

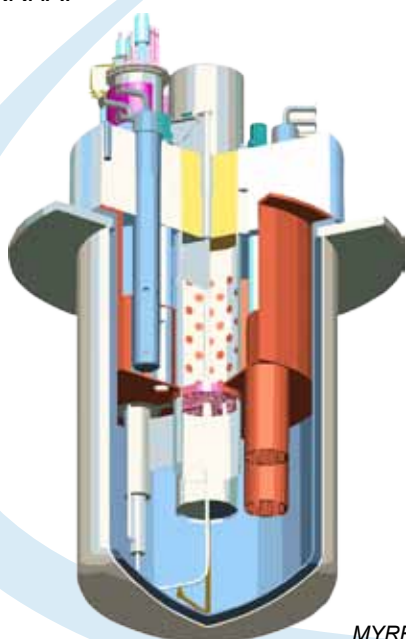
L'institut ANS (Systèmes nucléaires avancés - Advanced Nuclear Systems) met au point et teste des technologies et instrumentations pour les nouveaux systèmes de réacteurs, ceci en collaboration avec l'industrie et des groupes de recherche. L'institut fournit également des services et une assistance à l'industrie nucléaire et aux autorités, tant au niveau national qu'international.

Le principal objectif de l'institut ANS consiste en le développement d'une installation d'irradiation expérimentale et multifonctionnelle, appelée MYRRHA. L'ANS vise également à étendre les compétences techniques belges, ainsi que sa présence dans le domaine des réacteurs de la quatrième génération (Gen IV) et de la technologie de fusion.

Les priorités stratégiques

MYRRHA

L'institut ANS met au point MYRRHA, une installation d'irradiation à grande échelle et à spectre rapide et flexible, conçu en tant que système commandé par accélérateur de particules (ADS – Accelerator Driven System), cadrant dans une dimension européenne et destiné au site de Mol. L'ANS en assurera la conception, la réalisation du programme R&D d'appui et la préparation des licences pour l'installation. Le programme de R&D de l'institut ANS porte sur la technologie du plomb-bismuth liquide, les systèmes de contrôle et l'instrumentation avancés, ainsi que sur le programme de validation des codes. L'ANS assure également des activités dans le domaine de la physique fondamentale: le projet ISOL@MYRRHA.



MYRRHA



GUINEVERE

Technologie de fusion

En collaboration avec des partenaires internationaux, l'institut ANS contribue dans des projets de recherche de fusion tels que le réacteur expérimental ITER en France, IFMIF (International Fusion Materials Irradiation Facility) et le futur réacteur de fusion DEMO. Le SCK•CEN est disposé à participer à la réalisation de grands composants pour ITER et DEMO. L'institut ANS fournit par ailleurs une contribution importante aux efforts consentis par la Belgique dans le cadre de l'approche élargie pour IFMIF.

Réacteurs Gen II & III

L'ANS fournit une assistance à l'industrie pour ce qui est des réacteurs de la deuxième et de la troisième génération (Gen II et Gen III). Il assure la promotion de la commercialisation des activités de recherche du SCK•CEN dans ce domaine. L'institut fournit une assistance et des services au secteur nucléaire et aux autorités aux niveaux national et international.

Réacteurs Gen IV

L'ANS cherche à renforcer la compétence technique de la Belgique et sa présence dans le domaine des réacteurs de la quatrième génération (Gen IV), le but étant de participer de manière plus active et plus prononcée aux activités de recherche. Le principal accent est mis sur la poursuite du développement des réacteurs rapides refroidis au plomb.

Dispositifs d'irradiation

L'institut ANS développe et teste de nouveaux dispositifs d'irradiation pour les réacteurs d'essai de matériaux, actuels et innovateurs tels que le réacteur BR2 du SCK•CEN et le réacteur Jules Horowitz (France) et MYRRHA. L'ANS développe en outre de nouveaux instruments destinés à mieux caractériser les circonstances d'irradiation et à rendre possible de nouvelles expériences.

Groupes d'expertise de l'institut ANS



Au sein de l'institut Systèmes nucléaires avancés (ANS), 5 groupes d'expertise mettent au point et testent des technologies et instruments destinés aux réacteurs avancés. De nouvelles techniques de mesures nucléaires, la modélisation des réacteurs et la sûreté sont également étudiées. Ces connaissances contribueront à la réalisation d'infrastructures de recherche innovatrices telles que MYRRHA.



Physique de Systèmes nucléaires

- Groupe composé d'experts en physique des réacteurs, en neutronique, en sûreté des réacteurs, en radioprotection et en thermohydraulique.
- Services dans les domaines suivants :
 - Calcul neutronique des cœurs de réacteurs critiques et sous-critiques;
 - Calculs de protection contre les rayons gamma et les neutrons;
 - Calculs thermohydrauliques pour évaluations de sûreté des réacteurs.
- Développement et entretien de codes neutroniques.



Recherche de Systèmes nucléaires

- Groupe composé de physiciens, ingénieurs, opérateurs et techniciens hautement qualifiés, disposant d'une expertise dans le domaine de la physique nucléaire, de la thermohydraulique, de l'électronique et de l'instrumentation avancée.
- R&D d'appui au développement de l'installation MYRRHA à spectre rapide et à la construction de nouveaux dispositifs d'irradiation. La R&D d'appui pour MYRRHA porte sur la technologie du plomb-bismuth liquide, un contrôle et une instrumentation avancés et un programme de validation de code. L'institut ANS développe également des activités dans le domaine de la physique fondamentale: le projet ISOL@MYRRHA.



Exploitation de Systèmes nucléaires

- Groupe composé d'ingénieurs de réacteurs, de physiciens, d'opérateurs et de techniciens.
- Exploitation sûre des réacteurs de recherche BR1 et VENUS.
- Entretien et adaptation des installations, en particulier dans le cadre du projet GUINEVERE.
- Programmes expérimentaux dans les réacteurs de recherche BR1 et VENUS.

Conception de Systèmes nucléaires

- Groupe composé d'ingénieurs de projets disposant d'une expérience en technologie mécanique, électrique, nucléaire et chimique.
- Conception, design, fabrication et essai de dispositifs d'irradiation pour grands réacteurs de recherche, notamment le BR2.
- Conception du système primaire de MYRRHA et coordination du design de l'accélérateur et des activités Balance of Plant pour MYRRHA.

Bureau de Dessin et d'Etude

- Groupe composé de designers et de dessinateurs techniques disposant d'expérience en technologie mécanique, électromécanique, thermique et nucléaire, ainsi qu'en matière de codes de conception.
- Assistance technique lors de la conception de nouveaux éléments et de la production de dessins détaillés pour les nouveaux concepts.

Contact

info@sckcen.be
www.sckcen.be