

framatome

Framatome au cœur du cycle du combustible

Vincent GIRARD

Réunion Publique CLI

Chatuzange-le-Goubet, 23 novembre 2022



Confidentialité



Ce document contient du **Savoir-Faire Framatome**

EXPORT CONTROL

AL =	ECCN =
Les biens marqués « AL » différent de « N » sont soumis aux autorisations d'exportation des Etats de l'Union Européenne lors d'une exportation à l'intérieure ou hors de l'Union Européenne.	
Les biens marqués « ECCN » différent de « N » ou « EAR99 » sont soumis aux autorisations de réexportation américaine. Avec ou sans marquage « AL :N », « ECCN :N » ou « ECCN:EAR99 », une autorisation d'exportation peut néanmoins être nécessaire en fonction de la destination et de l'utilisation de ces biens.	

Ce document et toute information qu'il contient et/ou divulguée dans le cadre de toute discussion en lien avec ce document sont confidentiels, protégés par les dispositions applicables en matière de propriété intellectuelle et comportent des éléments soumis à la réglementation sur le secret des affaires. Toute reproduction, modification, transmission à tout tiers ou publication totale ou partielle du document et/ou de son contenu est interdite sans l'accord préalable et écrit de Framatome. Ce document et toute information qu'il contient ne doivent en aucun cas être utilisés à d'autres fins que celles pour lesquelles ils ont été communiqués. Tout acte de contrefaçon ou tout manquement aux obligations ci-dessus est passible de sanctions disciplinaire et de poursuites judiciaires. - © Framatome – Tous droits réservés

REGLES DE PROTECTION DE L'INFORMATION



C1 - Ce document et toute information qu'il contient et/ou divulguée dans le cadre de toute discussion en lien avec ce document sont à **diffusion limitée**



C2 : Ce document et toute information qu'il contient et/ou divulguée dans le cadre de toute discussion en lien avec ce document sont **Framatome confidentiels** ; leur divulgation, altération ou disparition sont préjudiciables, avec un impact significatif à fort, pour Framatome.

Les supports, lorsque communiqués, et les informations qu'ils contiennent, sont destinés aux seuls participants à la réunion ou au périmètre désigné dans le pied-de-page.

Chacun s'engage à ne les communiquer et à n'en relater les échanges qu'avec discernement et en mentionnant explicitement « à ne pas rediffuser / à ne pas divulguer ».



C3 – Ce document et toute information qu'il contient et/ou divulguée dans le cadre de toute discussion en lien avec ce document relèvent du **secret Framatome**.

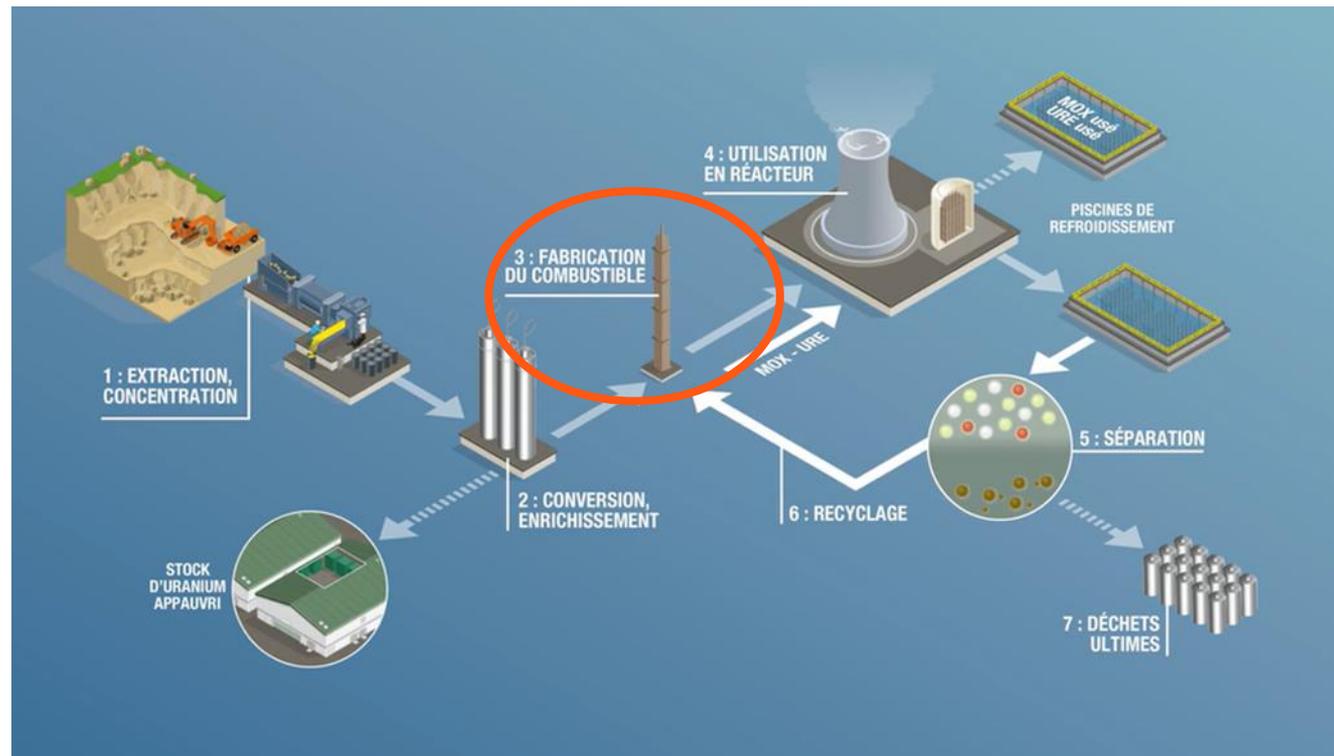
Chacun s'engage à tenir secrètes les informations tant écrites qu'orales qui y sont exposées. Chaque dépositaire de ce document s'interdit de le communiquer à toute personne morale ou physique, y compris au sein de Framatome, sans l'accord du président de séance

SOMMAIRE

- 01 . Les activités du site Framatome de Romans
- 02 . Le Projet URE

1 . Les activités du site Framatome de Romans- sur-isère





Framatome Romans : qui sommes-nous ?



940 collaborateurs

qui interviennent au quotidien sur le site. Leur engagement : la performance au service des clients et parties prenantes en sûreté et sécurité.

3 activités de fabrication : assemblages combustibles (puissance), éléments combustibles et cibles médicales (recherche), composants mécaniques

1 500
Assemblages
fabriqués par an

~30 millions
d'examens médicaux dans le monde réalisés à partir de cibles d'irradiation à usage médical



>60 ans
d'existence



Un des premiers employeurs

privés du bassin
Romans-Bourg-de-Péage

35 hectares
de superficie



3 activités pour la fabrication de combustible

Depuis 60 ans, les salariés du site ont développé un véritable savoir-faire en matière de fabrication de combustible



Combustibles réacteurs de production d'électricité (INB 98)

- Transformation de la matière uranifère en assemblages de combustibles pour les réacteurs de production d'électricité en France et dans le monde
- Plus de 50 000 assemblages combustibles réalisés en 40 ans d'exploitation



Combustibles réacteurs de recherche Cibles médicales (INB 63)

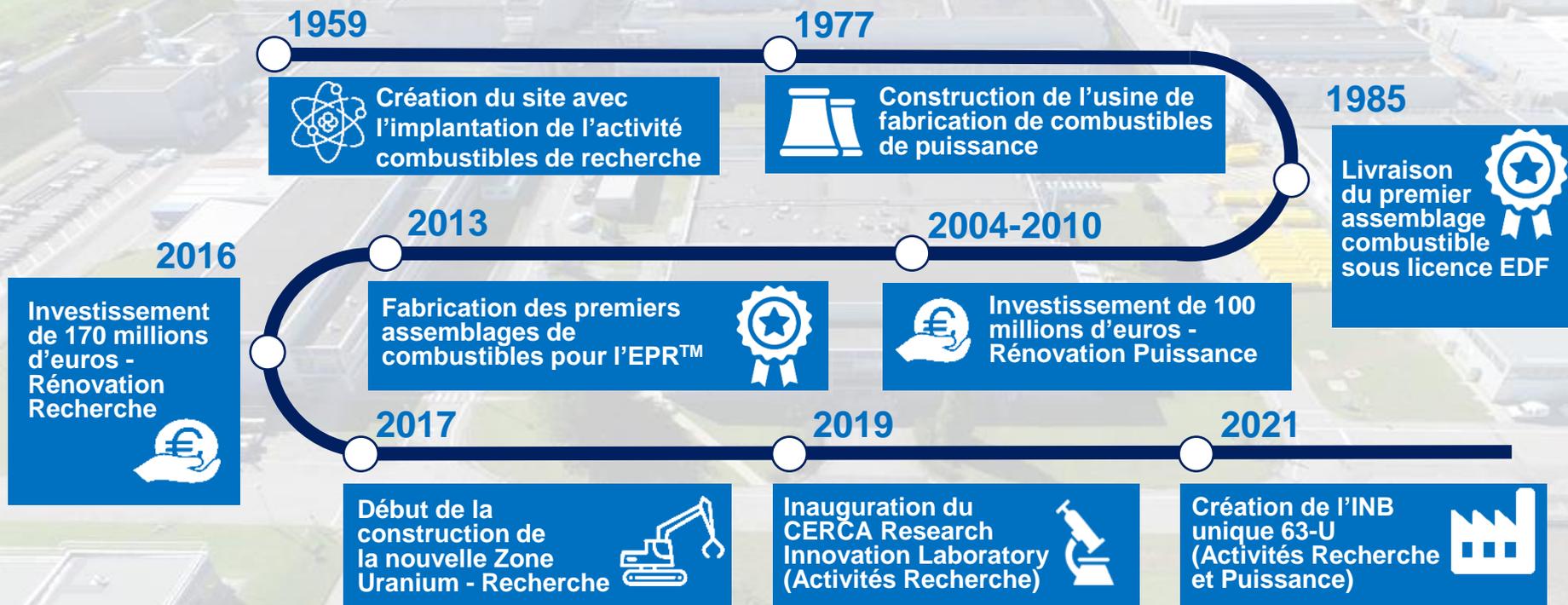
- Fabrication d'éléments combustibles pour les centres de recherche et les universités - 50 réacteurs dans le monde (Japon, Canada, États-Unis, Australie, Europe...)
- Réalisation de cibles médicales permettant, après irradiation, le dépistage et le traitement de tumeurs cancéreuses (70% des scintigraphies mondiales)



Composants mécaniques

- Usinage de pièces mécaniques nécessaires pour la mise en forme d'assemblages combustibles et de composants permettant le pilotage d'un réacteur de production d'électricité
- Composants à base d'alliage de zirconium et d'inox

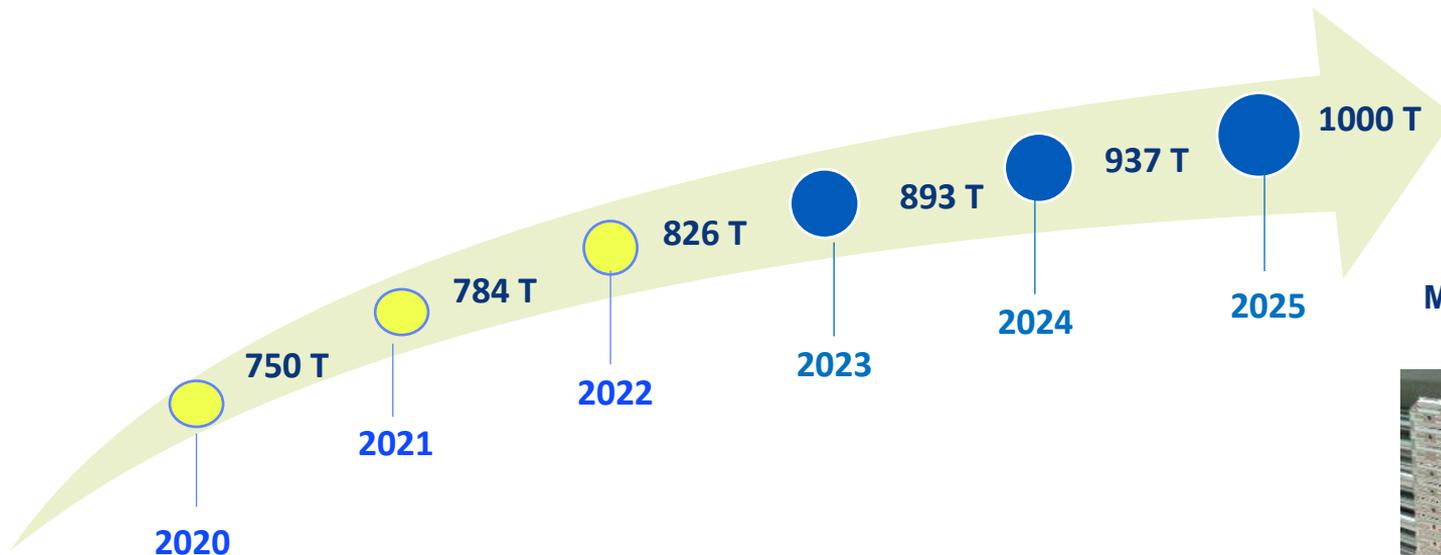
Romans : 60 ans d'histoire du combustible



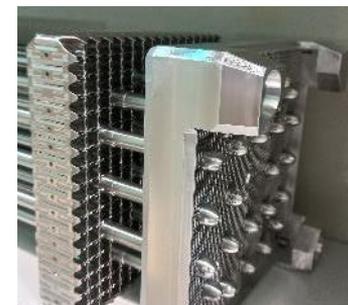
Notre ambition et nos enjeux

Production d'assemblage multi-design

Sécurisation de notre production



Montée en capacité
Multi-design



2 . Le projet URE

Projet URE (Uranium de Retraitement Enrichi) 1/2

Le contexte

- Notre client EDF nous demande de fabriquer des combustibles Uranium issu du retraitement (URE) à partir de 2023 pour une durée de 10 ans environ.
- 2023 : jusqu'à 150 t en U232 à 15 ppb (partie par milliard ou, par exemple, 1 µg/Kg)
- 2025 : jusqu'à 300 t en U232 à 30 ppb (partie par milliard)

Qu'est-ce que l'URE et qu'est-ce que l'URT ?

- Les combustibles usés après utilisation dans les centrales de production d'électricité nucléaire contiennent encore 96 % de matière recyclable dont 95 % d'uranium. On parle d'Uranium de Retraitement (URT). C'est une matière recyclée et recyclable.
- Cet URT peut être converti en HexaFluorure d'Uranium (la matière première de l'usine de Romans) et enrichi, tout comme l'uranium naturel, pour servir à fabriquer un nouveau combustible recyclé : l'URE

Projet URE (Uranium de Retraitement Enrichi) 2/2

Caractéristiques de l'URE/URT

- L'URE présente des caractéristiques radiologiques différentes de celles de l'Uranium Naturel Enrichi (UNE)
- Le site de Romans mène des actions d'optimisation de radioprotection (indépendamment du dossier d'enquête publique) en mettant en œuvre des modifications de type techniques ou organisationnelles dans le but de diminuer l'impact radiologique de l'URE 30ppb,

Des combustibles déjà fabriqués à Romans

- En France, les quatre réacteurs de la centrale de production d'électricité de Cruas (Ardèche) sont autorisés à utiliser comme combustible de l'uranium URE.
- De 1994 à 2013, de l'uranium URE <15ppb, a été utilisé dans ces réacteurs dont les assemblages combustible ont été fabriqués sur le site de Framatome Romans.

“ 75 réacteurs dans le monde utilisent des combustibles recyclés URE

Quelles modifications techniques ?

Gammascan



APIS : contrôle automatique des pastilles



Homogénéiseur 3 et transfert pneumatique



Poste d'étanchéité



Protections pour les opérateurs



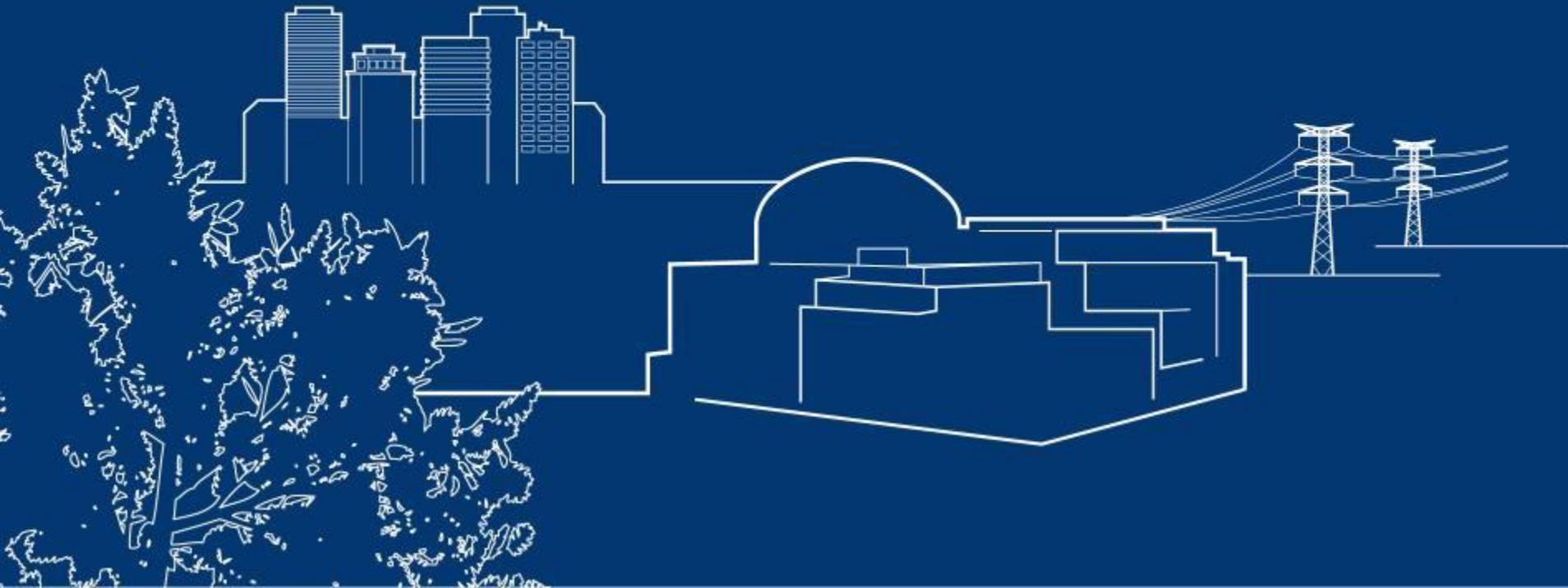
Nouveau parc – cylindre UF6



Nouveau parc – FCC - URE

framatome

Merci



Toute reproduction, modification, transmission à tout tiers ou publication totale ou partielle du document et/ou de son contenu est interdite sans l'accord préalable et écrit de Framatome.

Ce document et toute information qu'il contient ne doivent en aucun cas être utilisés à d'autres fins que celles pour lesquelles ils ont été communiqués.

Tout acte de contrefaçon ou tout manquement aux obligations ci-dessus est passible de sanctions disciplinaires et de poursuites judiciaires.