

Réacteurs à neutrons rapides refroidis au sodium : principes et retours d'expériences

Code référence : 779



OBJECTIFS

- Décrire fonctionnellement les principaux composants d'un RNR-Na en citant les contraintes associées.
- Énoncer les différentes étapes de l'étude de la filière en France, en citant les réacteurs de recherche, de démonstration, les prototypes et les projets.
- Expliquer les avantages et les inconvénients de l'utilisation du sodium dans un réacteur nucléaire.

Possibilité d'approfondissement des connaissances sur les réacteurs à neutrons rapides refroidis au sodium en suivant les formations "Réacteurs à neutrons rapides refroidis au sodium : conception", "Réacteurs à neutrons rapides refroidis au sodium : fonctionnement et sûreté (simulateur SIRENa)" et "Réacteurs à neutrons rapides refroidis au sodium : interactions caloporteurs - matériaux".

PUBLIC

Ingénieurs chargés d'affaires et chercheurs impliqués dans la recherche et le développement des réacteurs à neutrons rapides innovants refroidis au sodium.

PRÉ-REQUIS

Culture générale nucléaire (acquise par exemple sur les REP).

CONTENU

- Position des RNR par rapport au cycle et historique des RNR dans le monde : expérimentaux, prototypes industriels, projets...

- Nouvelles orientations génération IV : économie du combustible, transmutation des déchets, sûreté améliorée, non prolifération, production de chaleur ou d'H₂...
- Principes de base des grands choix de conception : le choix des caloporteurs, les systèmes de conversion d'énergie, les types de combustible, la conception du cœur, les matériaux et leurs comportements en réacteur, la sûreté.
- Conception d'ensemble : réacteurs intégrés, à boucles, cuves, récupérateurs, systèmes d'évacuation de la puissance résiduelle...
- Retour d'expériences du fonctionnement des rapides (Phénix, Superphénix et autres réacteurs).
- Le traitement-recyclage du combustible pour les RNR-Na.
- Voies alternatives : GFR, plomb, supercritique, sels fondus.
- Visites (selon disponibilité des installations) : hall d'exposition de l'école du sodium, réacteur Phénix.

MÉTHODE

Apports théoriques, conférences, visites (hall d'exposition de l'école du sodium, réacteur Phénix, selon la disponibilité des installations) et table ronde.

Groupe limité à 18 participants.

COLLABORATION

Conseiller scientifique : Christian Latgé (CEA/DEN/DTN/DIR)

PRIX PUBLIC - 2020

2980 €

DURÉE - 2020

5 jours (26 heures et 30 minutes)

LIEU ET DATE - 2020

Cadarache

- 8-12 juin 2020

COORDINATION - 2020

Responsable(s) pédagogique(s) :

Cadarache

Mme Leïla GICQUEL

leila.gicquel@cea.fr

Tél. +33 4 42 25 46 96

CONTACT - 2020

Organisatrice(s) formation :

Cadarache

Mme Catherine CATALDI

catherine.cataldi@cea.fr

Tél. +33 4 42 25 79 66