



**L'avenir  
se prépare  
maintenant**

**01**



# Une vision claire de l'avenir

## Nouveau plan stratégique du SCK•CEN

« Nous ne pouvons prédire l'avenir, mais nous pouvons nous y préparer. » Frank Hardeman, directeur général adjoint, explique les fondements de la nouvelle stratégie du SCK•CEN. « Il ne s'agit pas d'une rupture avec le passé, mais plutôt d'une réorientation. Notre plan stratégique forme une vision équilibrée qui soutient les décisions futures sur la recherche, les installations et les collaborateurs. »

Si toutes les activités du SCK•CEN se concentraient auparavant sur l'énergie nucléaire, cette époque est désormais révolue. « La recherche, la prestation de services et le renforcement des connaissances sur l'utilisation sûre de l'énergie nucléaire restent bien sûr fondamentaux », explique Frank Hardeman. « Mais le monde change. Avec le vieillissement de la population et l'attention portée à la santé, nous sommes de plus en plus actifs dans les développements médicaux. Nous sommes également un centre de connaissances de pointe pour la problématique des déchets nucléaires et les aspects du démantèlement. »

### Infrastructures performantes

Qui dit expertise dit forcément infrastructures performantes. « Nous venons de terminer avec succès la rénovation du réacteur BR2 et nous préparons minutieusement l'infrastructure de recherche MYRRHA. L'innovation est pour nous cruciale et passe au travers d'installations de pointe. Exemple avec



« Avec le vieillissement de la population et l'attention portée à la santé, nous sommes de plus en plus actifs dans les développements médicaux. »



« Notre groupe de jeunes scientifiques internationaux regorge d'énergie ! »

### Un contexte moderne

Dans le même temps, le SCK•CEN veut entretenir des relations constructives avec le monde scientifique, les autorités de sécurité, les partenaires gouvernementaux et industriels, tant en Belgique qu'à l'étranger : « Nous visons une coopération structurelle avec les pays qui font autorité dans le monde et qui font appel à nous pour nos infrastructures ou nos connaissances qu'ils ne possèdent pas. »

Le personnel apprécie de travailler pour le centre de recherche. « Il y a peu de roulement de personnel », constate Frank Hardeman. « Nous offrons à nos collaborateurs un contexte moderne, une sécurité financière et des opportunités de développement. Nous les familiarisons donc au savoir-être (*soft skills*), donnons davantage de responsabilités aux cadres intermédiaires et développons entièrement le système de gestion intégrée. »

« L'équilibre entre la science pure et les applications commerciales servira de fil conducteur dans nos décisions. Nous encourageons notre personnel à faire de la recherche et du développement comme activité générant des revenus pour le SCK•CEN. Mais nous restons un institut équilibré et nous tenons à conserver le volet scientifique de nos activités. »

« En 2017, nous allons mettre notre plan stratégique en musique » conclut Frank Hardeman. « Nous développons un plan d'action et mettons en place un outil de suivi. C'est le moment idéal pour concrétiser les choses. Notre groupe de jeunes collaborateurs internationaux regorge d'énergie. Vous allez encore souvent entendre parler du SCK•CEN ! »

le Laboratoire de haute et moyenne activité (LHMA) pour la recherche sur la post-irradiation, le laboratoire souterrain HADES, notre futur campus pour la recherche nucléaire médicale et une dizaine d'autres installations. »

« Le SCK•CEN a toujours joué un rôle clé au niveau du transfert des connaissances, tant au niveau national qu'international », poursuit Frank Hardeman. « Nous voulons structurer encore davantage notre activité dans ce domaine, tant pour construire, gérer que diffuser ces connaissances, via notre Learning Centre et notre Academy. Notre département Ressources Humaines est lui aussi impliqué pour développer activement la gestion des compétences de notre personnel. »

# Regarder résolument vers l'avenir, même en temps incertains

Quel rôle joue le SCK•CEN dans notre société ?

Le SCK•CEN a-t-il encore un rôle à jouer dans notre société ? « Plus que jamais », affirme son secrétaire général Christian Legrain. Le centre de recherche entend asseoir encore davantage sa réputation de référence en termes d'objectivité et de recherche scientifique innovante.

La problématique de l'énergie n'est, à l'heure actuelle, toujours pas abordée de façon objective. En Europe Occidentale surtout, où idéologues et gourous donnent le ton. Quel est le rôle du SCK•CEN dans ce contexte ?

**Christian Legrain** : Restons sérieux et continuons nos activités en suivant la même ligne directrice : faire de la recherche, agir en tant que centre d'expertise, se baser sur des faits, fournir des chiffres, vulgariser une science complexe pour la rendre compréhensible de tous. Bref, pratiquer la science de manière adulte. Le SCK•CEN a toujours mené des recherches pointues et veut garder ce regard objectif sur tout ce qui concerne l'énergie nucléaire. Jamais subjectif, toujours fondé. C'est important dans une société qui perd les pédales à cause de la masse d'informations qui nous inonde via Internet et les réseaux sociaux. Le rôle de l'expert doit rester central dans des domaines tels que l'énergie et les soins de santé, où la technologie nucléaire a sans aucun doute un rôle crucial à jouer.

« Le SCK•CEN a toujours mené des recherches pointues et veut garder ce regard objectif sur tout ce qui concerne l'énergie nucléaire. Jamais subjectif, toujours fondé. »

**Le terrorisme et les mesures visant à le contrer influencent le fonctionnement du SCK•CEN. Comment voyez-vous cela ?**

Malheureusement, le monde a changé, nous devons apprendre à vivre avec cette nouvelle situation. Les mesures de sécurité prises sont nécessaires, mais nous nous efforçons de garder une attitude d'ouverture qui va de pair avec notre mission sociale. Les 'frontières' ne sont pas là pour nous protéger, mais bien pour protéger les citoyens et nos collaborateurs.

**Comment faites-vous pour garder une forte implication de votre personnel ?**

Nous investissons toujours plus dans le domaine des ressources humaines. Nous avons par exemple proposé des formations en *people management*, ainsi qu'un trajet de transfert des connaissances pour permettre à 135 de nos cadres expérimentés de former nos plus jeunes collaborateurs. Cela crée une perspective pour les jeunes qui sont également encadrés par notre Académie. Nous suscitons l'enthousiasme des jeunes pour la Science, nous inscrivons de nombreux projets à des concours - notre projet 'Inspiration' en est un bel exemple (*lire page 62*) - et nous participons à des événements pour les étudiants comme le Marathon de la créativité à Technopolis. La science est attrayante et intrinsèquement liée à de nombreux aspects de notre société. Grâce à tous ces efforts, nous voulons attirer les jeunes à venir travailler au SCK•CEN.

**Il sera alors nécessaire de communiquer de manière intensive ...**

En effet, le SCK•CEN ne doit pas rester caché dans le calme de la Campine. Nous sommes sans doute davantage connus à l'étranger qu'en Belgique. Voilà pourquoi nous voulons continuer d'intervenir dans les médias en tant qu'experts scientifiques indépendants et à motiver les jeunes à mener des études scientifiques, en particulier celles liées aux activités du SCK•CEN. Voyez MYRRHA, un projet exceptionnel et révolutionnaire qui va surprendre le monde entier.



# Une sécurisation du site renforcée plus rapidement

## Les événements internationaux augmentent le niveau des contrôles

La sécurité du SCK•CEN a été considérablement renforcée en 2016. Présence de militaires armés sur le site, durcissement des contrôles à l'entrée principale et aux entrées des zones sécurisées, fermeture d'une voie d'accès à la circulation. Mais ce ne sont pas là les seules mesures prises.

La séparation du site en une zone pour le SCK•CEN et une zone pour VITO était déjà au programme. « Face au besoin croissant de sécurité, nous avons accéléré cette scission », expliquent Benny Carlé et Jan Veraghtert, qui coordonnent les opérations. « Ce renforcement des mesures de sécurité s'inscrit dans une évolution internationale. Et il y a naturellement les directives internationales pour les sites nucléaires qui sont également reprises dans la législation belge. Les mesures de sécurité physiques sont visibles, mais nous travaillons également intensivement à une meilleure cyber-sécurité. »

La sécurité d'accès a été renforcée à divers endroits. « Nous avons modifié la circulation autour de la Boeretang afin de créer à nouveau une voie privée pour la zone industrielle de la Boeretang. Nous avons fait construire une nouvelle clôture pour protéger le site et avons considérablement rénové et étendu les

infrastructures de sécurité des périmètres internes et des zones sécurisées. »

Pour que tout se déroule parfaitement, une campagne d'information auprès du personnel a également été menée. « Nous avons organisé une série de séances de sensibilisation à la sécurité pour nos employés, afin de les familiariser avec les nouvelles initiatives de sécurité. Un 'information security officer' a été désigné et nous planifions déjà une seconde campagne d'information sur la protection des informations confidentielles. »

### Des agents de sécurité polyvalents

Le Security Office a lui aussi subi une profonde transformation. « Nos agents de sécurité doivent endosser des tâches opérationnelles supplémentaires, notamment davantage de contrôles d'accès avec détection de métaux, scanners RX et détection d'explosifs. Nous avons élargi cette équipe voici deux ans avec des agents de sécurité féminins pour permettre la fouille de personnes suspectes féminines. Des agents de sécurité très compétents qui se sont totalement intégrés au nouveau système. »



Jan Veraghtert et Benny Carlé, responsables des travaux de sécurisation

Outre les agents de sécurité, des militaires sont présents en permanence sur le site du SCK•CEN. « Ils forment une véritable mini-caserne avec leurs propres logements et leurs propres véhicules sur place. Les militaires s'entraînent sur notre site. »

Aucun incident n'a été repertorié en 2016 : « Seul un colis suspect - une fausse alerte - a été signalé, rien d'autre. De temps en temps, il y a bien un automobiliste mécontent de ne plus pouvoir emprunter la Boeretang. Ces incidents et les actions générales prises dans le cadre de la politique de sécurité sont rapportés lors des Sommets de sécurité nucléaire. »

### Mises à jour prévues

La politique de sécurité, tant pour la protection physique que pour les aspects informatiques, est suivie par un nouveau Comité 'Security risk'. Ce comité d'experts est chargé d'analyser la menace, d'identifier les risques éventuels et de proposer des améliorations structurelles.

« Pour 2017, plusieurs mises à jour de la sécurité sont prévues au niveau des zones sécurisées du site. Nous prévoyons notamment la construction d'une nouvelle entrée principale côté sud. »



## Sécurité

### Une approche axée sur la sécurité

La direction du SCK•CEN est tout à fait consciente de l'importance accordée à l'exploitation sûre, sécurisée et respectueuse de l'environnement de ses installations. Compte tenu des besoins grandissants autour de la sécurisation, des efforts supplémentaires ont été fournis l'année dernière dans le cadre de l'approche intégrée de la gestion des risques.

### Fernand Vermeersch

Responsable du Service Interne pour la Prévention et la Protection au Travail (SIPPT)





# Le réacteur BR2 a l'avenir devant lui

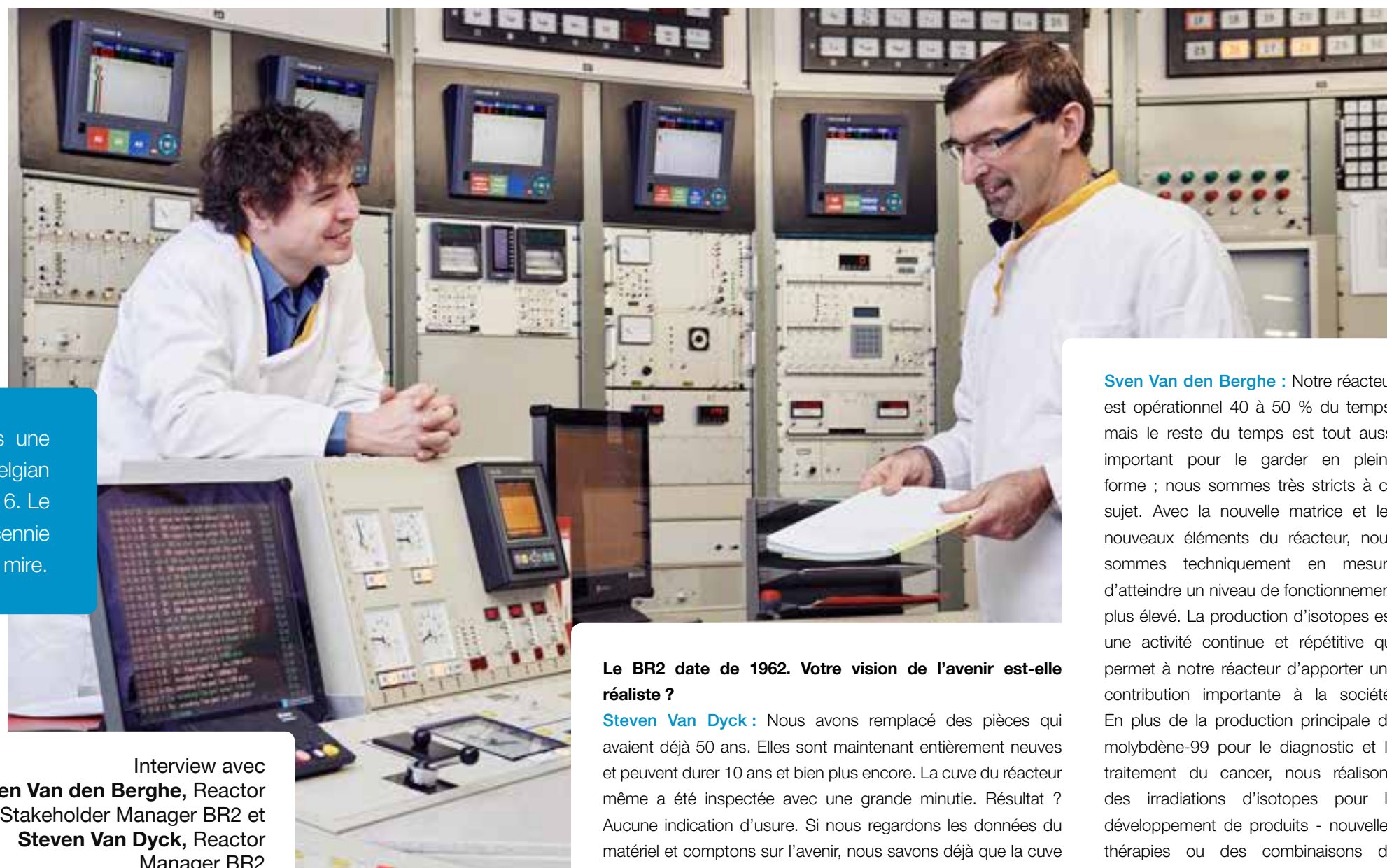
Les mondes scientifique et médical respirent. Après une profonde opération de rénovation de 16 mois, le Belgian Reactor 2 (BR2) a redémarré avec succès en juillet 2016. Le réacteur de recherche est fin prêt pour une nouvelle décennie au moins, avec d'ambitieuses perspectives en ligne de mire.

**Steven Van Dyck :** Ce n'était pas qu'un entretien. De nombreuses parties internes ont été refaites, tous les tuyaux et les câbles souterrains ont été remplacés, les conduits de ventilation ont été renforcés et la matrice de béryllium à l'intérieur est également flambant neuve. Nous avons effectué toutes les opérations prévues et le BR2 a été redémarré exactement le jour prévu, le 19 juillet 2016.

**Sven Van den Berghe :** Ce timing est unique dans le monde nucléaire où l'on doit malheureusement souvent tenir compte de retards importants. La précision reste la marque de fabrique du BR2 : délivrer de la qualité de manière sûre et dans les plus brefs délais. Savez-vous que lorsque le BR2 a été construit, il a été achevé en quatre ans avec un retard de six mois seulement ? En tant que scientifiques et technologues, nous sommes généralement prudents dans nos communications. Mais cette rénovation a été un réel succès.

## Combien de temps le BR2 peut-il fonctionner maintenant ?

**Steven Van Dyck :** Nous avons introduit un dossier pour la révision de sûreté décennale. Cela doit donner une perspective de dix ans pour le BR2. Mais nous voyons plus loin car, dans une prochaine étape, nous voulons préparer la période de 2026 à 2036.



Interview avec  
**Sven Van den Berghe**, Reactor Stakeholder Manager BR2 et  
**Steven Van Dyck**, Reactor Manager BR2

« Grâce à la production belge, plus de sept millions de patients dans le monde bénéficient chaque année d'un examen médical. »

## Le BR2 date de 1962. Votre vision de l'avenir est-elle réaliste ?

**Steven Van Dyck :** Nous avons remplacé des pièces qui avaient déjà 50 ans. Elles sont maintenant entièrement neuves et peuvent durer 10 ans et bien plus encore. La cuve du réacteur même a été inspectée avec une grande minutie. Résultat ? Aucune indication d'usure. Si nous regardons les données du matériel et comptons sur l'avenir, nous savons déjà que la cuve du réacteur peut atteindre sans problème l'année 2036. D'autres études sont naturellement nécessaires pour confirmer cela, mais nous avons le temps. »

## À quelles fins le SCK·CEN souhaite-t-il utiliser le BR2 ?

**Steven Van Dyck :** Il n'existe actuellement que peu d'endroits au monde où les isotopes sont produits. Cela souligne le rôle essentiel du BR2. Nous devons garantir une production suffisante. Les médecins du monde entier comptent sur nous. Le BR2 produit régulièrement environ un quart des besoins annuels de l'isotope médical le plus important, le molybdène-99. Lorsque le réacteur est en service, il peut couvrir deux tiers de la demande mondiale hebdomadaire. Grâce à la production belge, plus de sept millions de patients dans le monde bénéficient chaque année d'un examen médical.

**Sven Van den Berghe :** Notre réacteur est opérationnel 40 à 50 % du temps, mais le reste du temps est tout aussi important pour le garder en pleine forme ; nous sommes très stricts à ce sujet. Avec la nouvelle matrice et les nouveaux éléments du réacteur, nous sommes techniquement en mesure d'atteindre un niveau de fonctionnement plus élevé. La production d'isotopes est une activité continue et répétitive qui permet à notre réacteur d'apporter une contribution importante à la société. En plus de la production principale de molybdène-99 pour le diagnostic et le traitement du cancer, nous réalisons des irradiations d'isotopes pour le développement de produits - nouvelles thérapies ou des combinaisons de produits existants. Un tel processus de qualification du développement à la production de routine peut prendre des années. Le marché des isotopes est très dynamique. L'offre et la demande fluctuent et de nouvelles applications émergent sans cesse.

**Steven Van Dyck :** Au cours des trois cycles prévus en 2016, nous avons réalisé six tests pour produire des isotopes que nous n'avions pas livrés auparavant ou pour valider des productions d'isotopes connues pour de nouvelles applications et de nouveaux clients.



**La production d'isotopes par irradiation n'est pourtant pas le seul objectif ...**

**Sven Van den Berghe :** Le réacteur est et reste disponible pour différentes applications. Le cahier des charges lors de la conception du BR2 l'indiquait déjà : 'a reactor with the greatest overall usefulness'. C'est exactement ce que nous avons à disposition. Le BR2 est une machine d'irradiation souple et polyvalente qui peut accomplir de nombreuses tâches différentes simultanément.

**Steven Van Dyck :** Outre la production d'isotopes, le BR2 agit comme un réacteur de test de matériaux. On ne construit actuellement presque plus de réacteurs de recherche dans le monde, mais le besoin de recherche est bien présent. Cela n'est possible que dans un réacteur de recherche performant. D'où le succès du BR2.

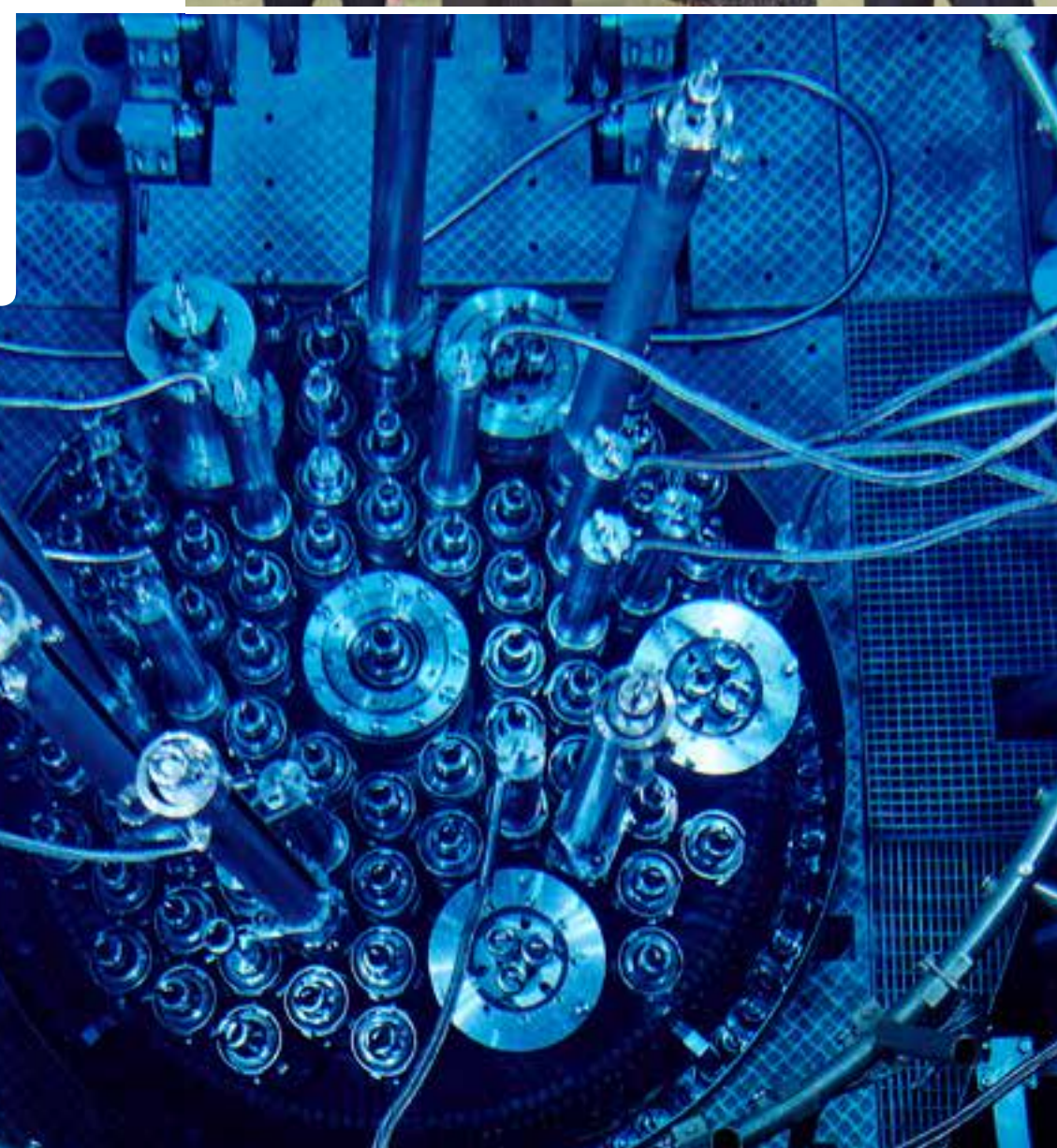
**Le SCK•CEN veut offrir aux scientifiques et aux entreprises la possibilité d'utiliser le BR2 de manière structurée. L'on utilise pour ce faire le nouveau concept BREASY (BR2 Reactor Experimental Access and Scientific Yield). Qu'est-ce que cela recouvre exactement ?**

**Sven Van den Berghe :** Avec BREASY, nous mettons la capacité du BR2 à la disposition des scientifiques du monde entier pour réaliser des expériences. Concrètement, nous invitons des institutions et même des pays, à s'engager à occuper une partie de la capacité du BR2. Ils 'prennent' une partie de nos neutrons et achètent véritablement une partie du réacteur de recherche. Nous voulons également continuer à travailler avec le monde universitaire. Nous appelons cela notre 'user facility'. Précédemment, nous travaillions avec des doctorants qui faisaient de la recherche ou réalisaient des projets de recherche avec des partenaires externes.

« Avec BREASY, nous mettons la capacité du BR2 à la disposition des scientifiques du monde entier pour réaliser des expériences. »

**Quelle est la différence ?**

**Sven Van den Berghe :** Nous nous dirigeons maintenant vers un partenariat plus structuré : une communauté d'utilisateurs qui s'engagent dans une relation continue avec nous. Ils peuvent toujours accéder à nos infrastructures, de manière à pouvoir faire évoluer leurs recherches. Pour nous, en tant qu'exploitant, cela assure une continuité au niveau de l'utilisation. Auparavant, plusieurs universités européennes disposaient d'un réacteur de recherche sur leur campus, mais ce n'est plus le cas. Les départements de génie nucléaire existent toutefois encore. Voilà pourquoi nous voulons faire un appel pour la recherche sur le rayonnement. Nous nous sommes inspirés à cette fin de la méthode de travail de la *Nuclear Scientific User Facility* aux États-Unis.



**SÉANCE ACADÉMIQUE EN PRÉSENCE DE SAR LA PRINCESSE ASTRID**

Le 28 octobre 2016, le SCK•CEN organisait une séance académique en présence de Son Altesse Royale la Princesse Astrid pour célébrer le redémarrage réussi de son réacteur de recherche BR2 après 16 mois de 'refurbishment'.

« Grâce à ce refurbishment, le BR2 peut assurer son rôle essentiel sur le plan technologique pour garantir la sûreté nucléaire des centrales de puissance et répondre à la demande mondiale croissante en radio-isotopes médicaux », affirme Eric van Walle, directeur général. « Le BR2 est à même de produire de nouveaux types de radio-isotopes et ainsi faire avancer la médecine nucléaire pour lutter contre le cancer. A son lancement en 1961, le BR2 était une première mondiale ; avec cette rénovation, il conserve son rang d'infrastructure de recherche de pointe à l'international. »