



LE NUCLEAIRE EN INDE

Jaitapur : des opportunités-clé pour la filière nucléaire française

Laurent-Olivier Coudeyre

SFEN LYON, 2023/02/15

EDF | NEW NUCLEAR DEVELOPMENT

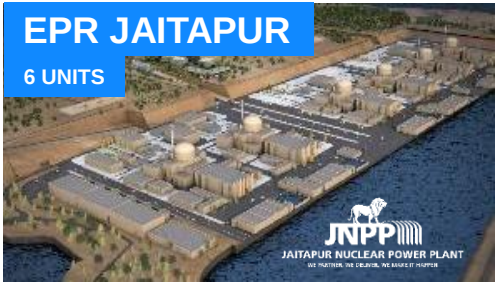
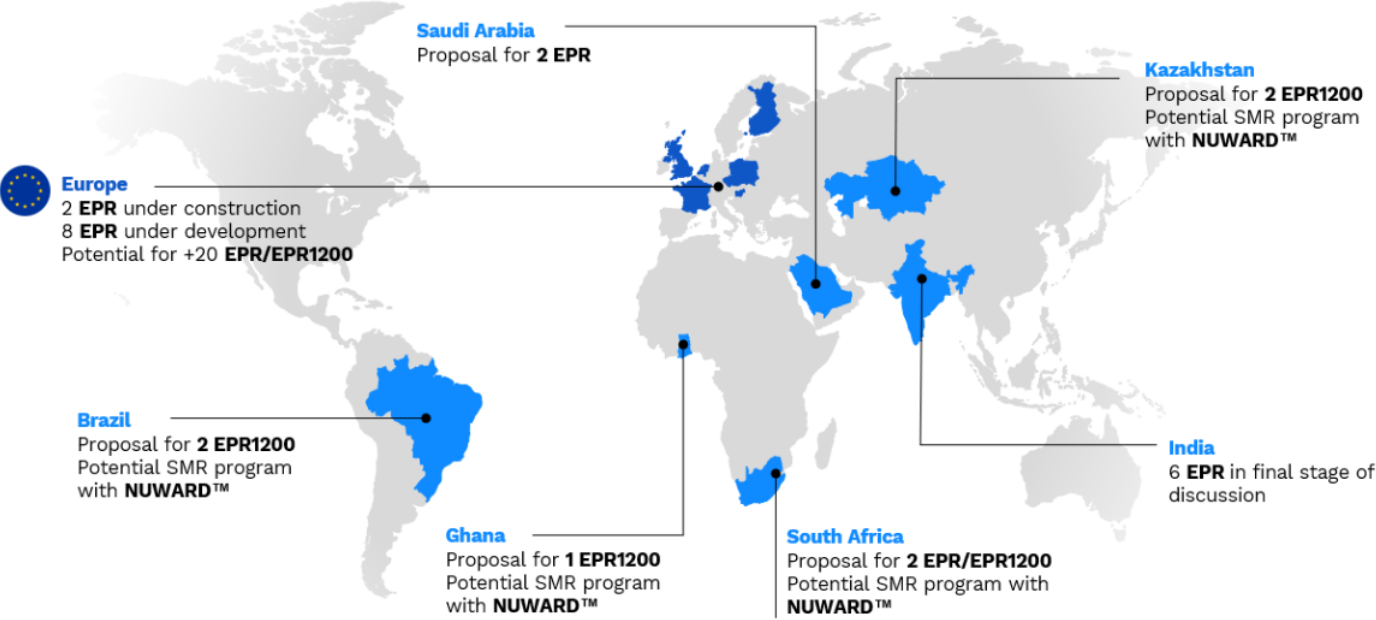
© 2022 EDF. All rights reserved. EDF CONFIDENTIAL AND/OR PROPRIETARY INFORMATION. This presentation contains confidential and/or proprietary information of EDF. Any kind of disclosure (in whole or in part) of this presentation to a third party as well as any kind of copy and/or use (in whole or in part) of this presentation for another purpose for which such presentation is intended for, is strictly prohibited unless otherwise agreed in advance in writing by EDF.

AGENDA

1. Introduction & Dernières nouvelles du projet JNPP
2. Les opportunités clés pour les fournisseurs
3. Un processus localisation déjà largement engagé et qui s'appuie sur la présence française locale

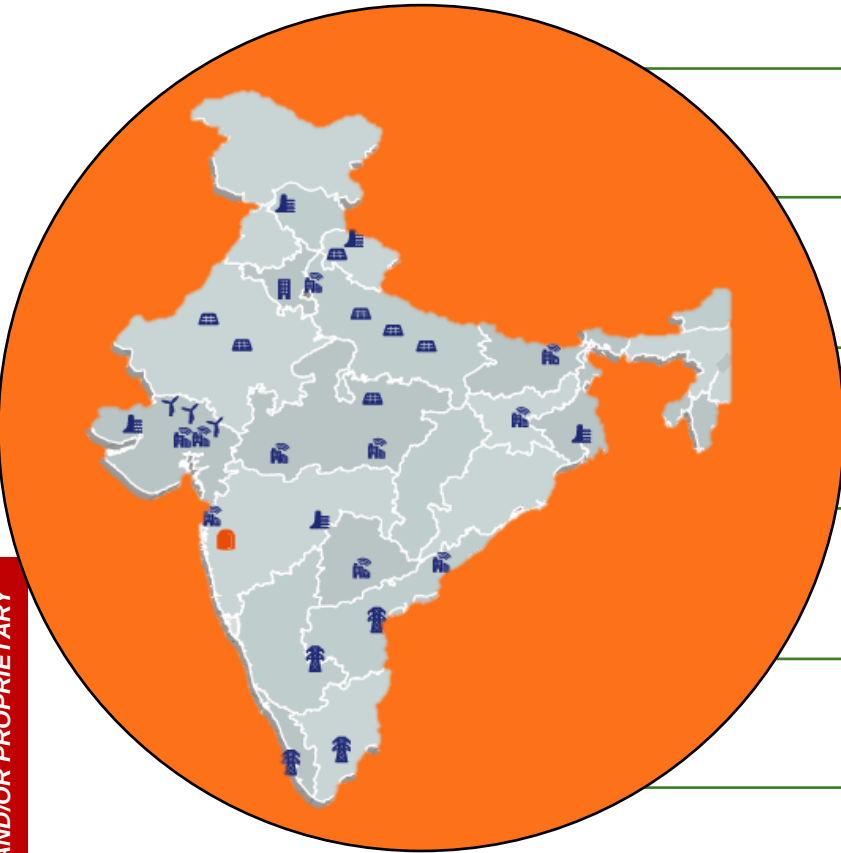
Tour d'horizon des projets au niveau mondial

UNDER OPERATION	UNDER FINAL COMMISSIONING	UNDER CONSTRUCTION	UNDER DEVELOPMENT
--------------------	---------------------------------	-----------------------	----------------------



Le projet Jaitapur

Négociations exclusives entre EDF et NPCIL pour un programme sur le site de Jaitapur, Etat du Maharashtra



9,6 GWe de capacité installée décarbonée sur un seul site



6 unités EPR;
75 TWh d'électricité générée chaque année



70 millions foyers approvisionnés; **50%** de la demande actuelle en électricité de l'Etat du Maharashtra couverts



80 millions de tonnes équivalent CO₂ évitées chaque année



20-25% de la demande en électricité de l'Etat du Maharashtra anticipée en 2035



L'équivalent de **4800** éoliennes terrestres

Un projet **emblématique** de la relation bilatérale France - Inde

Une offre basée sur les complémentarités entre NPCIL et EDF



- Fournit la technologie EPR
- S'appuie sur le savoir-faire de ses entités d'ingénierie et sur ses Partenaires Framatome (études et équipements des systèmes d'alimentation en vapeur nucléaire) et GE Steam Power (fourniture des études et équipements des 6 îlots conventionnels qui seront tous équipés de la turbine à vapeur française Arabelle™).
- Offre des services de formation pour les futures équipes d'exploitation de la NPCIL



- Responsable de la construction et de la mise en service de chacune des 6 unités de JNPP.
- Responsable de l'obtention de tous les permis et autorisations nécessaires en Inde, y compris la certification de la technologie EPR par l'autorité de sûreté indienne.
- Peut bénéficier de l'assistance d'EDF et de ses Partenaires, notamment en ce qui concerne le partage des enseignements tirés d'autres projets EPR.

Périmètre de l'offre d'EDF pour Jaitapur

Une offre d'ingénierie et d'équipements (E&P) basée sur une configuration technique de l'EPR Flamanville 3 tropicalisé.

Ingénierie et Eq

Îlot
nucléaire

Heat Sink
& Galleries

Balance of
Plant

Îlot
conventionnel

Une garantie de performance

Des services de formation

Une assistance technique

Technical & Commercial Offer (TCO): Elaboration process & progress

Mars 2018

Signature de l'*Industrial Way Forward Agreement (IWFA)* entre EDF et NPCIL en présence du Président de la République E. Macron et du Premier Ministre Modi. **L'accord pose les bases des futures discussions sur le Projet**

Avril 2021

Emission de l'**Offre Technico-Commerciale (TCO rev2)** engageante d'EDF à NPCIL.

Jalons passés

Mai 2018

Emission d'un **offre commerciale préliminaire** à NPCIL

Décembre 2018

Emission de l'**Offre Technico-Commerciale (TCO rev1) complète** conditionnée d'EDF à NPCIL

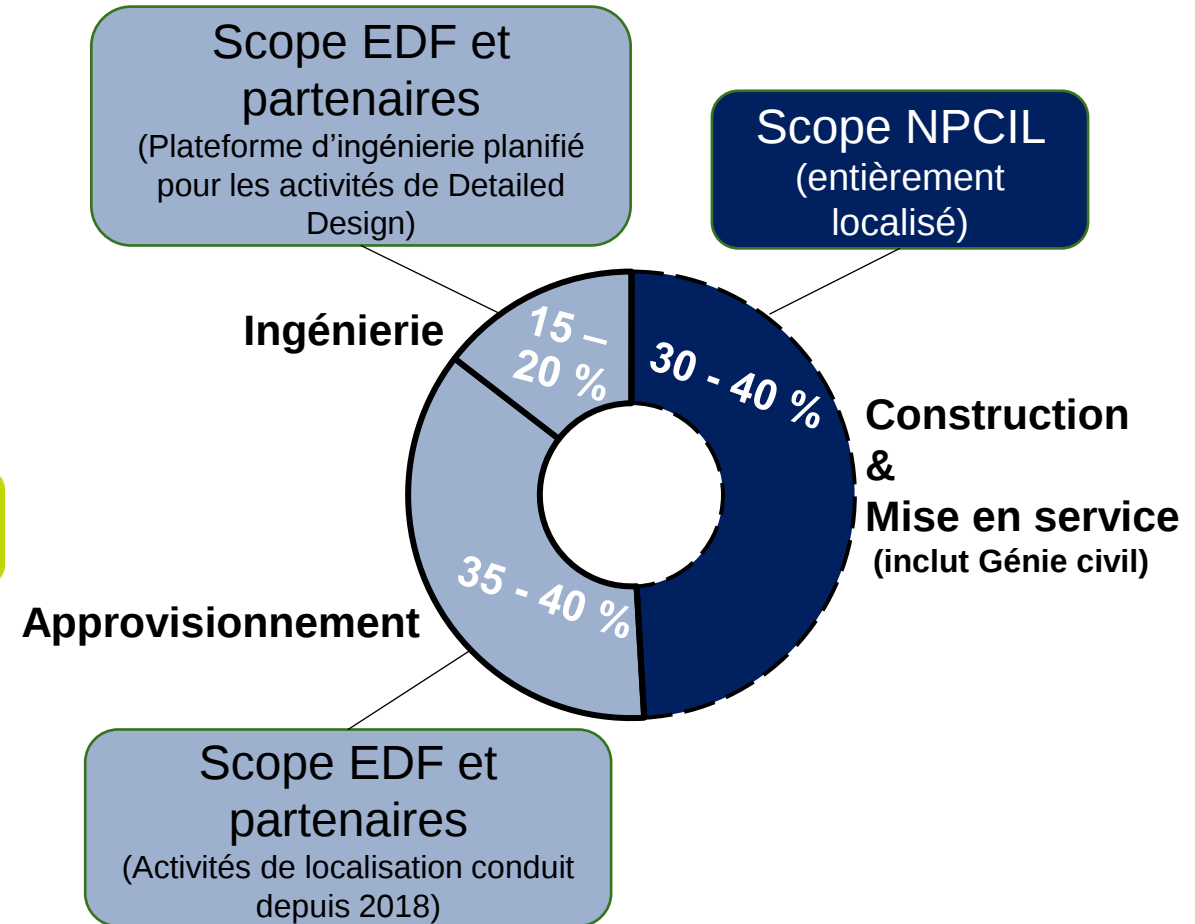
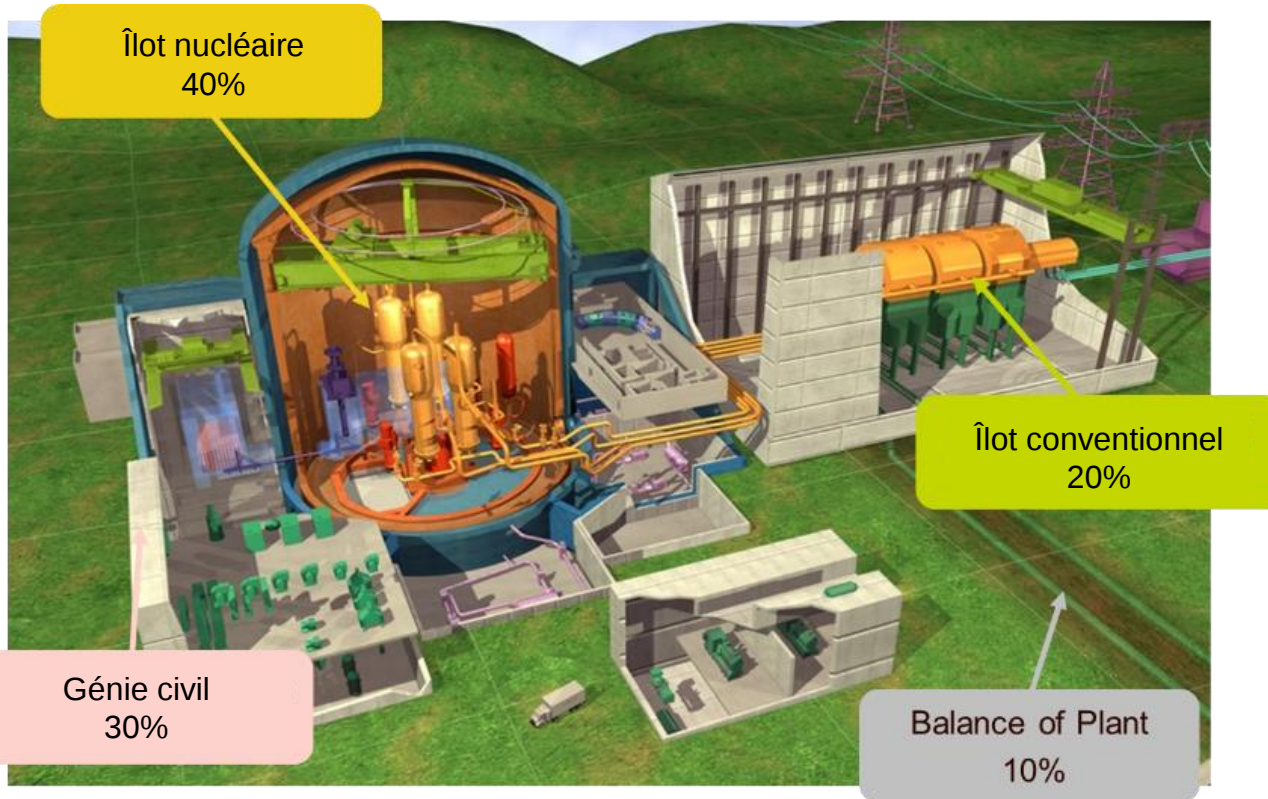
Jalons à venir

Signature d'un **contrat d'études Pre-Engineering Contract**

Émission de la **TCO rev3**

- **Responsabilité Civile Nucléaire (RCN) : Discussions entre les autorités nationales compétentes, en concertation avec des industriels dont EDF.** A ce jour, les pourparlers se poursuivent, dans l'objectif d'obtenir un cadre RCN satisfaisant, condition sine qua non à tout engagement d'EDF sur le projet
- Sur le volet du financement, des **discussions sont en cours entre la Direction Générale du Trésor et le Ministère des Finances indien** pour confirmer l'accompagnement dans le financement de la part export du projet avec les outils publics de BPI France.

Répartition des activités de la centrale JNPP



La mobilisation d'une chaîne d'approvisionnement pour soutenir la réalisation d'un projet de nouvelle construction nucléaire est une entreprise importante.

Une inscription dans les initiatives nationales « Make in India » et « Skill India »

Le Premier Ministre Mr Narendra Modi a imprimé sa vision du développement de l'Inde au travers de plusieurs programmes d'envergure nationale depuis 2014:

➤ Développer, fabriquer et assembler des produits fabriqués en Inde

➤ Le développement des compétences



Un projet au cœur des enjeux indiens



Le Développement d'une **plateforme d'ingénierie** en Inde pour la réalisation d'études de détail

- En anticipation des études nécessaires à la construction, EDF, en partenariat avec d'autres partenaires industriels français et indiens, a engagé des discussions pour l'établissement d'une plateforme d'ingénierie en Inde
- Cette plateforme s'appuiera sur des ingénieurs indiens qualifiés et accompagnera le développement des compétences sur les activités d'ingénierie de détail



Un Engagement de localisation et partenariats de long terme avec des **acteurs locaux incontournables**



La **formation** pour développer un réservoir de compétences

- EDF, en partenariat avec AFCEN, Bureau Veritas et L&T, a lancé en mars 2018 une académie de formation aux codes français RCC à destination du tissu industriel indien
- EDF, I2EN et VJTI ont signé un Memorandum of Understanding (MOU) le 25/08/20 pour la réalisation d'une étude de pré-faisabilité visant à créer un centre d'excellence dans l'État du Maharashtra

Vue d'ensemble des activités de localisation

SOURCING :

1

- Un Suppliers' Day EDF organisé chaque année. Le prochain est prévu le 23 février 2023 à Mumbai.
- 500+ fournisseurs identifiés (EPC, produits et services, consultants ingénierie)

PRE-SELECTION :

2

- 100+ RFI obtenus

EVALUATION :

3

- Plus de 40 missions d'évaluation des fournisseurs réalisées et plus de 30 RFQ reçus
- Sessions RCC-M (EDF-AFCEN- BV- L&T) : 4 sessions depuis 2018 (3 physiques et 1 en ligne), 130 participants avec 55 entreprises distinctes dont AERB et NPCIL.

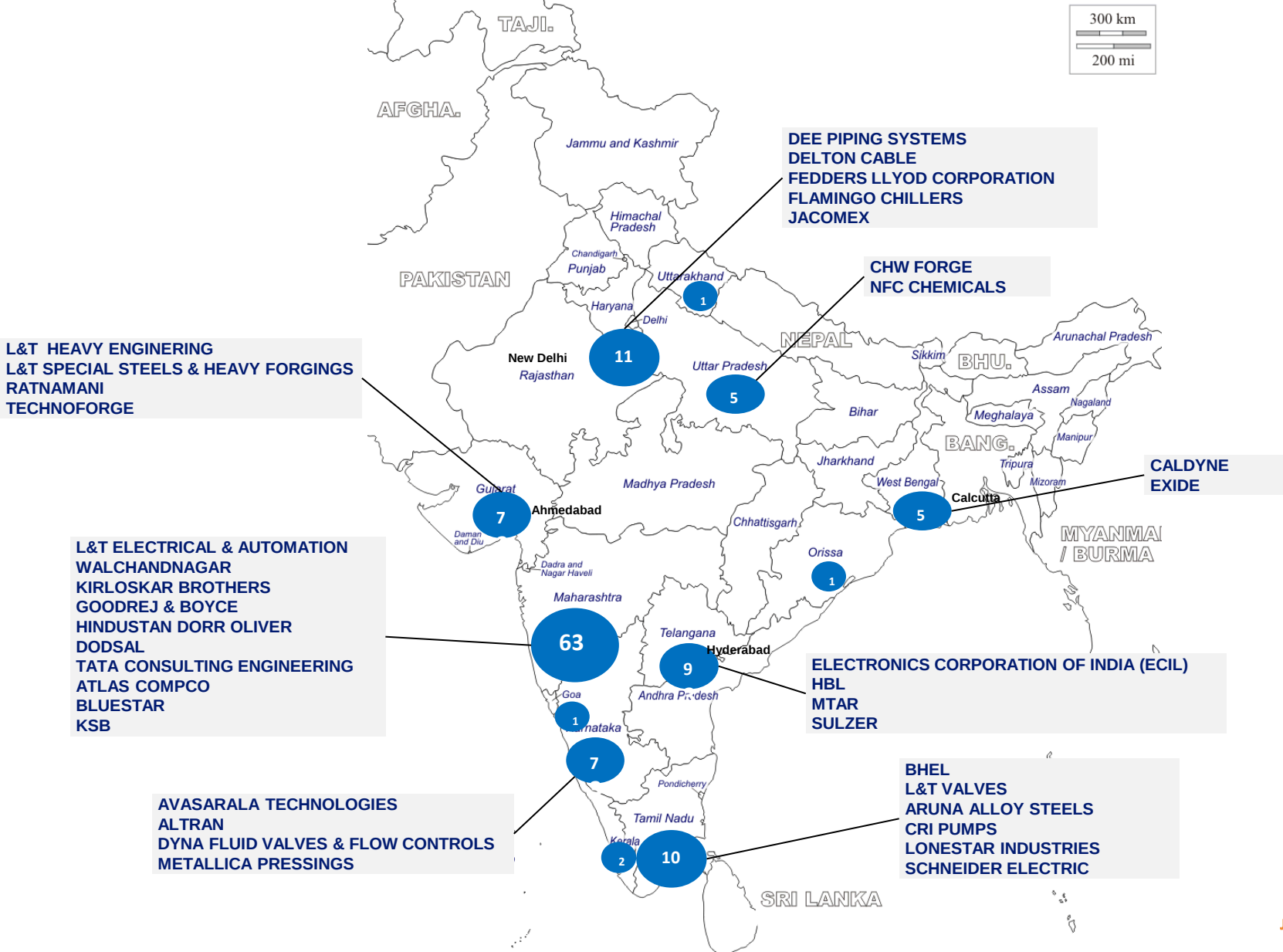
QUALIFICATION :

4

- 2 tests de qualification des fournisseurs entrepris par EDF en 2022



Une cartographie industrielle qui s'inscrit en plein dans l'initiative « Make in India »



- ✓ **Finalité** : accompagner le développement des activités des GDO français et de la supply chain à l'export à court et moyen terme : Remporter des offres à l'export, à court et moyen terme (dvpt de KPI)
- ✓ **Objectif** : avoir les moyens de définir la stratégie collective dans les pays prioritaires afin de guider l'action collective à y mener.
- ✓ **Livrable du club pays** : élaboration d'une fiche pays.
- ✓ **Calendrier** : présentation de la fiche pays et du travail du club pays à la commission internationale (opportunité, veille, ressources,..)

De nombreux industriels français présents



51 fournisseurs nucléaires français

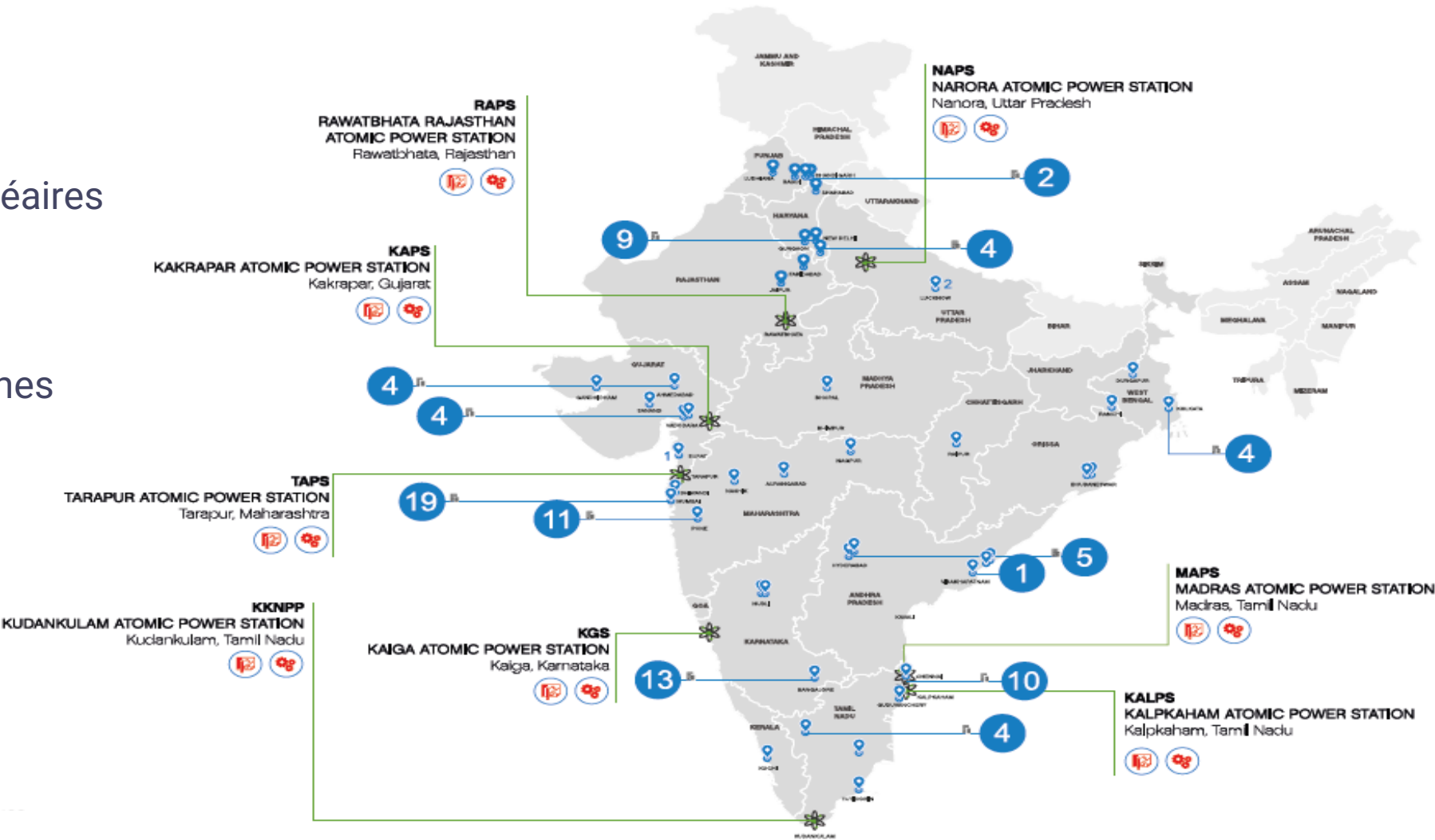
10 JV Franco-indiennes

>27.000 emplois

>2Mrds€ de CA

PAYS : Inde

CHIFFRES CLES, CARTOGRAPHIE PAYS



Accord de coopération franco-Indien



Signature: November 10, 2021



■ Objective

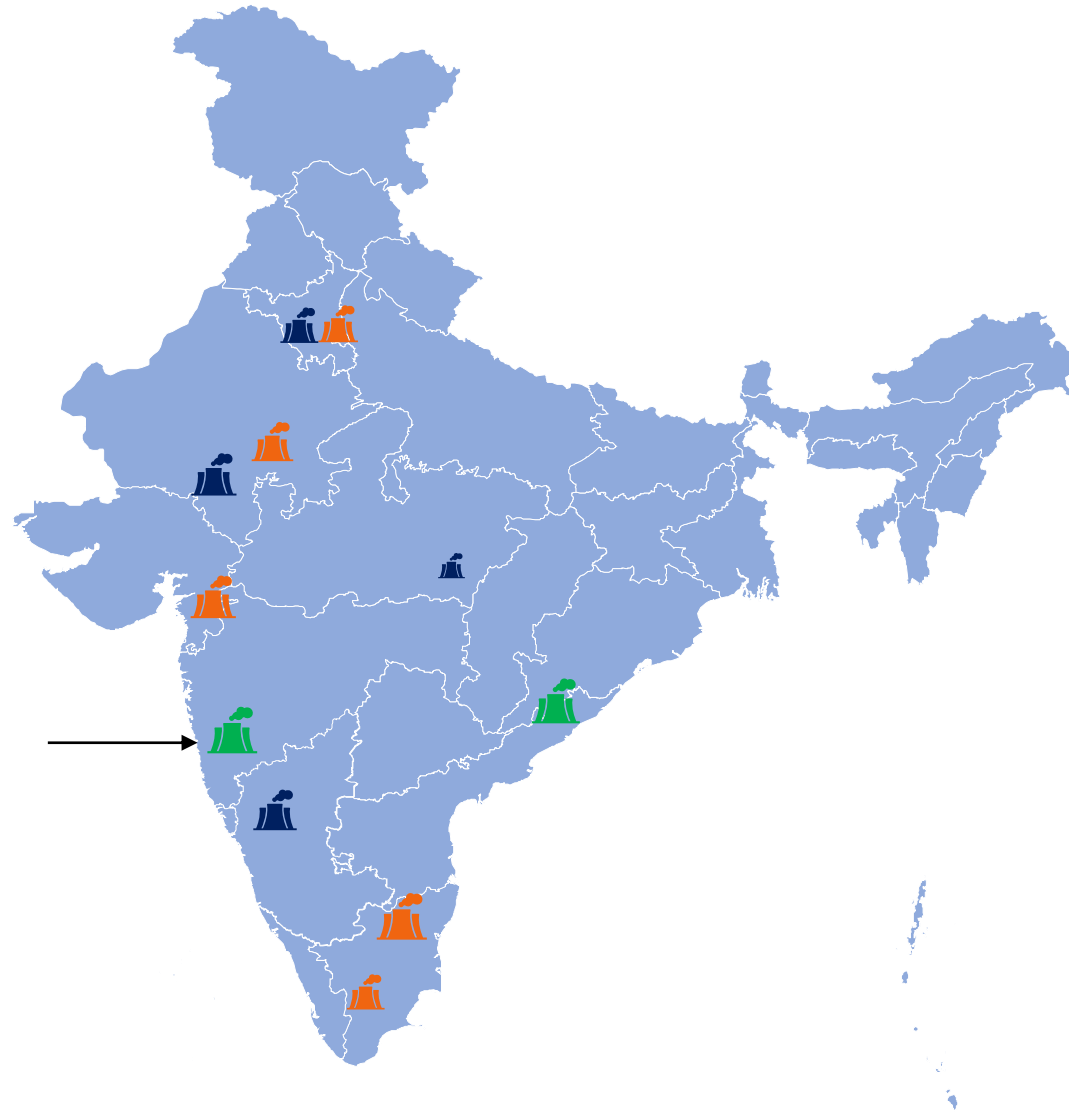
- Establish a long-lasting relationship between Indian and French stakeholders in the civil energy sector

■ Scope of cooperation

- Promote the exchange of information between their members on various issues pertaining to the knowledge of the civil nuclear sector in their respective countries, **including export control and compliance, industry roadmap and nuclear energy policy.**
- Consider the deployment of a mutual exchange process **on business opportunities** and subsequent cooperation in India, France and third-party countries.
- Foster partnership development between their industrial members in the following specific nuclear areas :
 - ❖ **Nuclear New build projects including and not limited to the JNPP project**
 - ❖ **Services to reactors in operation**
- **FICCI:** Mr. Vivek Pandit – Assistant Secretary General - vivek.pandit@ficci.com
- **GIFEN :** Mr. Christophe ZAIA – Head of Club India - christophe.zaia@ekium.eu

JNPP , Une opportunité majeure pour l'ensemble de la filière

JNPP: 6 EPRS
Maharashtra



NPCIL UNDER CONSTRUCTION



UNDER DEVELOPMENT



FLEET MODE



MERCI

धन्यवाद