



# ASSEMBLÉE NATIONALE

15ème législature

## Projet de démonstrateur technologique ASTRID du CEA

Question orale n° 93

### Texte de la question

M. Anthony Cellier interroge M. le ministre d'État, ministre de la transition écologique et solidaire, sur le projet de démonstrateur technologique de réacteur de quatrième génération baptisé ASTRID (*Advanced sodium technological reactor for industrial*) du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA). Selon le rapport relatif à la mise en œuvre et au suivi des investissements d'avenir, annexe au projet de loi de finances pour 2018, « le programme ASTRID a pour objectif de permettre à la France d'accéder plus rapidement à la technologie du nucléaire de 4ème génération qui couvre l'ensemble des systèmes nucléaires répondant aux objectifs suivants : poursuite des progrès en compétitivité et en sûreté atteints sur les réacteurs à eau de génération III, forte économie des ressources en uranium, minimisation de la production de déchets radioactifs, plus grande résistance à la prolifération nucléaire ». Dans son allocution du 5 janvier 2006, le Président Jacques Chirac dévoilait : « j'ai décidé de lancer, dès maintenant, la conception, au sein du Commissariat à l'énergie atomique, d'un prototype de réacteur de 4ème génération, qui devra entrer en service en 2020. Nous y associerons, naturellement, les partenaires industriels ou internationaux qui voudraient s'engager ». Le législateur avait ensuite prévu ce réacteur au sein de la loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs. Douze ans plus tard, le programme reste au stade de l'avant-projet détaillé. Concernant les aspects financiers, ASTRID a bénéficié d'un engagement de 627 millions d'euros de dotation consommable dans le cadre des programmes d'investissements d'avenir. D'autres financements ont été apportés par des partenaires industriels ou internationaux, ainsi que par le CEA. Toujours selon le rapport évoqué précédemment : « 2018 sera une année charnière particulièrement importante pour la poursuite, ou non, de cette opération ». Loin des clivages pro ou anti-nucléaire, la France doit donc faire un choix : poursuivre la recherche sur le nucléaire du futur sur laquelle elle est en pointe ou mettre fin à toute recherche. Cette décision primordiale influencera la politique énergétique pour les décennies à venir. Si l'option de la poursuite du projet est privilégiée, et sachant que la France seule n'aura pas les financements nécessaires, certaines sources évoquant un coût de 5 milliards d'euros pour construire ce démonstrateur de 600 MW, il souhaiterait savoir quels nouveaux partenariats pourraient être conclus.

### Texte de la réponse

#### RÉACTEUR ASTRID DU COMMISSARIAT À L'ÉNERGIE ATOMIQUE

**M. le président.** La parole est à M. Anthony Cellier, pour exposer sa question, n° 93, relative au réacteur ASTRID du Commissariat à l'énergie atomique.

**M. Anthony Cellier.** Ma question, qui s'adresse à M. le ministre d'État, ministre de la transition écologique et solidaire, porte sur le projet de démonstrateur technologique de réacteur de quatrième génération, baptisé ASTRID, du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives.

Selon le rapport relatif à la mise en œuvre et au suivi des investissements d'avenir, annexé au projet de loi de finances pour 2018, le programme ASTRID a pour objectif de permettre à la France d'accéder plus rapidement à

la technologie du nucléaire de quatrième génération avec pour objectifs la poursuite des progrès en compétitivité et en sûreté atteints sur les réacteurs de troisième génération, une forte économie des ressources en uranium, la minimisation de la production de déchets radioactifs et une plus grande résistance à la prolifération nucléaire.

En 2006, la France, par la voix de son Président, a annoncé vouloir lancer la conception, au sein du Commissariat à l'énergie atomique, d'un prototype de quatrième génération, qui devait entrer en service en 2020. Le législateur avait confirmé cet engagement dans la loi no 2006-739 du 28 juin 2006.

ASTRID a bénéficié d'un engagement de 627 millions d'euros de dotation consommable dans le cadre du programme d'investissements d'avenir – PIA –, accompagné d'autres financements de partenaires industriels ou internationaux. L'annexe au projet de loi de finances évoqué précédemment indique en outre que « 2018 sera [...] une année charnière particulièrement importante pour la poursuite, ou non, de cette opération. »

Ma question, qui va au-delà des clivages entre pro- et antinucléaires, met en exergue l'excellence de la recherche française, qui est en pointe sur ces sujets, et le choix qui se propose à nous : conserver notre leadership international en poursuivant ce programme, tout en suivant le cap fixé par la loi de transition énergétique pour la croissance verte, ou mettre fin à la recherche. Cette décision primordiale influencera, vous vous en doutez, notre politique énergétique pour les décennies à venir.

Si l'option de la poursuite du projet est privilégiée, et sachant que la France seule n'aura pas les financements nécessaires, pouvez-vous me dire quel degré de partenariats industriels ou internationaux nous avons atteint et quels nouveaux partenariats pourraient être conclus ?

**M. le président.** La parole est à M. le secrétaire d'État chargé du numérique.

**M. Mounir Mahjoubi**, *secrétaire d'État chargé du numérique*. Monsieur le député, vous avez interrogé M. Nicolas Hulot, ministre d'État, ministre de la transition écologique et solidaire. Il ne peut être présent, vous présente ses excuses et m'a demandé de vous répondre pour lui. Je vous prie de m'excuser de m'attacher à la lettre de sa réponse afin de vous répondre le plus précisément possible.

Comme vous l'avez rappelé, ASTRID est un démonstrateur industriel de réacteur de quatrième génération à neutrons rapides refroidi au sodium. L'objectif de ce projet est de démontrer la faisabilité industrielle du multi-recyclage du plutonium contenu dans les combustibles usés des réacteurs à eau pressurisée du parc nucléaire français actuel et de la séparation-transmutation des déchets ultimes.

Débuté en 2010, ce projet est actuellement en phase d'avant-projet détaillé depuis janvier 2016, et ce jusqu'en 2019. Il sera financé sur cette période, notamment au moyen du programme d'investissements d'avenir – PIA. Si le projet se poursuit au-delà, une phase de consolidation, pour la période 2020-2023, précédera une décision de construction qui interviendra à partir de 2023 et sera suivie d'une phase de développement, de 2024 à 2028, avant la phase de construction, de 2029 à 2039, pour une première criticité – ou première réaction dans le réacteur – en 2039. Le jeune public présent ce matin dans l'hémicycle comprendra ainsi que tous nos débats d'aujourd'hui le concernent : c'est pour votre génération que nous tenons tous ces débats.

Pour ce qui concerne l'échéance de l'avant-projet détaillé, l'État devra décider courant 2018 de la poursuite ou non du projet, et, le cas échéant, des évolutions à impulser à notre programme de recherche et développement consacré à la fermeture du cycle. Il est prévu que cette décision tienne compte de plusieurs enjeux. Il s'agit d'abord de la gestion à long terme des matières et des déchets radioactifs, puis de la pertinence économique et de l'horizon possible du déploiement d'une filière de réacteurs à neutrons rapides dans l'espace français, européen et mondial, et enfin des possibilités de financement d'ASTRID par des partenaires industriels et étrangers – EDF, Framatome et, notamment, nos partenaires japonais. L'État associe à ses réflexions actuelles l'ensemble des acteurs de la filière impliqués dans le programme.

En parallèle, il a été demandé au CEA de rechercher activement les voies d'un approfondissement de la

coopération existante avec le Japon, en visant une participation financière japonaise significative, proportionnée à l'implication de cet acteur qui est aujourd'hui le premier partenaire technique du projet.

**M. le président.** La parole est à M. Anthony Cellier.

**M. Anthony Cellier.** Monsieur le secrétaire d'État, je vous remercie de ces précisions. Comme tous mes collègues, je ne puis que vous proposer de vous rendre dans ma circonscription pour voir les sites industriels du CEA à Marcoule, dans le Gard, et pour échanger avec les acteurs économiques locaux, qui attendent les décisions et l'avancement de cet avant-projet ASTRID.

## Données clés

**Auteur :** [M. Anthony Cellier](#)

**Circonscription :** Gard (3<sup>e</sup> circonscription) - La République en Marche

**Type de question :** Question orale

**Numéro de la question :** 93

**Rubrique :** Énergie et carburants

**Ministère interrogé :** Transition écologique et solidaire

**Ministère attributaire :** Transition écologique et solidaire

## Date(s) clé(s)

**Question publiée au JO le :** [16 janvier 2018](#)

**Réponse publiée le :** 24 janvier 2018, page 291

La question a été posée au Gouvernement en séance, parue dans le journal officiel le [16 janvier 2018](#)