

# SIX EPR VENDUS À L'INDE ?

Bernard Laponche – 9 avril 2016

*version révisée en date du 20 mai 2016*



[www.global-chance.org](http://www.global-chance.org)

<b>1. Relations Inde-France dans le nucléaire civil</b>	<b>p. 1</b>
<b>2. La déclaration commune France-Inde de janvier 2016</b>	<b>p. 2</b>
2.1. Sécurité	
2.2. Énergie nucléaire	
<b>3. Commentaires</b>	<b>p. 4</b>
<i>Paragraphes 6 et 17</i>	
<i>Paragraphe 18</i>	
<i>Paragraphe 19</i>	
<i>Paragraphe 20</i>	
<i>Paragraphes 21 et 25</i>	
<b>4. Une question délicate : la responsabilité civile en cas d'accident</b>	<b>p. 5</b>
4.1 Problématique	
4.2 Situation actuelle	

# SIX EPR VENDUS À L'INDE ?

Bernard Laponche – 9 avril 2016  
version révisée en date du 20 mai 2016

\*

*À la suite de la visite d'État en Inde du Président de la République à la fin janvier 2016, les medias se sont fait l'écho de la vente de six EPR en Inde. Nous examinons dans cette note la situation actuelle de ce « marché ».*

Le programme nucléaire de l'Inde<sup>1</sup> date de l'indépendance du pays. Dès 1948, l'*Atomic Energy Act* vise au développement de l'énergie nucléaire à des fins pacifiques. Aujourd'hui non signataire du traité de non-prolifération nucléaire (TNP)<sup>1</sup>, l'Inde n'en est pas moins l'une des grandes puissances nucléaires. L'énergie nucléaire est aujourd'hui la quatrième source d'électricité en Inde (2,9 % en 2013<sup>2</sup>) et l'Inde possède 17 centrales nucléaires, dont la majorité sont équipées de réacteurs à uranium naturel comme combustible et à eau lourde pressurisée (PHWR), de type CANDU (technologie canadienne)<sup>3</sup>. Ces réacteurs CANDU sont de puissance réduite : 16 de 220 MW de puissance électrique et deux de 540 MW. La puissance électrique totale de la production d'origine nucléaire en Inde est de 5 308 MW.

## 1. Relations Inde-France dans le nucléaire civil

Pays non signataire du traité de non prolifération (TNP), l'Inde est une puissance nucléaire militaire *de facto* et non *de jure* depuis son essai nucléaire de 1998. Elle cherche à cette époque à obtenir un statut spécial dans le « groupe des pays fournisseurs d'énergie nucléaire (civile) » (NSG : *Nuclear suppliers group*) qui lui permettrait de conclure des contrats avec des firmes étrangères pour la construction de centrales nucléaires.

La France se considère en pointe sur ce sujet du fait d'un accord de partenariat stratégique avec l'Inde en 1998, lors de la première visite d'État du Président français J. Chirac à New-Delhi. La France a de plus toujours soutenu le fait que l'Inde devienne membre permanent du Conseil de sécurité de l'ONU.

C'est lors de la deuxième visite d'État de J. Chirac en 2006 qu'est signée le 20 février une déclaration politique bilatérale sur « *le développement de l'énergie nucléaire à des fins civiles... couverte, lorsque cela est applicable, par des accords de garanties appropriés avec l'Agence internationale de l'énergie atomique* ».

Le 6 septembre 2008, le groupe des fournisseurs nucléaires a signé un accord de coopération avec l'Inde. Le même mois, la Chambre des représentants du Congrès américain a voté un accord de coopération nucléaire avec l'Inde, pour une durée de 40 ans, prévoyant le transfert de technologies et de fournitures par les États-Unis à l'Inde de matériel nucléaire et non-nucléaire, y compris de réacteurs. Cet accord, qui met fin à un embargo de 34 ans, n'a pas fait l'unanimité, certains craignant l'établissement d'un précédent dangereux pour la prolifération nucléaire, en officialisant le statut de puissance nucléaire *de facto*.

---

<sup>1</sup> Inde : 3,3 millions de km<sup>2</sup>, 1,24 milliards d'habitants en 2012, PIB par habitant : 1503 US\$ au taux de change et 5500 US\$ à parité de pouvoir d'achat (contre 34 000 US\$ pour la France).

<sup>2</sup> Sources principales de production d'électricité en 2013 : 73% charbon, 12% hydraulique.

<sup>3</sup> Les autres réacteurs sont 2 BWR de 150 MW et 1 PWR de 917 MW, de puissance électrique nette.

À la suite de cette décision, en Février 2009, un accord (« *Memorandum of understanding* », MOU) a été signé entre AREVA et Nuclear Corporation of India Ltd (NPCIL) pour la construction de six réacteurs EPR sur le site de Jaitapur dans l'état de Maharashtra en Inde.

En décembre 2014, les deux mêmes partenaires ont signé un accord-cadre (« *General framework agreement* ») pour la construction des deux premiers EPR. Un nouvel accord, sous une forme plus précise (« *Pre-engineering agreement* ») a ensuite été signé entre les deux partenaires le 10 avril 2015, portant également sur la construction de deux EPR.

EDF ayant pris le relais d'AREVA pour la partie française, un accord de coopération entre EDF et NPCIL a enfin été signé en janvier 2016 à l'occasion de la visite du président français, suivi de la signature en Inde, le 22 mars 2016, d'un nouveau « MOU » entre ces deux partenaires, portant sur la construction de six EPR à Jaitapur.

La visite d'État du Président Hollande les 24-25 et 26 janvier 2016 donne lieu à une « Déclaration commune » portant sur un grand nombre de domaines.

## **2. La déclaration commune France-Inde de janvier 2016<sup>4</sup>**

Nous reproduisons ici les passages relatifs à notre sujet (la numérotation des paragraphes correspond à celle de la déclaration commune).

### **2.1. Sécurité**

§ 6. La France et l'Inde partagent des préoccupations et des objectifs communs dans le domaine de la non-prolifération des armes de destruction massive. Afin de renforcer les régimes de contrôle global de non-prolifération et relatifs à l'exportation, la France et l'Inde sont engagés à continuer à œuvrer conjointement à l'adhésion de l'Inde aux régimes multilatéraux de contrôle des exportations, à savoir, Groupe des fournisseurs nucléaires (NSG), le Régime de contrôle de la technologie des missiles (MTCR), le Groupe d'Australie et l'arrangement de Wassenaar. La France a réaffirmé son soutien fort et actif à la construction d'un consensus entre les membres de régimes sur cette question, en reconnaissant que l'adhésion de l'Inde ajoutera de la valeur aux buts et objectifs de ces régimes. L'Inde et la France ont souligné leur détermination à obtenir l'adhésion de l'Inde au NSG en 2016. La France et l'Inde ont souligné leur soutien aux négociations sur le traité FMCT (*Fissile Material Cut-Off Treaty*) sur la base du mandat Shannon, qui reste un fondement essentiel de progrès sur la question à la Conférence du désarmement.

### **2.2. Énergie nucléaire**

§ 16. Les deux pays ont réaffirmé leur engagement envers le développement responsable et durable de l'énergie nucléaire civile avec la plus haute considération pour la sûreté, la non-prolifération et la protection de l'environnement. La France et l'Inde ont souligné la contribution de l'énergie nucléaire pour leur sécurité énergétique et à la lutte contre le changement climatique.

§ 17. La France a réaffirmé son soutien permanent fort et ancien pour que la candidature de l'Inde aux régimes internationaux de contrôle des exportations et en particulier le NSG.

---

<sup>4</sup> Texte complet de la déclaration commune : <http://www.thehindu.com/news/resources/full-text-of-joint-statement-issued-by-india-france/article8151255.ece>

§ 18. En application de l'Accord de 2008 sur le développement des utilisations pacifiques de l'énergie nucléaire entre l'Inde et la France, les deux dirigeants ont encouragé leurs entreprises industrielles à conclure les négociations technico-commerciales d'ici la fin de 2016 pour la construction de six unités de réacteur nucléaire à Jaitapur, en tenant dûment compte de la viabilité du coût du projet, du financement du côté français, de la collaboration sur le transfert de technologie et de la part de la fabrication en Inde pour les composants importants ou critiques en accord avec la politique du « Faire en Inde » du Gouvernement Indien.

§ 19. La France a reconnu la nécessité pour l'Inde d'avoir la garantie à vie de l'approvisionnement en combustible nucléaire<sup>5</sup> et a renouvelé son engagement à un accès fiable, ininterrompu et continu à l'approvisionnement en combustible nucléaire pendant toute la durée de vie des centrales comme indiqué dans l'IGA<sup>6</sup> bilatéral sur la coopération nucléaire de 2008.

§ 20. Les deux dirigeants ont convenu d'une feuille de route de la coopération pour accélérer les discussions sur le projet d'énergie nucléaire Jaitapur en 2016. Leur objectif commun est de commencer la mise en œuvre du projet au début de 2017.

§ 21. Dans ce contexte, les deux dirigeants ont noté avec satisfaction, la mise en œuvre assortis de délais en cours de la coopération entre AREVA et L&T<sup>7</sup> dans le cadre du protocole d'accord signé en Avril 2015 pour la localisation à grande échelle de la fabrication des composants pour le projet de centrale nucléaire à Jaitapur, comme ainsi que les progrès dans les études de pré-ingénierie pour le projet mené par AREVA en collaboration avec NPCIL.

§ 22. Le Premier ministre Modi et le Président Hollande ont salué le paraphe du protocole d'entente révisé entre EDF et NPCIL pour la construction de six EPR à Jaitapur.

§ 23. La France a salué la décision prise par le gouvernement de l'Inde de ratifier la Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires<sup>8</sup>.

§ 24. Les deux dirigeants se sont félicités de l'engagement régulier entre leurs organisations de l'énergie atomique et leur collaboration croissante dans les secteurs scientifiques et de R&D, mutuellement bénéfiques liés à des utilisations pacifiques de l'énergie nucléaire.

§ 25. Ils ont également apprécié les relations de longue date entre leurs autorités nucléaires réglementaires - l'AERB de l'Inde et l'ASN de la France - qui a facilité le partage d'expériences précieuses, les meilleures pratiques et les développements liés à la sûreté nucléaire et aux questions réglementaires.

---

<sup>5</sup> Uranium enrichi (3 à 5%). Aucune mention n'est faite sur une possibilité de combustible MOX.

<sup>6</sup> IGA : *Inter Governmental Agreement* (accord inter-gouvernemental).

<sup>7</sup> L & T : Larsen & Toubro est un conglomérat basé à Bombay en Inde. Il est notamment présent dans la construction, dans l'électronique, la finance, l'ingénierie industrielle. En 2013 : effectif de 80 000 personnes et chiffre d'affaires de 13 milliards de dollars.

Le 11 avril 2015, L&T et AREVA ont signé un « *Memorandum of Understanding* » de coopération afin de « maximiser » la localisation en Inde de la fabrication en Inde des éléments importants des réacteurs (valves, tuyauteries, équipements électriques, instrumentation, ainsi que l'ingénierie.

<sup>8</sup> Ratification qui sera confirmée à l'AIEA en février 2016 (voir plus loin).

### 3. Commentaires

On retient de ce texte :

#### *a) Paragraphes 6 et 17 :*

Qu'il reste un certain nombre de questions de l'ordre du droit international, sur la coopération en matière nucléaire avec un pays, l'Inde, qui n'a pas signé le TNP. Ainsi que sur la participation de l'Inde aux contrôles des exportations dans ce domaine et au Groupe des Fournisseurs Nucléaires (NSG).

#### *b) Paragraphe 18 :*

Que de nombreuses questions restent à régler :

- coût du projet ;
- financement du côté français ;
- transfert de technologie ;
- niveau de la part locale (Inde) pour la production des équipements, notamment les plus importants ;

#### *c) Paragraphe 19 :*

Que la France s'engage sur l'approvisionnement en combustible nucléaire pendant toute la durée de vie des réacteurs. Il est difficile d'interpréter cet engagement : est-ce une fourniture de matière première (uranium naturel), ou bien une fourniture d'uranium enrichi, ou bien une fourniture de combustibles (assemblages), et à quel prix. Est-ce que cela va jusqu'à la gestion des combustibles irradiés ?

#### *d) Paragraphe 20 :*

Au vu de l'importance des questions pendantes soulignées au paragraphe 18 et de la difficulté de la négociation sur ces thèmes, en toutes circonstances et en particulier avec les partenaires indiens, on peut avoir des doutes sur la date prévue pour le début de la mise en œuvre du projet au début de 2017,

#### *e) Paragraphes 21 et 25 :*

Ces deux paragraphes illustrent bien la situation difficile du côté Français (pas forcément bien comprise par la partie indienne) : d'un côté (paragraphe 21), les deux chefs d'État se félicitent de la bonne coopération avec AREVA sur ce projet et, d'un autre côté (paragraphe 22), ils saluent le protocole d'entente révisé entre EDF et NPCIL pour la construction de six EPR à Jaitapur. Ainsi, un accord de coopération entre EDF et NPCIL a été signé le 26 janvier 2016, suivi de la signature en Inde, le 22 mars 2016, d'un nouveau Memorandum of understanding, portant sur la construction de six EPR.

On constate le passage de relais entre AREVA et EDF pour la responsabilité de ce projet, tout en sachant que la question du passage de AREVA NP sous la responsabilité d'EDF est loin d'être réglée. Cela risque de placer EDF dans une situation très inconfortable vis-à-vis de ses partenaires indiens.

On peut penser que la reprise en mains du dossier par EDF entraînera en particulier une nouvelle négociation avec le partenaire L&T précédemment lié à AREVA, d'autant plus qu'il semble que L&T n'ait pas d'expérience dans le domaine nucléaire.

EDF a souligné dans un communiqué du 26 janvier 2016 :

« *L'objectif des prochains mois sera de poursuivre la préparation, commencée par Areva et NPCIL en avril 2015, de la certification du réacteur EPR en Inde par l'autorité de sûreté indienne et de finaliser les conditions notamment économiques et financières et les spécifications techniques du projet, supervisées par l'agence nucléaire indienne DAE* ».

Notons à ce stade que, d'après la presse indienne, la négociation menée jusqu'ici par AREVA n'avait que très peu avancé du fait d'un désaccord avec NPCI sur le coût du projet. Qu'en sera-t-il avec EDF ?

#### **4. Une question délicate : la responsabilité civile en cas d'accident**

##### **4.1 Problématique<sup>9</sup>**

L'accident nucléaire de Fukushima a rappelé à la communauté internationale la nature risquée de l'exploitation de l'énergie atomique et a remis sur le devant de la scène les questions liées à l'indemnisation des victimes et à la responsabilité en cas d'accident. Cette problématique n'est pas nouvelle puisque dès 1963, la communauté internationale a adopté la Convention de Vienne sur la responsabilité civile en cas d'accident nucléaire, convention amendée en 1997, qui permet de favoriser et de sécuriser les relations commerciales dans le secteur du nucléaire en instaurant des principes juridiques standardisés. Cette convention, à laquelle s'ajoute la Convention de Paris sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire et la Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires (CSC<sup>10</sup>), établit le principe d'une responsabilité principale pour l'exploitant jusqu'à un certain montant, à partir duquel l'État dans lequel a eu lieu l'accident doit prendre en charge les indemnités, puis l'ensemble des signataires.

La responsabilité civile en cas d'accident est un élément particulièrement sensible dans le transfert des technologies et des matières nucléaires, puisque sans garantie sur ces questions, un constructeur pourra difficilement trouver à s'assurer dans son pays d'origine et donc à procéder aux investissements envisagés à l'étranger. C'est cette constatation qu'ont fait récemment les entreprises du nucléaire dans leurs relations avec l'Inde. En effet, New Delhi n'a ratifié aucune des conventions mentionnées ci-dessus. Particulièrement marquée par la catastrophe industrielle de Bophal, dont le bilan officiel a été de plus de 3 000 morts en 1984 et qui avait impliqué la filiale d'un groupe américain, l'Inde a longtemps été peu favorable à dédouaner de leurs responsabilités les constructeurs. Pour autant, suite à l'accord nucléaire de 2008 avec les États-Unis, elle a revu en profondeur sa position en 2010 en adoptant le *Civil Liability for Nuclear Damage Act*, qui a placé l'exploitant au cœur du système de responsabilité, tout en définissant les modalités d'indemnisation du gouvernement dans le cas où les dommages dépasseraient une certaine somme. Mais en donnant à l'exploitant la possibilité de se retourner contre le constructeur, qu'ils soient locaux ou étrangers (section 17 de la loi), cette loi a dissuadé les investisseurs potentiels de construire des installations nucléaires sur le territoire indien, le coût de l'assurance devenant trop important.

<sup>9</sup> Références : <http://www.cesim.fr/observatoire/fr/102/article/377> ; <http://www.world-nuclear.org/information-library/safety-and-security/safety-of-plants/liability-for-nuclear-damage.aspx>

<sup>10</sup> CSC : Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage.

C'est notamment cette question qui a été au centre des discussions entre le Président Obama et le Premier ministre Modi lors de leurs rencontres récentes et notamment lors du voyage en Inde du Président américain en janvier 2015. L'accord de 2008 est en effet à ce jour resté inappliqué, alors que les ambitions nucléaires de l'Inde demeurent élevées en termes énergétiques. Ces échanges ont permis quelques avancées, l'Inde adoptant suite à la rencontre une note clarifiant l'interprétation de la loi de 2010 et créant un pool d'assurance public pour prendre en charge les indemnités au-delà d'une somme correspondant à environ 420 millions de dollars.

Reste à savoir si ces mesures seront suffisantes pour permettre aux investisseurs de se positionner sur le vaste marché indien. En interne, cet assouplissement de la loi de 2010 risque d'être vivement critiqué et perçu comme une faveur concédée aux États-Unis aux dépens des contribuables indiens. Du côté des entreprises, le fait que ces assouplissements proviennent d'une notification administrative et non d'un amendement législatif peut soulever des doutes en termes de sécurité juridique dans un pays où le climat des affaires souffre déjà du poids de la corruption et de l'inefficacité de la bureaucratie.

L'Inde affirme que la loi de 2010 n'a pas besoin d'être amendée et est conforme avec la convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires, mais cette interprétation est sujette à débat. Le système prôné par le gouvernement Modi, qui vise à favoriser un « partenariat dans la gestion du risque » entre constructeur et exploitant, dépend en réalité beaucoup du lien de confiance qui pourra exister entre les entreprises étrangères et les autorités administratives et judiciaires indiennes. À ce titre, le gouvernement américain a laissé entendre à ses constructeurs (dont General Electric et Westinghouse) qu'ils devaient continuer de subordonner leurs décisions d'investissement à leur propre évaluation du risque.

Ces problématiques ne sont pas exclusives aux entreprises américaines, puisqu'Areva a fait part de son souhait de répondre aux appels d'offres indiens et de construire plusieurs réacteurs pour une capacité de 10 000 mégawatts. Les visites de Laurent Fabius et de Ségolène Royal en Inde en janvier 2015 ont également permis d'évoquer ces questions cruciales pour le devenir de la coopération nucléaire entre les deux pays.

## **4.2 Situation actuelle**

L'Inde avait signé en octobre 2010 la Convention sur la réparation complémentaire sur les dommages nucléaires. Il a fallu attendre le 4 février 2016 pour que l'Inde dépose officiellement son document de ratification de cette convention auprès de l'AIEA<sup>11</sup>. Cette date n'est probablement pas fortuite et cette ratification est à même de rassurer le partenaire français.

Néanmoins, la question reste extrêmement complexe sur un plan juridique et l'attitude du gouvernement américain mérite d'être soigneusement examinée. En effet, si ce gouvernement peut renvoyer les sociétés privées Westinghouse et General Electric à leur propre responsabilité, ce n'est pas le cas en France où l'État est actionnaire très largement majoritaire dans le capital d'EDF. Toute obligation pour EDF de participer à une compensation financière consécutive à un accident nucléaire en Inde sur une centrale construite par EDF aurait des conséquences directes sur le budget de l'État. La question se pose de façon encore plus aiguë si EDF n'assurait pas seulement le rôle de constructeur mais participait aussi à l'exploitation.

---

<sup>11</sup> AIEA : Agence internationale pour l'énergie atomique.

Enfin, gardons en mémoire les propos d'André-Claude Lacoste, alors président de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) rapportés par l'agence Bloomberg le 6 juin 2012<sup>12</sup> :

*« Export contracts for nuclear plants are being obtained at pure dumping-level prices, » Andre-Claude Lacoste, head of the Autorite de Surete Nucleaire regulator, said today at a conference organized by L'Usine Nouvelle magazine in Paris.*

*« Prices accepted by vendors and obtained by buyers are unsustainable, » Lacoste said.*

*« There aren't many tenders, which is why competitors are ripping each other off. It's already a serious matter, and we need to make sure that there's no dumping on safety on top of that. »*

---

<sup>12</sup> [www.bloomberg.com/news/articles/2012-06-06/french-nuclear-watchdog-says-orders-won-at-too-low-prices](http://www.bloomberg.com/news/articles/2012-06-06/french-nuclear-watchdog-says-orders-won-at-too-low-prices)