



énergie atomique • énergies alternatives



Le CEA et AREVA signent un accord de collaboration pour la conception du prototype industriel de réacteur de 4^{ème} génération ASTRID

Paris, le 9 novembre 2010

AREVA et le CEA ont signé un accord de collaboration relatif aux premières études de conception du projet de prototype de réacteur de 4^{ème} génération ASTRID ⁽¹⁾. Il permettra au gouvernement français de prendre, dès 2017, les décisions concernant la construction de ce démonstrateur ⁽²⁾.

Cet accord fait suite à la loi du 28 juin 2006 sur la gestion durable des matières et des déchets nucléaires, au programme d'investissements d'avenir et à la convention État-CEA signée le 9 septembre 2010 ⁽³⁾ qui confie au CEA la responsabilité de la conception du prototype. Il s'agit du premier partenariat industriel mis en place autour de ce projet.

Cette collaboration permettra de croiser les apports des équipes de R&D du CEA avec les compétences et l'expérience uniques de conception d'AREVA en matière de réacteurs nucléaires.

AREVA se voit ainsi confier la responsabilité de la conception de la chaudière, des auxiliaires nucléaires et du contrôle-commande.

Le CEA assurera de son côté le pilotage d'ensemble des études, réalisera la conception du cœur du réacteur et de son combustible.

D'autres partenariats sont en cours de finalisation concernant les autres lots d'ingénierie nécessaires, comme le génie-civil ou la turbine.

L'effort cumulé d'AREVA et du CEA représentera plus de 250 personnes fin 2010, pour atteindre plus de 350 personnes d'ici à la fin 2012.

L'objectif est de mettre au point un réacteur qui servira de démonstrateur des choix de conception innovants permettant à la filière des réacteurs à neutrons rapides d'atteindre les critères de la 4^{ème} génération, à savoir :

- un recyclage approfondi des matières nucléaires ;
- une démonstration de sûreté robuste, positionnant ASTRID au même niveau de sûreté que les EPR ;
- un niveau de disponibilité et de fiabilité élevées pour les exploitants ;
- le respect des exigences de résistance à la prolifération.

ASTRID devrait être un réacteur prototype électrogène de 600 MWe environ, fonctionnant avec un cœur à neutrons rapides et refroidi au sodium. Un tel démonstrateur est nécessaire pour tester, avant l'étape d'une tête de série commerciale, les innovations par rapport aux réacteurs à neutrons rapides antérieurs.

Les réacteurs à neutrons rapides permettent en effet d'améliorer très fortement la valorisation énergétique de l'uranium naturel, appauvri ou de retraitement, autorisent la

consommation et le recyclage multiple du plutonium, et ont la capacité, si ce choix en est fait, de recycler également des actinides mineurs. De tels réacteurs sont en cours de construction ou en projet en Inde, Russie, Chine et au Japon. Dans les scénarios étudiés pour le XXI^{ème} siècle, ils pourraient être mis en service de façon commerciale vers la moitié du siècle, en complétant alors les parcs de réacteurs à eau légère comme l'EPR™ d'AREVA pour apporter une souplesse accrue de gestion des matières nucléaires.

(1) « *Advanced Sodium Technological Reactor for Industrial Demonstration* » : réacteur à neutrons rapides refroidi au sodium de 4^{ème} génération à vocation de démonstration technologique et industrielle.

(2) Le calendrier des études de conception du prototype ASTRID prévoit trois jalons principaux : la livraison en 2012 de la première phase de l'avant-projet sommaire (AVP1), en 2014 de la deuxième phase de l'avant-projet sommaire (AVP2), qui seront suivies par un avant-projet détaillé.

(3) Convention du 9 septembre 2010 entre l'État et le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) relative au programme d'investissements d'avenir (action « réacteur de 4^{ème} génération ASTRID ») publiée au Journal Officiel de la République Française du 11/09/2010. Cette convention prévoit 652 millions d'euros pour le programme ASTRID jusqu'à la fin des études d'avant-projet détaillé en 2017.

CONTACTS PRESSE :

CEA : Patrick Cappe de Baillon – Tél. : 01 64 50 20 11 – patrick.cappedebaillon@cea.fr

AREVA : Service de presse – Tél : 01 34 96 12 15 - press@areva.com