et des Plasmas (LPGP)**, Université Paris Sud XI, Orsay, France.
Étude de l'évolution spatiale, temporelle et énergétique de l'émission Ultra-Violette à 220 nm de micro-décharges impulsionnelles dans un mélange de Kr + Cl₂ à basse pression.
- Avril → juin 2010  **Stage CEA, Service d'Astrophysique (SAp)**, Saclay, France.
Optimisation de l'étalonnage à 4 keV du détecteur CdTe de ECLAIRS (mission SVOM) par fluorescence X.



📖 Diplômes et études

- 2011 → 2014 **Master Sciences des Matériaux**, Université Paul Sabatier, Toulouse, Matériaux : élaboration, Caractérisation et Traitements de surface (MECTS).
- 2010 → 2011 **Licence 3, Physique et Applications**, Université Paris Sud XI.
- 2008 → 2010 **DUT Mesures Physiques**, IUT d'Orsay, Option Matériaux et Contrôles Physico-Chimiques (MCPC).

📋 Compétences scientifiques et informatiques

- Matériaux Mécanique du solide, résistance, propriétés et structure des matériaux.
➡ métaux, alliages, céramiques, verres, géo-matériaux, polymères et composites.
- Instruments d'analyse Microscope électronique à balayage (Merlin 📖 de Zeiss), tomographe à rayons X (Nanotom 180 📖 de General Electric), diffractomètre à rayon X, polisseur ionique, appareils de traction et fluage.
- Logiciels Maîtrise de \LaTeX 📖, LibreOffice, utilisation de The Gimp et Origin9, connaissances en Python et Basic.
- Informatique générale Utilisation de la distribution GNU/Linux Fedora 📖, administrateur d'un serveur auto-hébergé sur Fedora, hébergeur de sites Internet, autorité de certification 📖.

🌐 Langues étrangères

- Anglais  Niveau de compréhension oral et écrit moyen ; lecture de l'anglais technique correcte.
- Espagnol  6 ans de pratique scolaire.

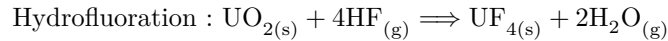
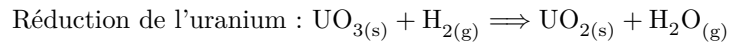
😊 Centres d'intérêt

- Sports
- ➡ Pratique du golf en compétition depuis 2001.
 - ➡ Randonnée (montagne et glacière) depuis 2003.
- Loisirs
- ➡ Terrariophilie.
 - ➡ Photographie numérique.
 - ➡ Membre de l'association Toulibre 📖 visant à promouvoir les Logiciels Libres en région Midi-Pyrénées, contributeur OpenStreetMap 📖.
- Activités scientifiques
- ➡ Lecture de journaux et de sites d'actualité scientifique.
 - ➡ Participation à des calculs partagés internationaux via Boinc 📖.

Expérience professionnelle

Stage au CEA de Marcoule

Le sujet de ce stage portait sur l'étape de conversion de l'uranium en amont du cycle nucléaire et plus particulièrement sur l'étape d'hydrofluoruration détaillée ci-dessous :



Mon travail lors de ces six mois de stage a été de caractériser la structure poreuse des poudres à différentes étapes de la réaction afin de comprendre l'évolution de la microstructure. Pour cela, j'ai utilisé la microscopie électronique à balayage afin d'étudier les échantillons.

La méthode utilisée ainsi que les résultats obtenus sont tenus au secret dans l'attente d'une possible publication éventuellement précédée par un dépôt de brevet. Il ne m'est donc pas possible de détailler plus précisément l'ensemble de mon stage.

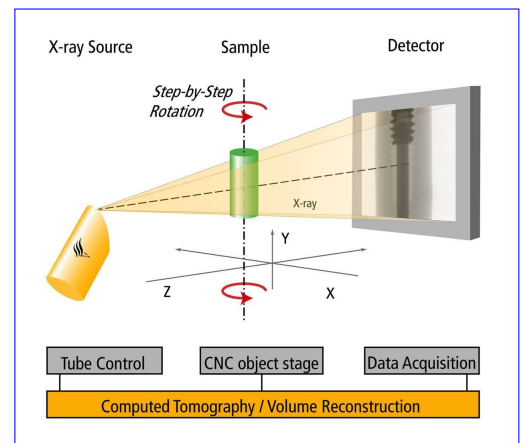
Ayant travaillé dans une installation nucléaire de base (INB), j'ai reçu une formation à la prévention des risques (principalement nucléaires, des rayonnements ionisants ainsi que conventionnels). La manipulation quotidienne de matériaux uranifères m'a apporté une très bonne expérience de travail dans un milieu à risques, où la sécurité des biens et des personnes nécessite une vigilance particulière.

Stage au CIRIMAT à Toulouse

Mon travail lors de ce stage a été de mettre en place une procédure d'utilisation d'un tomographe à rayons X du fabricant *General Electric*. Des travaux sur des matériaux divers ont finalement été réalisées afin d'étudier leur microstructure.

La tomographie est une méthode d'analyse non destructive qui connaît une grande expansion depuis l'accès à une puissance de calcul informatique sans cesse croissante destinée au traitement d'image et à la représentation en volume. Cette technique permet de sonder en trois dimensions un objet macroscopique avec une résolution proche du micromètre dans les meilleurs cas. De ce fait, il est possible d'obtenir des modélisations 3D d'une pièce afin d'en étudier la morphologie de pores, la présence d'inclusions d'une composition différente ou encore de déterminer des pourcentages de porosité d'une mousse avec une grande précision.

Le principe de fonctionnement de l'appareil est la détection des photons X suite à une absorption variable à travers la matière analysée. Des images en niveau de gris permettent alors de voir la présence de phases plus denses ou de plus grande épaisseur. Il est alors possible de reconstituer une modélisation 3D à partir de centaines d'images acquises en tournant la pièce sur elle même (figure ci-contre).



Le résultat final obtenu est montré avec deux exemples ci-dessous. Sur la figure de gauche, il est possible de voir un béton (en gris) avec les particules métalliques incluses dans le matériau. Sur la figure de droite, il est représenté un alliage d'aluminium contenant plusieurs phases : ici une phase α en gris clair et une phase β en noir (formule générale : $\alpha\text{-Al}/\beta\text{-Al}_5\text{FeSi}$). La tomographie permet donc d'observer la microstructure d'un alliage et de connaître les caractéristiques de mélange de phases dans un matériau.

