

Sommaire :

1. Introduction à la neutronique :

- Concepts de base sur les neutrons et leur interaction avec la matière.
- Importance de la neutronique dans le domaine de l'énergie nucléaire.

2. Physique des réacteurs nucléaires :

- Description des réactions nucléaires et des chaînes de fission.
- Étude des différents types de réacteurs, notamment les réacteurs à eau pressurisée (REP) et les réacteurs à neutrons rapides.

3. Modèles et méthodes de calcul :

- Techniques de modélisation des réacteurs nucléaires.
- Méthodes numériques et analytiques pour le calcul des flux de neutrons et des paramètres essentiels des réacteurs.

4. Applications pratiques :

- Exemples d'application des concepts de neutronique aux réacteurs à eau pressurisée.
- Analyse des réacteurs à neutrons rapides et leurs caractéristiques spécifiques.

5. Sécurité et gestion des déchets :

- Considérations sur la sécurité des réacteurs nucléaires.
- Gestion des déchets nucléaires et impact environnemental.

6. Innovations et perspectives futures :

- Nouvelles technologies et développements dans le domaine de la réactivité nucléaire.
- Perspectives sur l'avenir de l'énergie nucléaire et son rôle dans la transition énergétique.