



**Autorisation ASN n° F005039**

**Laboratoire CEMHTI  
Campus CNRS d'ORLEANS**

**Dossier de renouvellement  
Incluant  
des demandes de modification**

**Résumé non technique**

## 1 Rappel des activités réalisées au sein du laboratoire CEMHTI

Le laboratoire CEMHTI (Conditions Extrêmes et Matériaux : Haute Température et Irradiation) est une unité propre de recherche du CNRS. Le laboratoire travaille sur l'analyse et la compréhension des propriétés physico-chimiques des matériaux en conditions extrêmes. Afin d'étudier in situ les propriétés des matériaux, le laboratoire développe plusieurs techniques et dispositifs expérimentaux. Certains mettent en œuvre des rayonnements ionisants. Il s'agit :

- D'accélérateurs de particules et dispositifs d'analyse de défauts par annihilation de positons
- De spectroscopie à haute résolution et haute température jusqu'à 2500 °C

Ce laboratoire, basé sur le campus CNRS d'Orléans, est situé sur 2 bâtiments :

- Le site cyclotron qui héberge :
  - 3 catégories d'accélérateurs de particules :
    - Le cyclotron qui est un accélérateur de particules circulaire qui délivre un faisceau de particules alternativement dans l'une des trois voies d'irradiation.
    - Deux accélérateurs de positons lents.
    - Le Pelletron qui est un accélérateur électrostatique linéaire.
  - Les activités de radiochimie dédiées à la séparation chimique et la synthèse de radioéléments.
- Le site Haute Température qui héberge les générateurs de rayons X.

## 2 Objet de la demande

Le laboratoire CEMHTI possède une autorisation d'exercer une activité nucléaire à des fins non médicales. Cette autorisation numérotée F005039 est valable jusqu'au 31 décembre 2021. Ce dossier constitue la demande de renouvellement de cette autorisation incluant des demandes de modification. Il s'agit de :

- Augmenter l'activité maximum autorisée à être fabriquée, détenue et utilisée pour le Mn-52 et le Mn-51 et distribuer le radionucléide Mn-52.
- Détenir et utiliser 15 radioéléments au seuils d'exemption
- Détenir et distribuer 4 nouveaux radioéléments susceptibles d'être produit lors de l'irradiation de tungstène dans le cadre du projet Eurofusion.
- Détenir et utiliser de nouvelles sources radioactives scellées afin de pouvoir internaliser une partie des contrôles des appareils de radioprotection et améliorer l'étalonnage des spectromètres gamma.
- Importer à titre permanent de sources scellées de Na-22 utilisé dans les 2 accélérateurs de positon.
- Mettre en cohérence notre autorisation ASN de détention pour le Th-232 et U-235/238 au regard de notre détention de matière nucléaire.
- Détenir du C-14 afin d'éliminer une source orpheline découverte sur le campus CNRS d'Orléans.

- Sortir les générateurs de rayon X autoprotégés de l'autorisation, puisqu'ils dépendent dorénavant du régime de déclaration.