

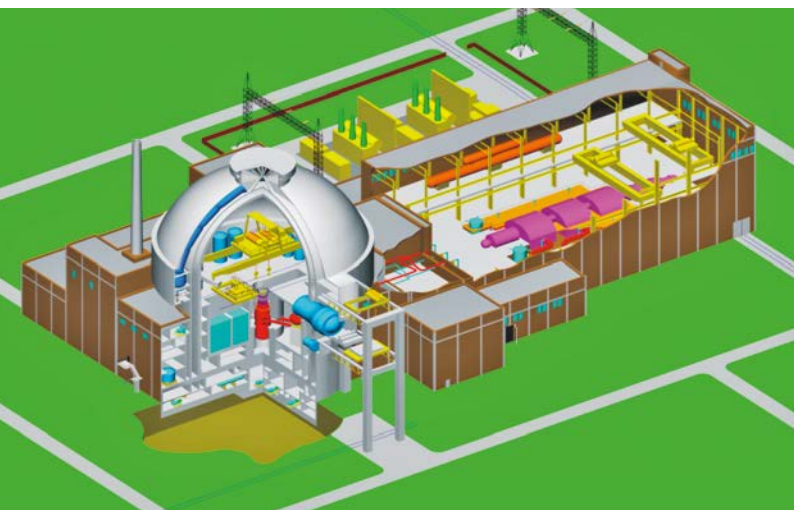
Vers une énergie sûre et sécurisée en Turquie

Par Adem Mutluer

L'électronucléaire jouera un rôle clé dans la stratégie énergétique future de la Turquie, qui s'efforce d'assurer la sécurité de ses approvisionnements tout en relevant le défi consistant à limiter les émissions contribuant au changement climatique.

La demande d'électricité de l'économie en plein essor de la Turquie augmente tous les ans de plus de 5 %, alors que le pays est tributaire de ressources importées pour 73 % de ses besoins énergétiques actuels. Le nouveau programme électronucléaire de la Turquie vise à fournir au moins 10 % de l'énergie du pays d'ici à 2023, selon la Direction générale des affaires énergétiques du Ministère de l'énergie et des ressources naturelles de la République turque.

Cette stratégie énergétique prévoit la mise en service de deux centrales nucléaires comptant huit tranches au total d'ici à 2028 et la mise en chantier d'une troisième centrale d'ici à 2023, a déclaré Emine Birnur Fertekligil, représentante de la Turquie auprès de l'AIEA. « Les applications pacifiques de la technologie nucléaire sont très importantes, non seulement en matière énergétique, mais aussi dans d'autres domaines du développement durable. »



Plan d'un réacteur VVER-1200 à eau sous pression. Il est prévu de construire quatre tranches similaires à Akkuyu.

(Image : Gidropress)

Adoption des mesures requises

La Turquie s'est tournée vers l'AIEA pour obtenir des conseils et une assistance à propos de l'adoption des mesures requises pour mettre en place un programme électronucléaire sûr, a

dit Fertekligil. « Dans le développement de son programme électronucléaire, la Turquie est résolue à progresser en veillant à ce qu'il soit sûr, sécurisé et soumis aux garanties », a-t-elle indiqué.

En 2013, le service d'examen intégré de l'infrastructure nucléaire (INIR) de l'AIEA a fourni une équipe d'experts internationaux pour aider la Turquie à évaluer son état de préparation au développement d'un programme électronucléaire. La mission, qui a porté sur 25 institutions turques, a formulé des recommandations et suggestions et identifié plusieurs bonnes pratiques.

« La mission INIR de 2013 a fait des recommandations judicieuses que la Turquie a mises à profit pour l'élaboration d'un plan national d'action », a déclaré Necati Yamaç, chef du département chargé de la mise en œuvre du projet relatif à l'énergie nucléaire au Ministère de l'énergie et des ressources naturelles. « Amender des lois existantes ou en établir de nouvelles demandent énormément de préparation et, dans le cas de la Turquie, cela a pris environ deux ans. La mission INIR a déclenché des discussions entre divers ministères et nous a aidé à trouver des approches et des concepts nouveaux », a-t-elle dit.

Les missions INIR sont destinées à aider les États Membres de l'AIEA à mesurer les progrès qu'ils ont accomplis pour ce qui est de satisfaire aux exigences d'un programme électronucléaire sûr et sécurisé. Elles examinent tous les aspects d'un programme électronucléaire, depuis la mise en place d'un organisme de réglementation et autres exigences juridiques jusqu'à la compagnie exploitant une centrale nucléaire et aux parties prenantes gouvernementales qui sont concernées.

Un regard dans le miroir

Un des avantages d'une mission INIR réside dans l'autoévaluation à laquelle procède le pays avant le début de la mission.

Une autoévaluation est un processus utile, car il comporte des interactions et des discussions entre les organismes impliqués dans le développement de l'infrastructure, a déclaré Anne Starz, chef par intérim de la Section du génie électronucléaire à l'AIEA. Dans le cas de la Turquie, 25 organismes étaient concernés, a-t-elle ajouté.

Ce processus nous « a aidé à comprendre à quel point le gouvernement joue encore un rôle important, même dans un projet CEP [construction-exploitation-propriété] », a déclaré



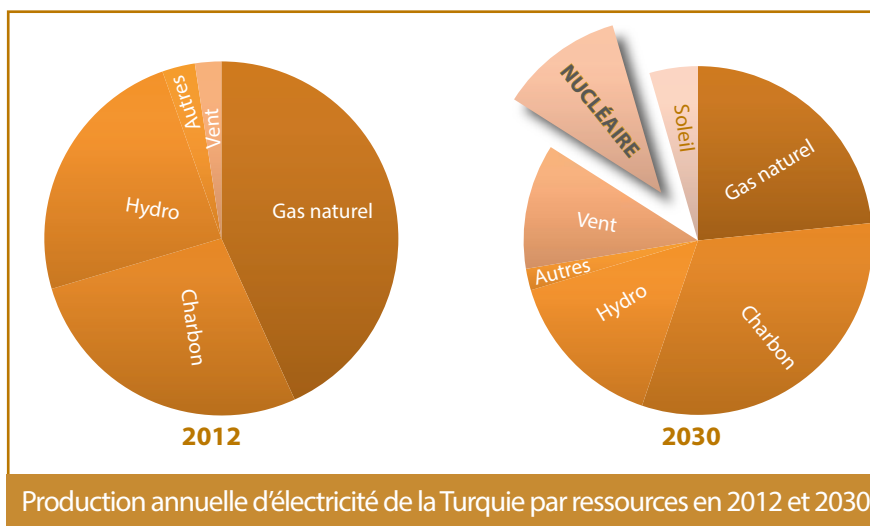
Yamaç. L'approche CEP pour le développement d'un programme électronucléaire signifie que la centrale du pays hôte sera entièrement la propriété des investisseurs, qui fournissent à la fois les fonds et la technologie.

La voie menant à un programme électronucléaire

Sur la voie qui la mène à sa première centrale nucléaire, la Turquie a déjà mis en œuvre quatre plans relatifs à l'introduction de l'électronucléaire. Le premier à la fin des années 1970, lorsqu'un site a été autorisé à Akkuyu, sur la côte orientale de la Méditerranée, et le dernier en 2008, lorsque la Turquie a lancé un appel d'offres.

En 2010, la Turquie et la Fédération de Russie ont signé un accord pour la construction et l'exploitation d'une centrale nucléaire sur le site d'Akkuyu et, trois ans plus tard, un accord intergouvernemental a été signé avec le Japon pour l'établissement d'un deuxième projet de centrale nucléaire sur le site de Sinop, sur la mer Noire.

Tout récemment, en plus de la mission INIR, les projets de lois de la Turquie sur l'énergie nucléaire ont été examinés par l'AIEA. La loi nucléaire turque porte sur la sûreté, la sécurité et les garanties. Une loi distincte sur la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires a été soumise à l'AIEA pour examen en août 2014.



Source : Z. Demircan/GDEA, TEIAS

À mesure que la Turquie progresse dans la voie d'un programme électronucléaire, elle cherche à apprendre d'autres pays. En organisant un certain nombre de visites techniques dans d'autres pays recourant à l'énergie nucléaire, la Turquie pourra se faire une meilleure idée des défis qui se posent dans le domaine de la technologie nucléaire et des moyens d'y faire face, a déclaré Yamaç. « Étudier l'expérience d'autres pays constitue un bon moyen d'apprendre pour nous », a-t-il dit.

Peter Rickwood a également contribué à cet article.

LA SCIENCE

Centrale nucléaire

Une centrale nucléaire produit de l'électricité en mettant à profit la chaleur fournie par des réactions nucléaires en chaîne contrôlées – processus en vertu duquel une réaction nucléaire unique entraîne ensuite une série d'autres réactions nucléaires aboutissant à la libération de grandes quantités d'énergie. Les réactions se produisent à l'intérieur du réacteur nucléaire, dispositif conçu pour déclencher et maîtriser une réaction nucléaire en chaîne continue. Il existe de nombreux types de réacteurs nucléaires. Chacun a une conception différente et recourt à différents mécanismes, eau ou gaz, pour produire de l'électricité.

Le type de réacteur qui sera utilisé dans la centrale nucléaire turque sur le site d'Akkuyu est un réacteur de puissance refroidi et modéré par eau (VVER). Ce type de réacteur utilise la chaleur produite par la réaction nucléaire en chaîne pour chauffer de l'eau circulant à travers un compartiment séparé à l'intérieur du réacteur. Une fois chauffée, cette eau est pressurisée et pompée à travers des centaines ou des milliers

de tubes dans un générateur de vapeur où elle réchauffe un compartiment adjacent contenant de l'eau. Cela fait bouillir l'eau adjacente et produit de la vapeur. L'eau chauffée par le réacteur retourne à son compartiment dans le réacteur pour repasser par ce cycle, tandis que la vapeur est envoyée à des turbines qui actionnent des alternateurs couplés à un réseau de distribution d'électricité. Après son passage dans la turbine, la vapeur est refroidie pour repasser à l'état liquide dans un condenseur et le cycle recommence. L'électricité produite par ce procédé est appelée 'électricité nucléaire'.