



Westinghouse

Simon Roche – *Account Executive ITER/F4E*

Nicolas Meric – *Acheteur Projet*

Mercredi
27 septembre
9h/18h
À Cadarache

LES rencontres — ITER —

Rendez-vous d'affaires & opportunités de marchés

Le réseau des



CCI PROVENCE
ALPES CÔTE D'AZUR

cea

aif

Table of Contents

Présentation du groupe WEC

Focus ITER / F4E

2024 CFTs

Sous-traitance

Questions & Réponses



Succès récents



Chargement du combustible AP1000 VOGTLE unite 3

Les 157 assemblages de combustibles, fabriqués à CFFF, ont été chargés dans la première usine AP1000® aux États-Unis et la première centrale nucléaire neuve du pays en plus de 3 décennies



CHOIX HISTORIQUE EN POLOGNE POUR LA TECHNOLOGIE AP1000

Le Conseil des ministres Polonais a officiellement approuvé une résolution sélectionnant Westinghouse pour fournir le réacteur AP1000 pour son nouveau programme d'énergie nucléaire - en commençant par trois réacteurs sur le site de Lubiawo-Kopalino dans le nord de la Pologne

Westinghouse Proprietary

New Plants

Westinghouse is developing a full range of advanced reactors



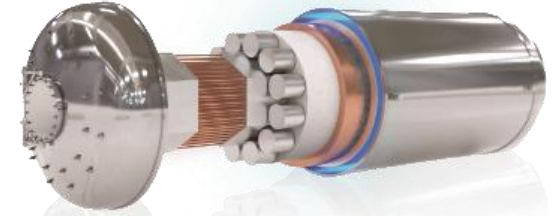
AP1000[®] Plant

1,100 MWe



AP300[®] Plant

300 MWe



eVinci[™] microreactor

1- 5 MWe



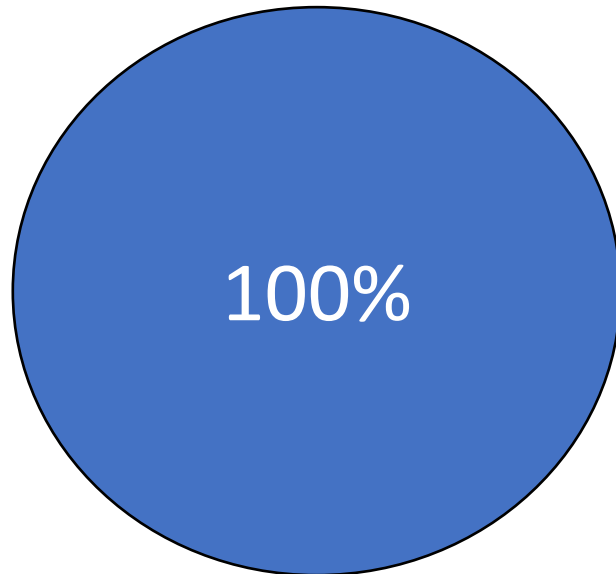
**LFR : UNE
COLLABORATION
RENFORCEE**

Signature d'un accord avec Ansaldo Nucleare pour développer une centrale nucléaire de nouvelle génération basée sur la technologie Lead-cooled Fast Reactor (LFR)

New Westinghouse shareholding

2019

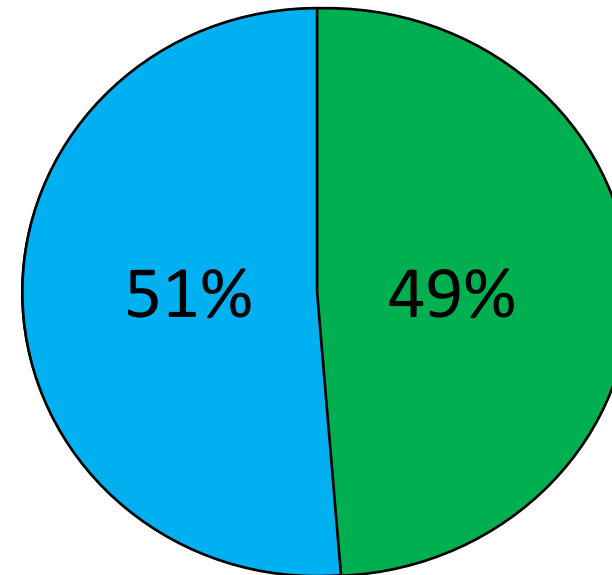
Brookfield Business Partners – détient W à 100%
Fond d'investissement Canadien



2023

Brookfield Renewables – 51%
Filiale énergies renouvelables de Brookfield BP

Cameco – 49%
Extracteur Uranium Canadien



About Brookfield Renewable

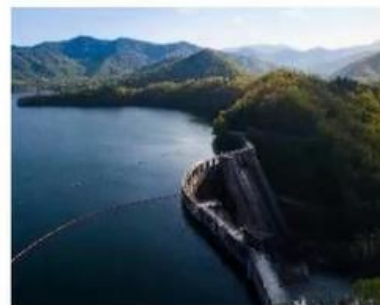
A global owner, operator and developer of clean energy:

\$69B ASSETS UNDER MANAGEMENT	125 GW OPERATING AND IN DEVELOPMENT	6,003 POWER GENERATING FACILITIES
--	--	--

SENIOR MANAGEMENT TEAM

Mark Carney	Vice Chair
Connor Teskey	Chief Executive Officer, BEP
Wyatt Hartley	Chief Financial Officer
Ruth Kent	Chief Operating Officer
Mitch Davidson	CEO of Renewable Power & Transition Group

Hydro



8,100 MW
Operational

2,500 MW
Development

Wind



6,700 MW
Operational

18,600 MW
Development

Solar



2,800 MW
Operational

52,200 MW
Development

Distributed generation, storage & others



5,900 MW
Operational

23,600 MW
Development

About Westinghouse

Approximately

10,000

Employees

Locations in

21

Countries

Comprised of

4

Business Units

OPERATING PLANT SERVICES

NUCLEAR FUEL

ENERGY SYSTEMS

ENVIRONMENTAL SERVICES

More Than

70

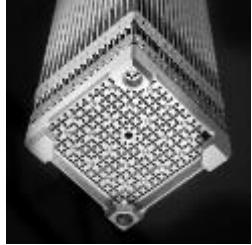
Facilities

Our Technology
Generates Nearly

50%

Of the World's
Nuclear Power

Global Products & Services Portfolio Snapshot



Nuclear Fuel



Instrumentation & Control



Staffing Services



Components & Manufacturing



Outage & Major Services



New Plants



Engineering Services

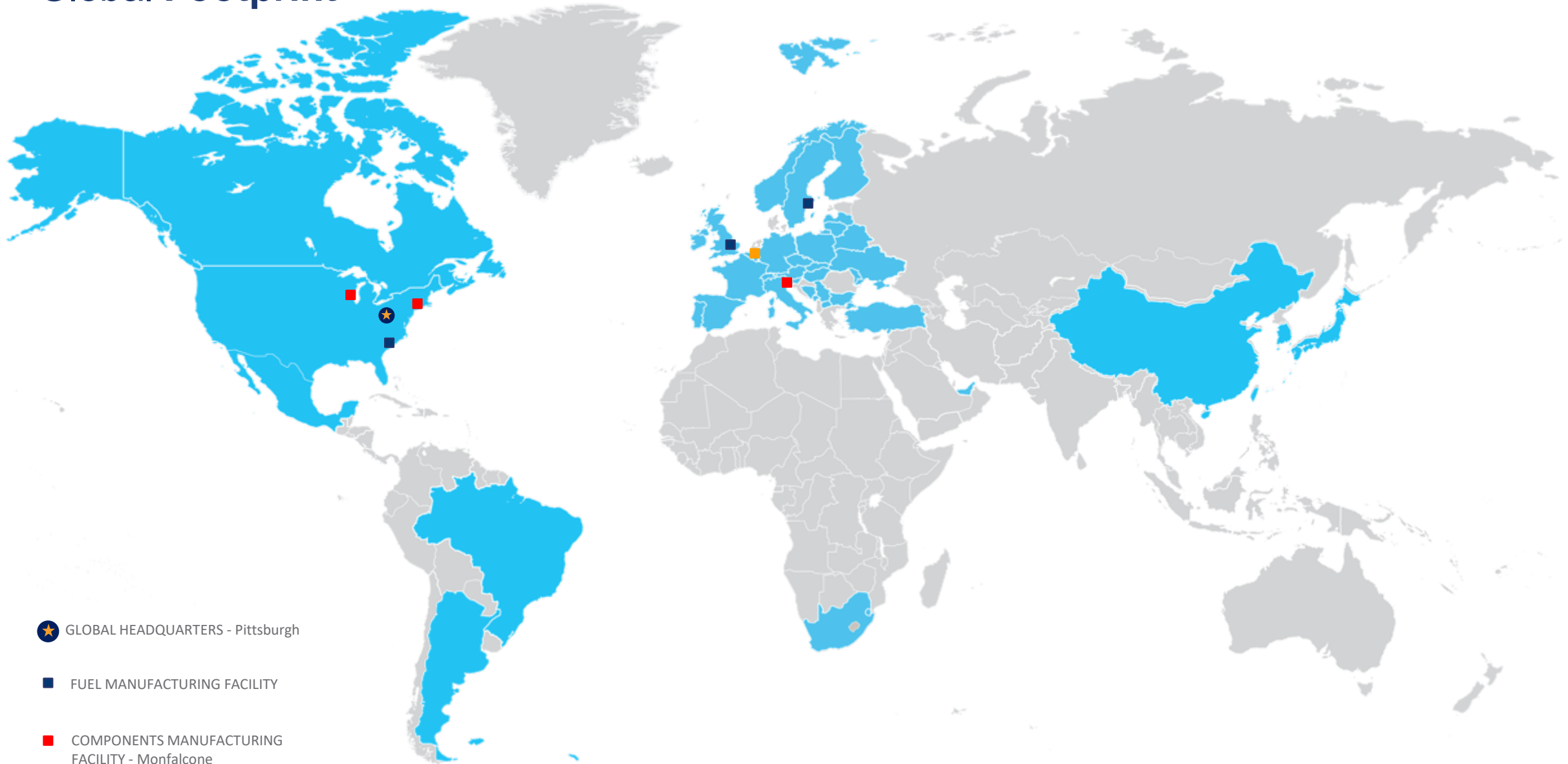


Decontamination & Decommissioning Solutions



Project and Engineering Services

Global Footprint



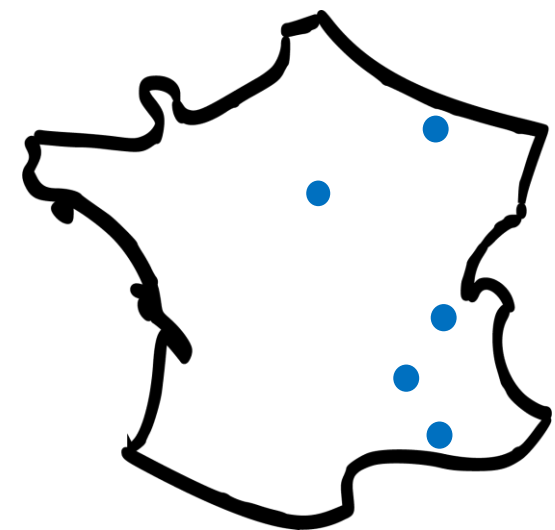
★ GLOBAL HEADQUARTERS - Pittsburgh

■ FUEL MANUFACTURING FACILITY

■ COMPONENTS MANUFACTURING FACILITY - Monfalcone

■ HOT WORKSHOP- Nivelles

Westinghouse France



- 550 employés
- 5 implantations



Villejust HQ

9 rue du Zéphyr
91 140 Les Ulis - Villejust
Tel : +331 69 18 53 00



Marseille

Ingénierie Westinghouse
et Astare
132 Boulevard Michelet
13008 Marseille
Tel : +33 4 91 72 41 75



Chaponnay

Welding & Mechanics Solutions
100 allée Louis Lépine
69 970 Chaponnay



Mondragon

Westinghouse Electric
Nuclear Field Services France
ZA Notre Dame, 84430 Mondragon
Tel : +33(0)4 90 51 52 16



Metz

1, rue Graham Bell 57070 Metz
Tel : +33 (0)3 87 16 97 20

1 - Fusion 4 Energy

Vacuum Vessels sectors 2-3-4-5-9 fabrication for AMW Consortium

- Ansaldo :

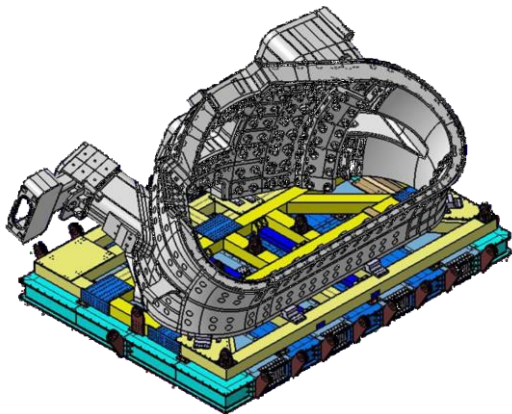
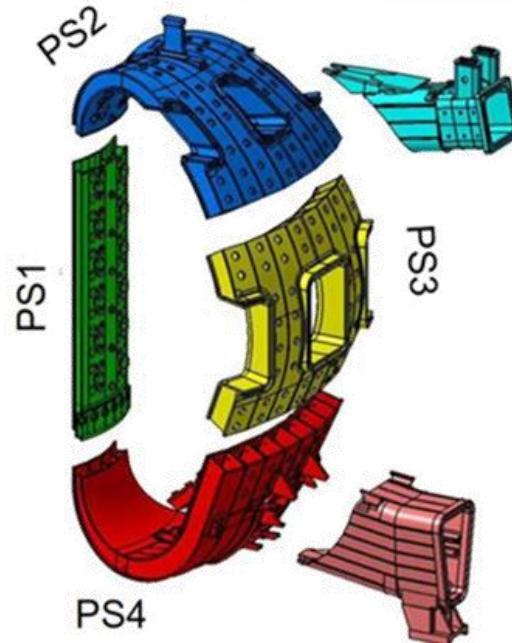
- Consortium Leader
- Engineering

- Walter Tosto :

- Manufacturing of PS2 & PS3 segments*
- Assembly of Sector 4 and 3

- Westinghouse Italia :

- Manufacturing of PS1 & PS4 segments*
- Assembly of Sectors 5, 9 and 2



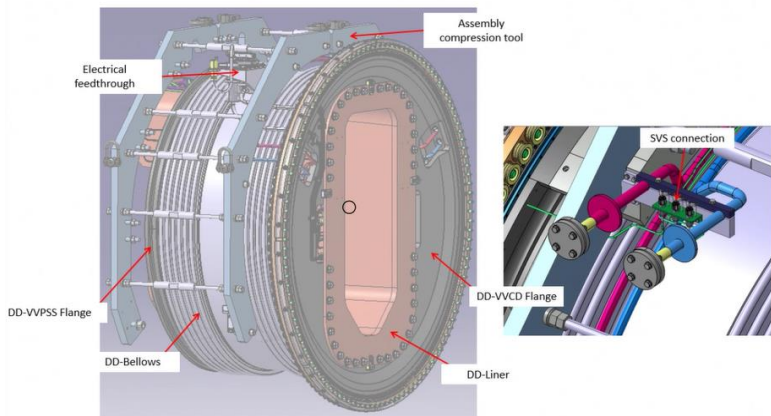
2 - ITER ORGANIZATION

Design Office framework contract
– plant and mechanical area



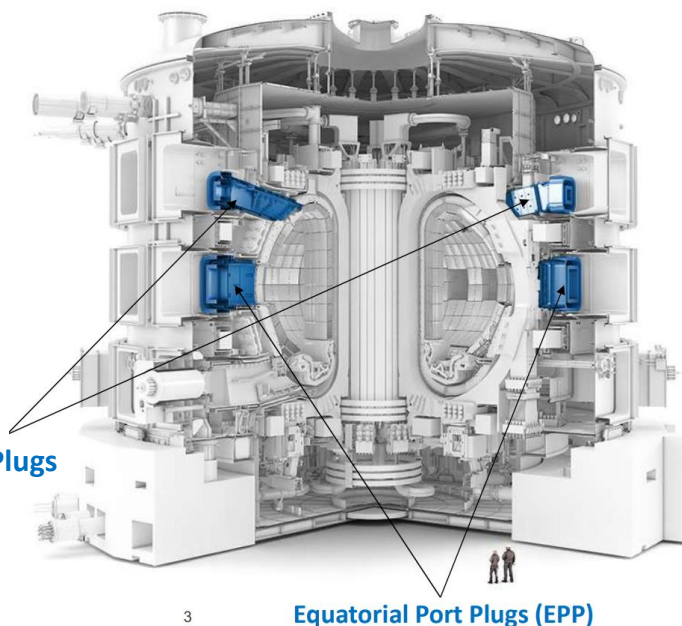
AO – Opportunités F4E 2024

Drift Duct



Flange et Bellows
Fab liner = challenge
Brazing = challenge
Electron Beam Welding
FAT
Épreuve en hydraulique
Test de perf physiques
Alliage CrChZr

Port Plugs



Upper Port Plugs (UPP)

Equatorial Port Plugs (EPP)

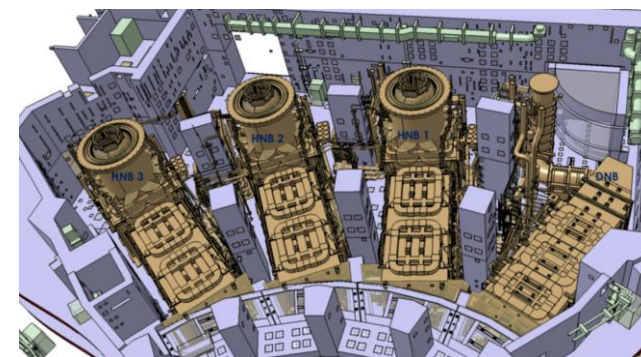
SPECIFIC MANUFACTURES = challenge: sub-con to a supplier with xp ASME, RCC-M codes.

- A. Manufacture of Feedthroughs = EFT, WFT and GFT
- B. Manufacturing of Diagnostic Shielding Modules DSM

ASSEMBLIES

- A. Port Plugs – à définir si ok proche PPTF
- B. ISS, PCSS and Upper Ports – challenge
- C. PPTF → go by end of 2023
- D. BSP

Neutral Beam Passive Magnetic Shield



Group leader
Project management
Engineering + support
Quality (RCC-MR code)
Assembly
FAT

EMEA - Répartition volume d'Achats



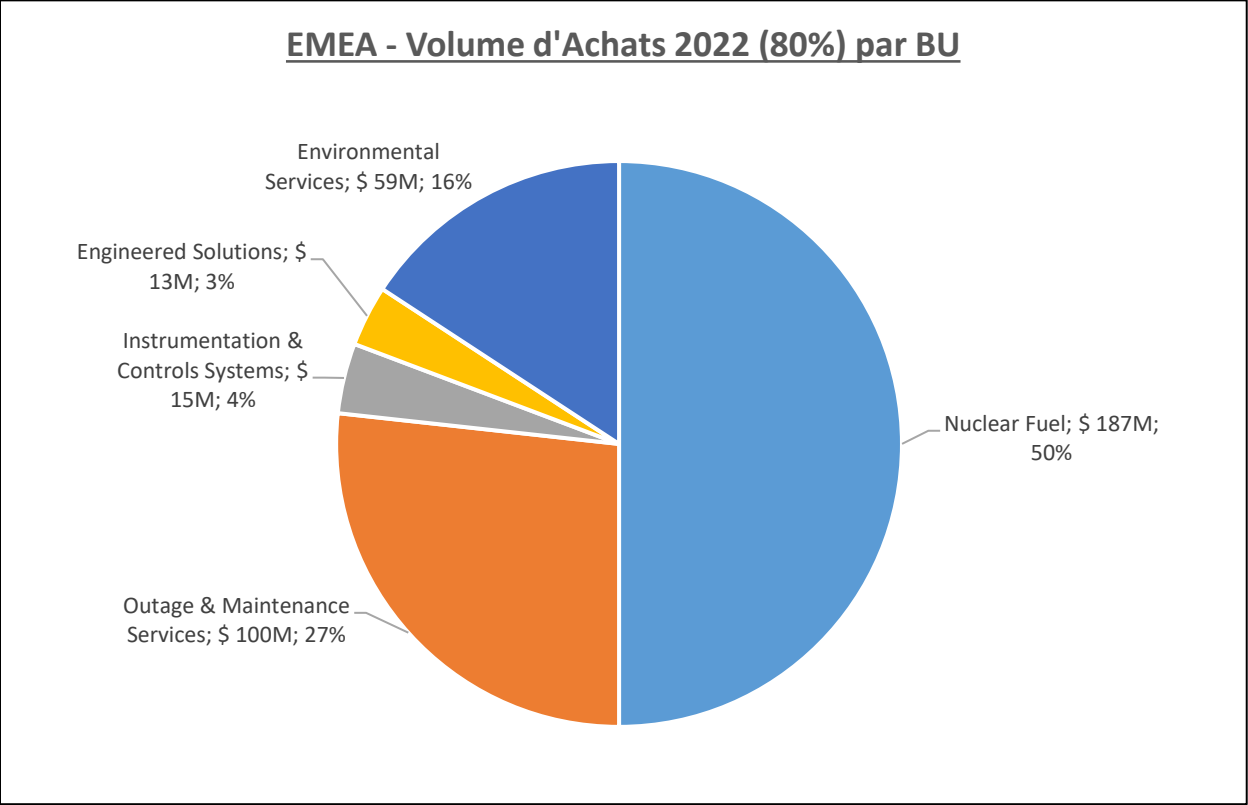
VOLUME ACHATS 2022 – GLOBAL : **\$1,5Md**

VOLUME ACHATS 2022 – EMEA : **\$0,45Md**

Panel de +400 entreprises françaises

Sous-traitant – Intervention Site

Fournisseurs

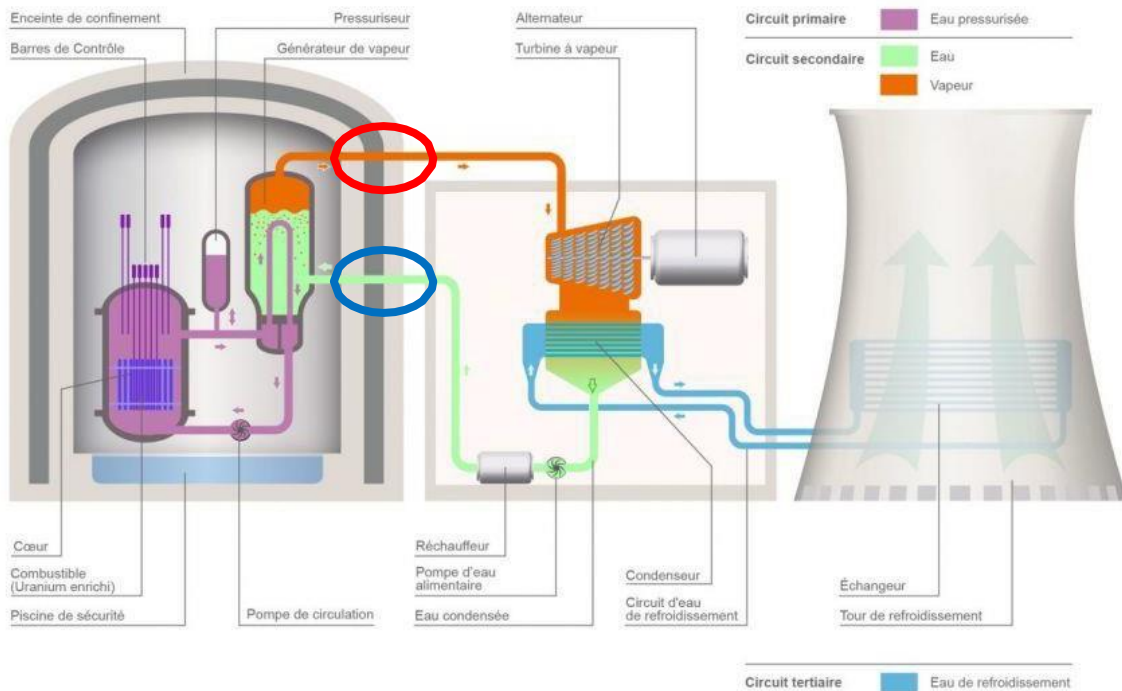


La France représente ~20% du volume d'Achats en Europe dont majeure partie est lié à des activités de maintenance sur site au niveau du réacteur et des GV.
Le client principal étant EDF, l'ensemble des exigences réglementaires sont applicables aux sous-traitants (Ex : 85-114, RCC-M/E, CEFRI, Etc...)

Projet – FA3 Réparation des soudures de traversées



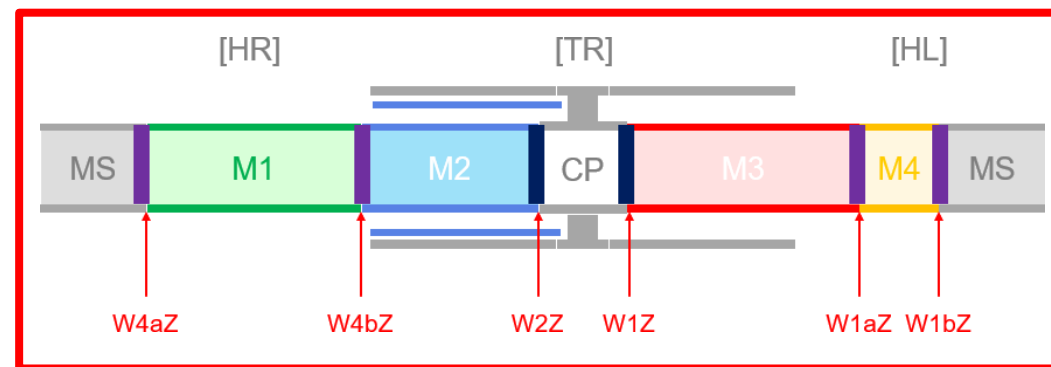
Principe des Réacteurs à Eau Pressurisée (REP)



36 soudures au total dont 12 à réparer

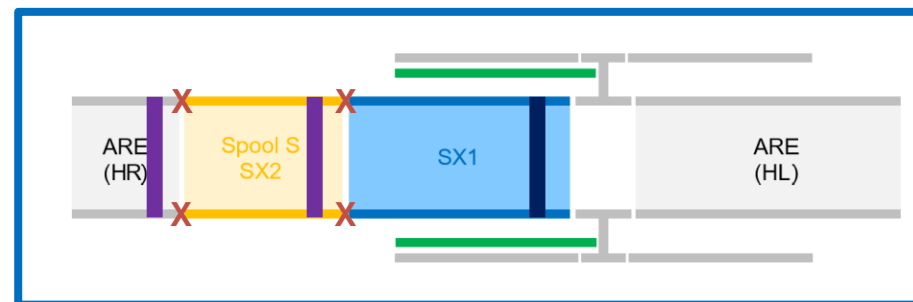
Circuit VVP :

8 soudures à réparer => 2 soudures par traversée HR et HL
16 soudures de fermeture



Circuit ARE :

4 soudures à réparer => 1 soudure par traversée côté HR
8 soudures de fermeture



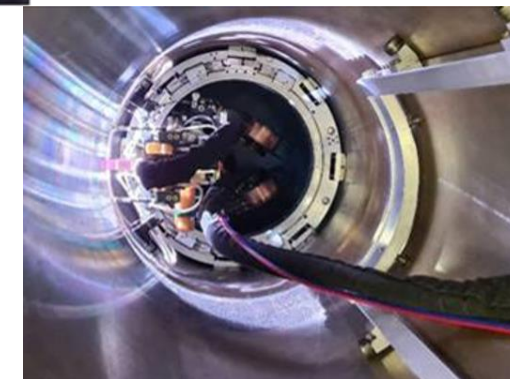
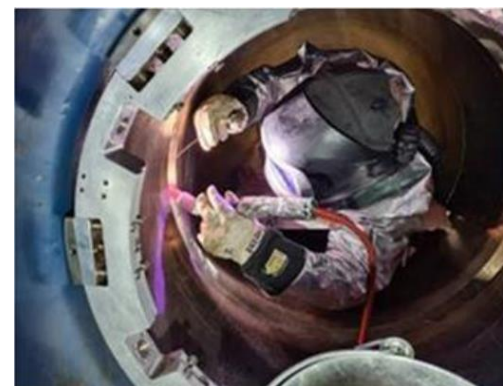
Projet – FA3 Réparation des soudures de traversées



Activités	Acteurs principaux
Gestion de l'intervention / Ingénierie	WESTINGHOUSE France / Belgique / ASTARE
Coupe / Usinage / Soudage	WESTINGHOUSE PCI / ENWESA / MD Energies
Topométrie	GMES TOPO : SITES et SETIS
Mécanique / Levage / Ripage	ORYS
CND déportés (UT/VT)	WESDYNE / WESTINGHOUSE Germany
Traitement thermique	CETH
Arasage	WESTINGHOUSE Suède / NUMIP
CND manuel (UT/PT/VT)	WESTINGHOUSE INCON / WEF/ GIS MIC / DEKRA
CND Tirs Radios	ONET Technologies / HORUS
Logistique atelier et hors zone contrôlée	ORYS
Fournisseurs et Outillages	EH WACHS / PROBENT PROJET / PROTEM / OLYMPUS / FARO / LINDE
Echafaudages	PROBENT Access



250 intervenants au total
160 personnes en moyenne présentes sur le chantier



Organisation : Sous-traitance « cas 2 » (cf 85-114), cad sous le système de Management de la Qualité de Westinghouse
→ Allège les qualifications requises et la production documentaire + la responsabilité du sous-traitant se limite à la conformité de ses opérations vis-à-vis des documents fournis par Westinghouse.

Résultats : Très bonne maîtrise d'exécution et de planning. **100% des soudures bonnes du 1^{er} coup.**

Activités principales & Sous-traitance



Reactor



Reactor Vessel Opening / Closing
Visual Testing / Surveillance
Bolts Replacements

Steam Generator



Eddy Current Testing
Chemical Cleaning
Visual Inspections

Reactor Coolant Pump



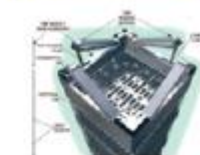
Seals Maintenance
Motor and Hydraulic Swap
Annual Maintenance

Presurizer



Heaters Replacement

Fuel Maintenance

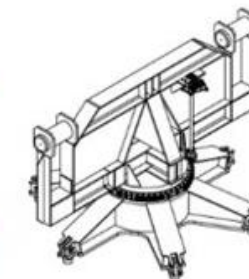


New Fuel Reception
Fuel Inspection
Fuel Repair

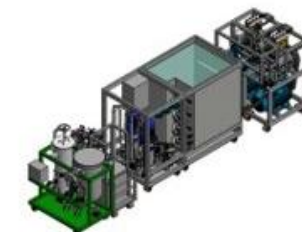
Services



Goods supporting activities



Plateform



Activités principales & Sous-traitance

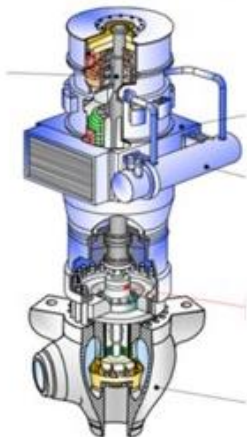


Steam Generator ●



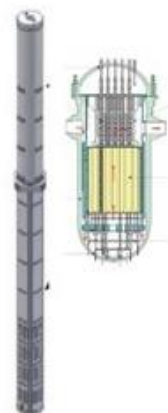
RGS Project (12 SG)

Reactor Coolant Pump ●



Hydraulics (1)
Diffusers (7)
Shafts (4)
Thermal Barriers (2)
Spare Parts

Guide Tubes ●



300 Guide Tubes to manufacture



I&C Inverter



Reheater



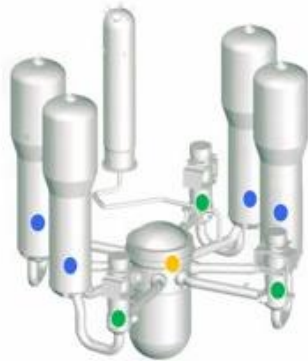
Shaft



RCP



Seal



Elbow



AO – Opportunités en cours pour la France

ITER Organisation :

- Opérateurs
- Logistique & préparation site
- Manutention
- CND – PT VT DT & RT
- Levage lourd
- Echafaudages
- Activités autour du soudage

Lead Fast Reactor (LFR) :

- Forges
- Pompes

Corrosion sous Contrainte (CSC) :

- CND – PT VT DT & RT
- Opérateurs

Réparation coude E (Inspection) :

- Plateforme – Structure métallique
- CND – PT VT DT & RT
- Maquette coude pour qualification

Merci Q&A

Simon ROCHE – IO/F4E Account Executive - +33 6 37 73 92 41

Nicolas MERIC – Acheteur projet- +33 6 18 06 33 71

