

workshop NACRE
« La structure nucléaire
et les données nucléaires pour les réacteurs »
27-28 juin 2022, Saclay



Projet structurant NACRE

le Noyau Au Cœur du RéactEur

M. Kerveno et O. Serot
pour la collaboration



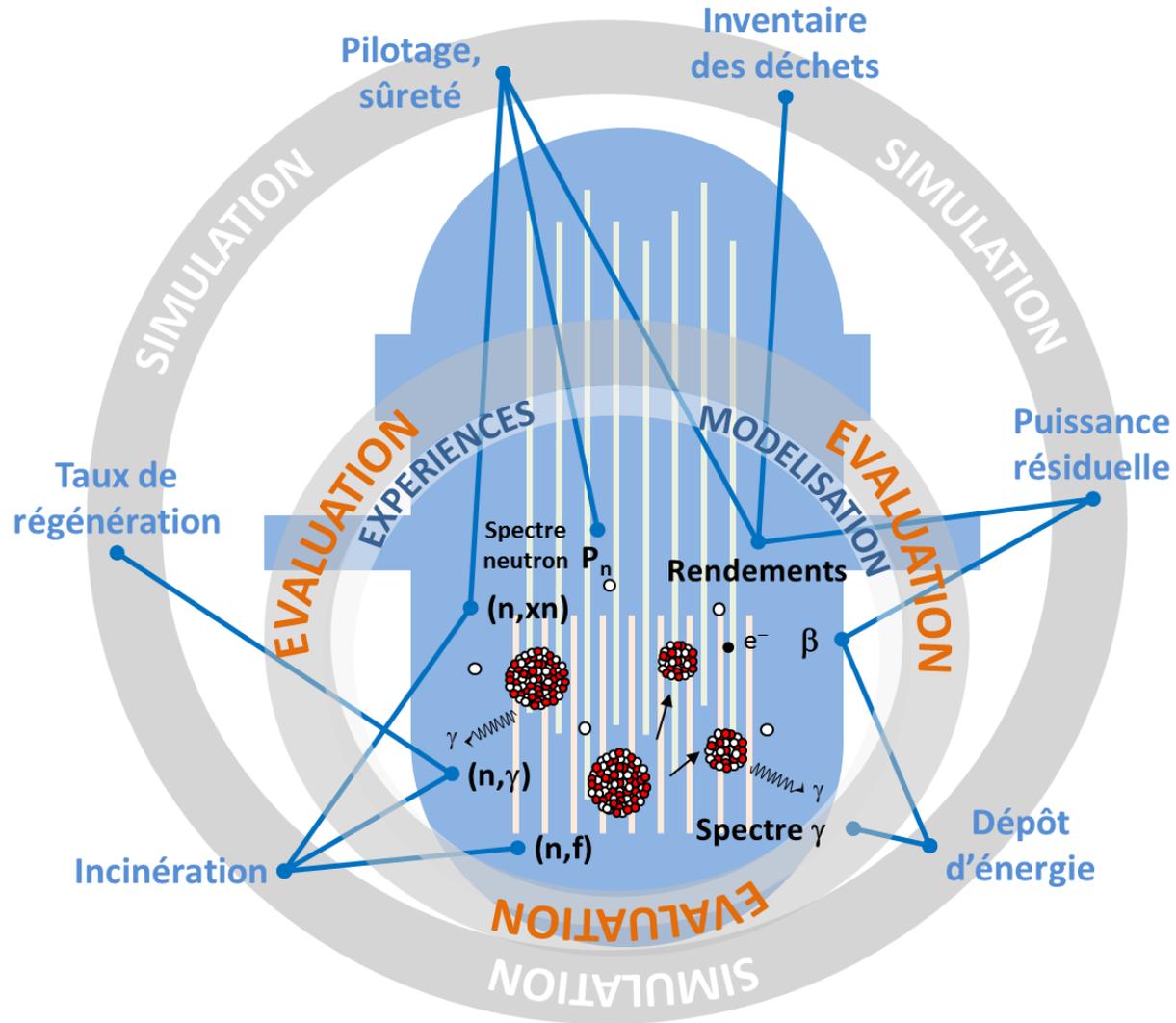


Mobiliser une recherche académique sur les grandes questions scientifiques liées à l'énergie nucléaire



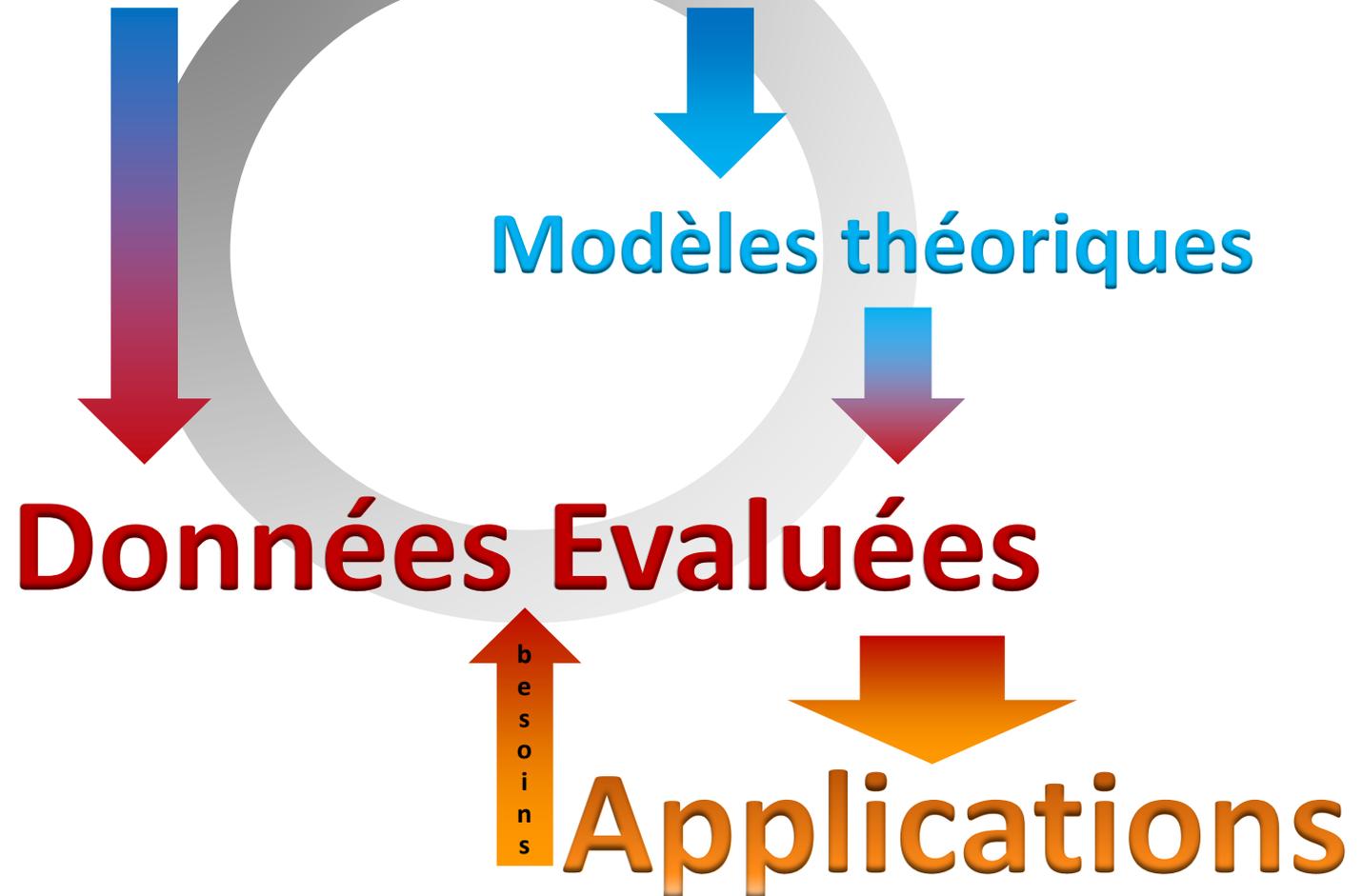
- Propose une animation scientifique **multi-partenaires**,
- Aide à construire des **projets de recherches structurants** sur des questions de **science fondamentale** d'intérêt pour l'énergie nucléaire.
- **Réacteurs nucléaires et transition énergétique**
- Déchets nucléaires, Environnement, Ressources
- Le programme NEEDS favorise en priorité des projets de recherche de science fondamentale dédiés à une meilleure compréhension ou modélisation des mécanismes mis en jeu dans les objets d'intérêt du nucléaire, ou **l'acquisition de données de base d'intérêt pour les thématiques du programme.**

Données de base : données nucléaire évaluées



Données expérimentales

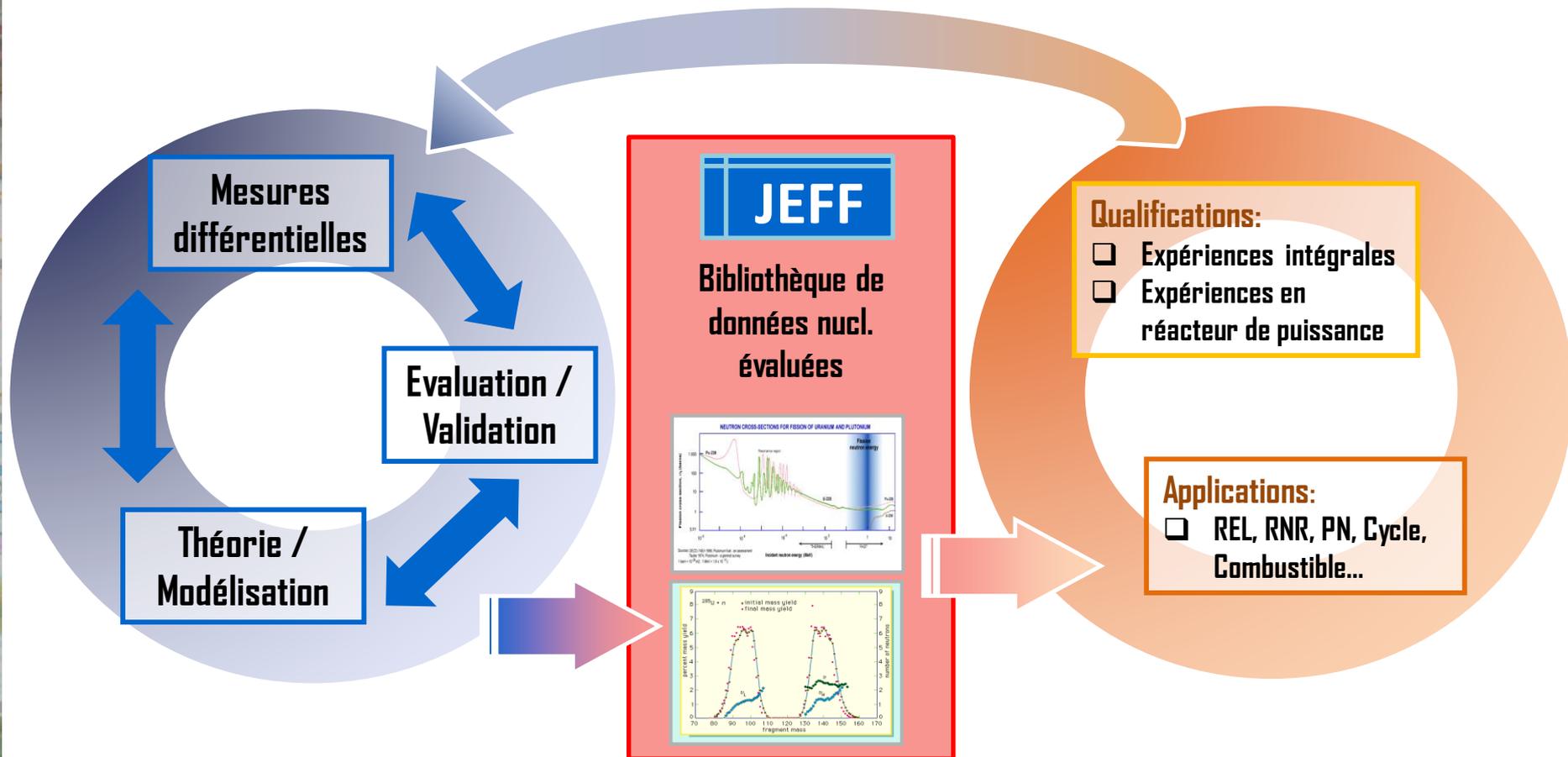
Différentielles et intégrales



Données de base: données nucléaire évaluées

Processus d'amélioration des données nucléaires

*Retour de qualification:
Identification des noyaux à améliorer*



Données nucléaire évaluées : les acteurs nationaux



Données expérimentales

Différentielles et intégrales



UNIVERSITÉS



Modèles théoriques

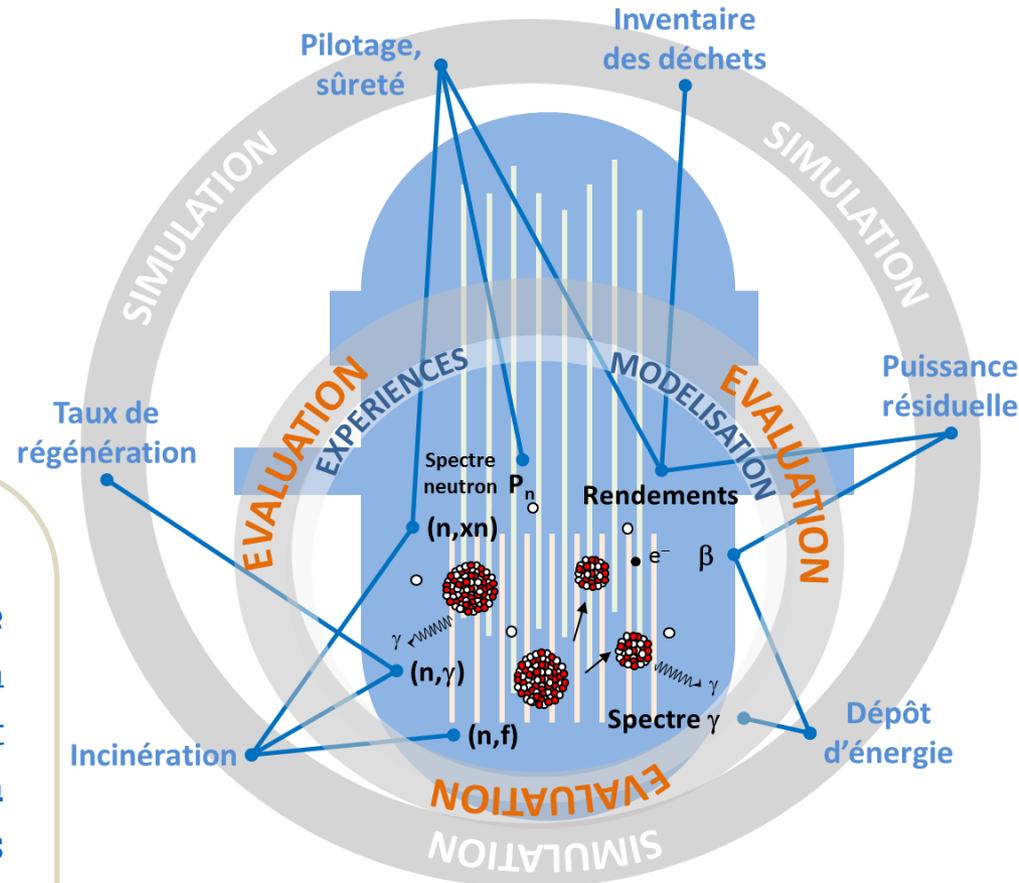
Données Evaluées
Applications



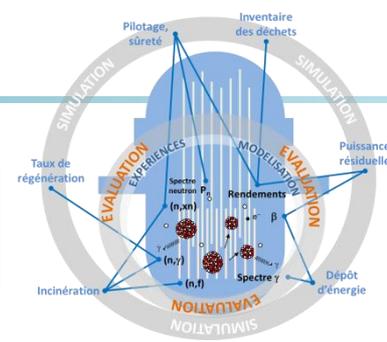
NEEDS, via un projet structurant, doit nous permettre de créer les conditions d'une **collaboration étroite** entre les **expérimentateurs, théoriciens et évaluateurs français**.

Ambition du projet :

L' **amélioration** des **bases de données évaluées** pour la simulation des réacteurs nucléaires en enrichissant la **connaissance** et la **modélisation des processus fondamentaux** via les **mesures microscopiques** et le développement des **techniques de maîtrise des incertitudes et d'évaluation**.



NACRE regroupe 7 laboratoires de l'IN2P3, 4 directions du CEA et 1 département de l'IRSN.



DES, IRESNE, DER, SPRC
DRF, IRFU, SPHn
DRT, LNHB
DAM, DIF



NACRE depuis 2016

2016-2017 : 1^{er} projet

2018-2019 : prolongation
(renouvellement de NEEDS laborieux)

2020-2022 : 2^{ème} projet

RH ~ 270 h.m/an,

Budget : ~ 100 k€/an en moyenne

Affecté à

40 % missions

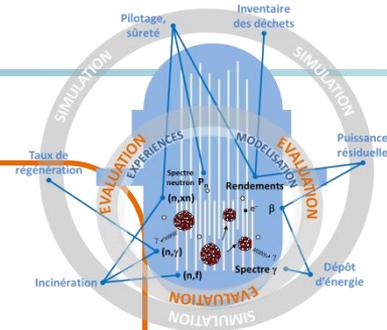
40 % équipement

10 % fonctionnement

10 % personnel

2 thèses financées

2023-2025 : 3^{ème} projet (en cours d'élaboration)



OBJECTIFS/LIVRABLES

- production de nouvelles données expérimentales (sections efficaces, rendement de fission et données de décroissance)
- production de nouvelles évaluations en exploitant les nouvelles mesures produites dans le cadre de NACRE
- développement de nouvelles méthodes expérimentales et d'évaluation
- maintien des discussions et échanges soutenus au sein de la collaboration

Une ORGANISATION STRUCTURANTE et un HAUT NIVEAU d'ANIMATION

- Une structure en 3 WP
 - WP1 : mesures des sections efficaces de réaction et les évaluations associées.
 - WP2 : étude expérimentale des rendements de fission couplée au développement de nouvelles méthodes d'évaluation.
 - WP3 : étude de la décroissance des produits de fission.
- Organisation d'1 à 2 ateliers par an
- Action d'animation autour de la problématique de structure nucléaire

CONSTAT:

- La connaissance parcellaire de la structure des noyaux est pénalisante à tous les niveaux des travaux de NACRE
 - > pour l'utilisation de méthodes expérimentales et la réduction des incertitudes expérimentales associées
 - > pour la modélisation théorique
 - > lors du processus d'évaluation
- Les 3 WP sont concernés

ACTIONS:

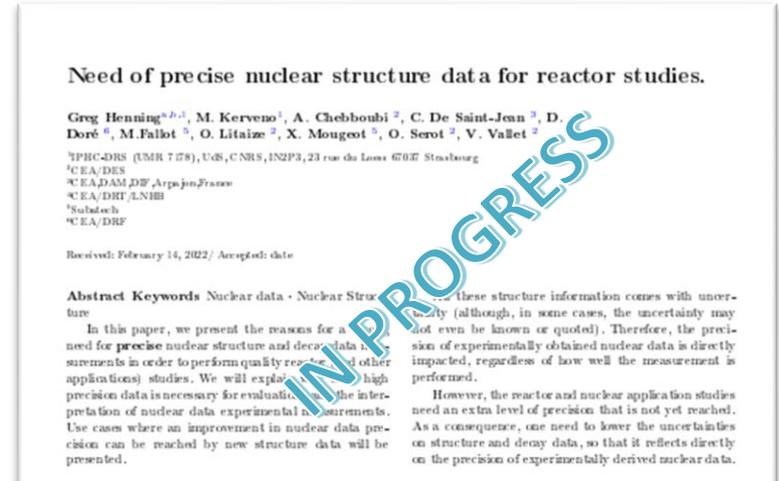
- **Rédaction d'un article**

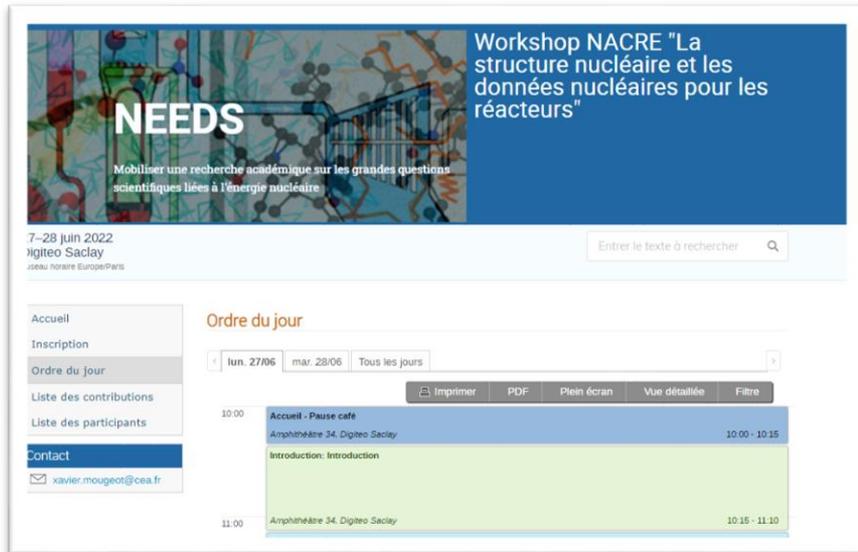
compilant les besoins « en structure » dans le cadre du projet NACRE

- **Organisation d'un workshop**

permettant de sensibiliser la communauté "structure nucléaire" à nos besoins en vue d'encourager de nouvelles mesures de données de structures

TODAY!!





Workshop NACRE "La structure nucléaire et les données nucléaires pour les réacteurs"

NEEDS
Mobiliser une recherche académique sur les grandes questions scientifiques liées à l'énergie nucléaire

7-28 juin 2022
Digiteo Saclay
Jesseu Noradre Europe/Paris

Entrer le texte à rechercher

Accueil
Inscription
Ordre du jour
Liste des contributions
Liste des participants
Contact
xavier.mougeon@cea.fr

Ordre du jour

Jun. 27/06 mar. 28/06 Tous les jours

Imprimer PDF Plein écran Vue détaillée Filtre

10:00 Accueil - Pause café
Amphithéâtre 34, Digiteo Saclay 10:00 - 10:15
Introduction: Introduction

11:00 Amphithéâtre 34, Digiteo Saclay 10:15 - 11:10

Programme organisé autour de 3 thématiques

- 1/ les réactions
- 2/ la fission
- 3/ la décroissance des PF

Pour chaque thématique, les enjeux « NACRE » sont présentés suivies d'exposés sur les recherches menées en structure nucléaire tant expérimentales que théoriques.



« Cet atelier se veut être un vrai espace de travail. Les présentations permettront d'ouvrir les débats et de partager des points de vue lors des temps de discussion dédiés. Suite à l'atelier, des actions spécifiques tant sur le plan expérimental que théorique pourraient être définies pour les noyaux de la liste "NACRE". »

En hommage à Eric Bauge



Ancien Chef du Service de Physique Nucléaire du CEA DAM
Assistant scientifique du centre DAM-DIF



MERCI!

ET BON WORKSHOP



Mobiliser une recherche académique sur les grandes questions scientifiques liées à l'énergie nucléaire



- animation scientifique multi-partenaires, aide à construire des projets de recherches structurants sur des questions de science fondamentale d'intérêt pour l'énergie nucléaire.
- • Réacteurs nucléaires et transition énergétique : modélisation neutronique, modélisation du cycle du combustible, matériaux sous irradiation, couplages multi-physiques, radiochimie, modélisation économique, place du nucléaire dans le mix électrique, scénarios d'évolution nucléaire.
- • Déchets nucléaires : caractérisation, matériaux pour les déchets, comportement des radionucléides dans un site de stockage, géologie associée, milieux poreux, couplages multi-échelles, ...
- • Environnement : comportement des radionucléides dans l'environnement, interaction avec le biotope, territoires nucléaires en évolution, ...
- • Ressources : formation et caractérisation des gisements d'uranium, comportement des actinides dans les roches, procédés d'extraction, impact environnemental...

Données de base: données nucléaire évaluées

Processus d'amélioration des données nucléaires

Retour de qualification: Identification des noyaux à améliorer

