

Post-doctorat sur la valorisation de déchets électriques et électroniques – Projet Marittimo VALOR

> Entité/Service : Institut de Chimie de Nice (ICN)

- **Ouvert aux : Externe (contractuel)**
- **Durée du contrat : CDD 24 mois**
- **Catégorie :**
- **Lieu campus : UMR 7272 Institut de Chimie de Nice**
- **Adresse : 28 avenue Valrose , 06108 Nice**

Description de la mission :

Contexte :

Les groupes de recherche MVBV (Métabolomique et Valorisation de la Biodiversité Végétale) et RHE (Radioactivité Humaine et Environnement) de l'Institut de Chimie de Nice participent à une étude projet européen Marittimo intitulé VALOR. L'objectif de VALOR est de contribuer au développement du recyclage des DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques).

Le projet VALOR réunit sept partenaires des Alpes-Maritimes, de Corse, de Toscane et de Ligurie. Dans le cadre de ce projet, les équipements électroniques seront collectés, analysés et traités afin de séparer physiquement leurs différents composants et mélanges d'éléments. ICN sera chargé d'élaborer et de tester des procédés hydrométallurgiques pour l'extraction des métaux critiques présents dans deux types de DEEE : les piles et les composants électroniques.

Ce travail portera en premier lieu sur les batteries de génération ancienne, telles que les batteries NiMH. Un procédé mis au point dans le cadre du projet européen BATRE-ARES sera utilisé pour la récupération des métaux d'intérêt (terres rares, cobalt, nickel, manganèse, cuivre, etc.) contenus dans ces batteries. Des procédés de recyclage d'autres types de batteries, notamment celles au lithium, seront également étudiés. Dans un second temps, les métaux précieux présents dans les composants électroniques, comme le gallium et le tantale des condensateurs, seront extraits par des méthodes hydrométallurgiques utilisant des solvants durables, tels que les liquides ioniques et les solvants eutectiques.

L'objectif de ce post-doctorat est d'élaborer des procédés d'extraction sélective des métaux contenus dans les DEEE et de les appliquer à des DEEE réels collectés sur les territoires français et italien. Les procédés de séparation seront développés selon une approche durable, en minimisant d'abord l'acidité des solutions de lixiviation, puis en proposant des étapes d'extraction basées sur des solvants durables. Les rendements d'extraction et la pureté des métaux extraits seront des facteurs clés de ces procédés.

À cette fin, plusieurs activités et expériences seront menées durant ce projet:

- 1) Prétraitement des DEEE, notamment des piles et des composants électroniques, afin de récupérer la « black mass » et le mélange métallique.
- 2) Application et amélioration des procédés de séparation de métaux déjà publiés pour les piles NiMH.
- 3) Développement de procédés de séparation des métaux contenus dans des composants électroniques tels que les condensateurs.
- 4) Mise à l'échelle des procédés développés en collaboration avec un partenaire de Massa

Profil recherché :

- Vous êtes titulaire d'un doctorat spécialisé en chimie, chimie analytique ou chimie physique.
- Vous maîtrisez les méthodes d'extraction.
- Vous avez une certaine expérience en hydrométallurgie : lixiviation des métaux, formation de complexes métalliques.
- Vous avez une expérience en analyse de solutions métalliques par des méthodes spectroscopiques (ICP-AES, ICP-MS, AAS).
- La connaissance des solvants durables est un atout précieux.
- Vous êtes dynamique, autonome, capable de gérer plusieurs tâches simultanément et vous avez un réel intérêt pour les sujets multidisciplinaires.
- Vous avez des compétences en gestion de projet.
- Vous avez d'excellentes compétences rédactionnelles, notamment pour la rédaction de protocoles expérimentaux et d'articles scientifiques en français et en anglais.
- Vous maîtrisez les outils bureautiques Microsoft Word, Excel, PowerPoint ou équivalents.

Diplôme exigé et/ou formation(s) souhaitée(s) :

Une thèse en chimie est nécessaire pour candidater à cet emploi.

Spécificités de la mission

Date de démarrage : 1^{er} mars 2026

Description de l'entité/service d'accueil

Ouverte sur l'Europe et le monde, Université Côte d'Azur coordonne les acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche de la Côte d'Azur, pour offrir un environnement de formation, de recherche et d'innovation de très haut niveau. Inscrite dans une trajectoire de profonde transformation de son rôle et de son organisation. C'est aussi un établissement acteur de la dynamique de son environnement territorial, connu pour la qualité de vie exceptionnelle qu'il offre à ses habitants, entre mer et montagne. Dans ce cadre, Université Côte d'Azur se présente comme une université d'excellence, aux valeurs humanistes, socialement engagée et éthiquement responsable.

Modalités de candidatures :

Les dossiers de candidatures comprenant un CV et une lettre de motivation sont à envoyer par mail à :
Nicolas.papaiconomou@univ-cotedazur.fr
Herve.michel@univ-cotedazur.fr

UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR

Ouverte sur l'Europe et le monde, Université Côte d'Azur coordonne les acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche de la Côte d'Azur, pour offrir un environnement de formation, de recherche et d'innovation de très haut niveau. Inscrite dans une trajectoire de profonde transformation de son rôle et de son organisation, c'est aussi un établissement acteur de la dynamique de son environnement territorial, connu pour la qualité de vie exceptionnelle qu'il offre à ses habitants, entre mer et montagne. Dans ce cadre, Université Côte d'Azur se présente comme une université d'excellence, aux valeurs humanistes, socialement engagée, et éthiquement responsable.

> En chiffres

+32.000 étudiants

21 composantes de formation
dont 8 Ecoles Universitaires
de Recherche et 6 composantes
dérogatoires

+50 Laboratoires et
unités de recherche

4.600 personnels permanents
dont 1600 enseignants/chercheurs,
1200 administratifs auxquels se rajoutent
environ 1800 intervenants en formation et
les collègues chercheurs
CNRS, INSERM, OCA, INRIA, INRAE...

> Les valeurs



POURQUOI NOUS REJOINDRE ?

> Une Université engagée socialement

- Mission Handicap
- Égalité Femmes-Hommes
- Qualité de Vie au Travail
- Éthique et Intégrité Scientifique
- Prévention des Discriminations
- Campus Eco-Responsables

> Nos avantages

- De nombreux dispositifs de développement des compétences : formation, conseil en mobilité et carrière
- 2 jours de Télétravail par semaine, possible selon la nécessité de service
- 45 jours de congés / an (pour un temps plein)
- Forfait mobilité durable (vélo, covoiturage)
- Prise en charge partielle des frais de transport en commun
- Prise en charge partielle de la mutuelle
- Activités sportives, offres culturelles et clubs de loisirs
- Restauration collective
- Aides et prestations sociales
- Soutien à la parentalité



**10 bonnes raisons
de nous rejoindre**

> Toutes nos offres en cours de recrutement

- Disponible sur notre portail web [« Travailler à l'Université Côte d'Azur »](#)
- Ouvertes aux personnes en situation de handicap