

DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE

cea

www.cea.fr
DEN



Pilote de carbonatation du sodium

**PROCÉDÉS POUR LA DÉCONTAMINATION,
LE TRAITEMENT ET LE CONDITIONNEMENT
DE DÉCHETS RADIOACTIFS**

DÉCONTAMINATION DE SOLIDES

VOUS SOUHAITEZ

- Identifier et déployer des techniques de décontamination de solides radioactifs
- Adapter et optimiser vos procédés pour de nouvelles applications
- Améliorer vos procédés pour limiter l'exposition des personnels d'intervention, réduire les volumes de déchets générés, raccourcir les durées de chantier,...



Technologie AspiLaser ©

NOTRE EXPERTISE ET NOS SOLUTIONS R&D

- Nos technologies sont adaptées à des configurations géométriques, à des matériaux et à des natures de contamination variées : gels auto-séchants aspirables, ablation laser, mousses viscosées ou solutions actives, mousses de flottation ou fluide supercritique, gels de nappage, ...
- Nos experts peuvent vous aider à choisir les techniques adéquates, vous assister pour la mise en œuvre de ces techniques sur chantiers pilotes ou industriels, conduire des études d'adaptation et d'optimisation ou mettre au point des solutions nouvelles spécifiques en rupture.
- Nos propositions de R&D incluent les études de formulation des milieux chimiques et de caractérisations physico-chimiques associées, les études expérimentales de mise en œuvre des techniques de décontamination sur des objets représentatifs ainsi qu'un soutien d'experts pour les déploiements sur chantiers en conditions réelles.



Mousses aspirables



Plateforme d'essais en milieu CO₂ supercritique

DÉCONTAMINATION D'EFFLUENTS

VOUS SOUHAITEZ

- Développer et déployer des procédés de décontamination d'effluents radioactifs
- Fiabiliser et améliorer vos installations de traitement des effluents, ex: diminuer les rejets radiologiques et chimiques, etc.
- Un soutien d'expert pour l'analyse de vos problématiques ou pour vous accompagner dans des projets en France ou à l'international



Traitement des Effluents Liquides de Marcoule

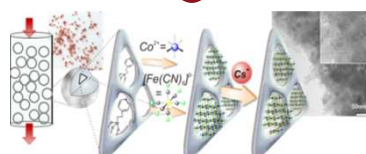
NOTRE EXPERTISE ET NOS SOLUTIONS R&D

- Nos équipes conçoivent et développent des procédés de décontamination d'effluents radioactifs par voie physico-chimique
- Nos moyens expérimentaux permettent des investigations en inactif et en actif, à l'échelle laboratoire et à l'échelle pilote.
- Nos activités de R&D incluent la conception et la synthèse à façon de réactifs et matériaux optimisés pour la décontamination de vos effluents, l'étude expérimentale des procédés et leur modélisation en vue de leur extrapolation ainsi que les développements technologiques associés.



Banc d'essais inactif pour l'étude des procédés

Adsorbants innovants nanostructurés



VOUS SOUHAITEZ

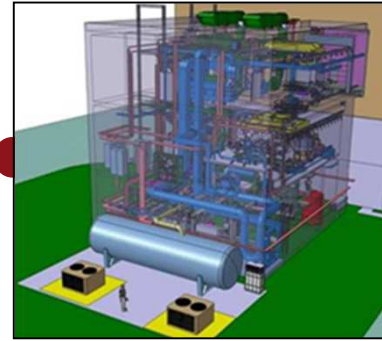
- Développer des solutions de traitement pour des déchets radioactifs complexes (mercuriels, sodés, tritiés, pulvérulents, graphite, autres déchets anciens, ..)



Plasma sous eau

NOTRE EXPERTISE ET NOS SOLUTIONS R&D

- Nos équipes de R&D pluridisciplinaires proposent, conçoivent et conduisent le développement de procédés de traitement de déchets radioactifs, de l'échelle laboratoire jusqu'aux phases d'industrialisation.
- Nos propositions de traitements incluent des procédés par voie chimique, électrochimique, hydro-métallurgique, pyrochimique ou encore thermique.
- Nous avons en particulier développé différents procédés thermiques pour le traitement des déchets radioactifs organiques solides ou liquides : incinération de déchets solides ou liquides, minéralisation de liquides organiques par oxydation hydrothermale ou par incinération plasma.



Installation de traitement du sodium

CONDITIONNEMENT DES DÉCHETS

VOUS SOUHAITEZ

- Disposer d'un procédé de conditionnement optimisé
- Apporter les éléments de qualification de colis de déchets en phases d'entreposage et de stockage



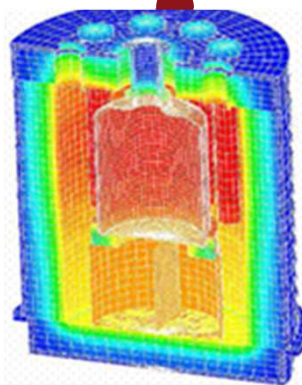
Unité industrielle de cimentation



Matrice géopolymère

NOTRE EXPERTISE ET NOS SOLUTIONS R&D

- Nos capacités de R&D et nos compétences couvrent l'ensemble des domaines associés au conditionnement des déchets :
 - Formulation et qualification des matrices de conditionnement,
 - Développement et validation des procédés de conditionnement jusqu'à l'échelle industrielle,
 - Étude du comportement des colis en conditions d'entreposage et de stockage.
- Nous disposons d'une palette unique de moyens expérimentaux (plateformes technologiques, irradiateurs, bancs d'essais intégrés sur déchets réels,...), de moyens d'analyse et de caractérisation en inactif et en actif, d'outils de calcul et de modélisation, d'outils méthodologiques.



Vitrification « In Can-Melter »

**CONCEPTION ET DÉVELOPPEMENT DE PROCÉDÉS DE
DÉCONTAMINATION DE SOLIDES ET D'EFFLUENTS**

**CONCEPTION ET DEVELOPPEMENT DE PROCÉDÉS
DE TRAITEMENT ET DE CONDITIONNEMENT DES
DÉCHETS**

**FORMULATION ET QUALIFICATION DES MATRICES
DE CONDITIONNEMENT**

**ÉTUDE DU COMPORTEMENT LONG TERME DES COLIS DE
DÉCHETS**

frederic.charton@cea.fr