



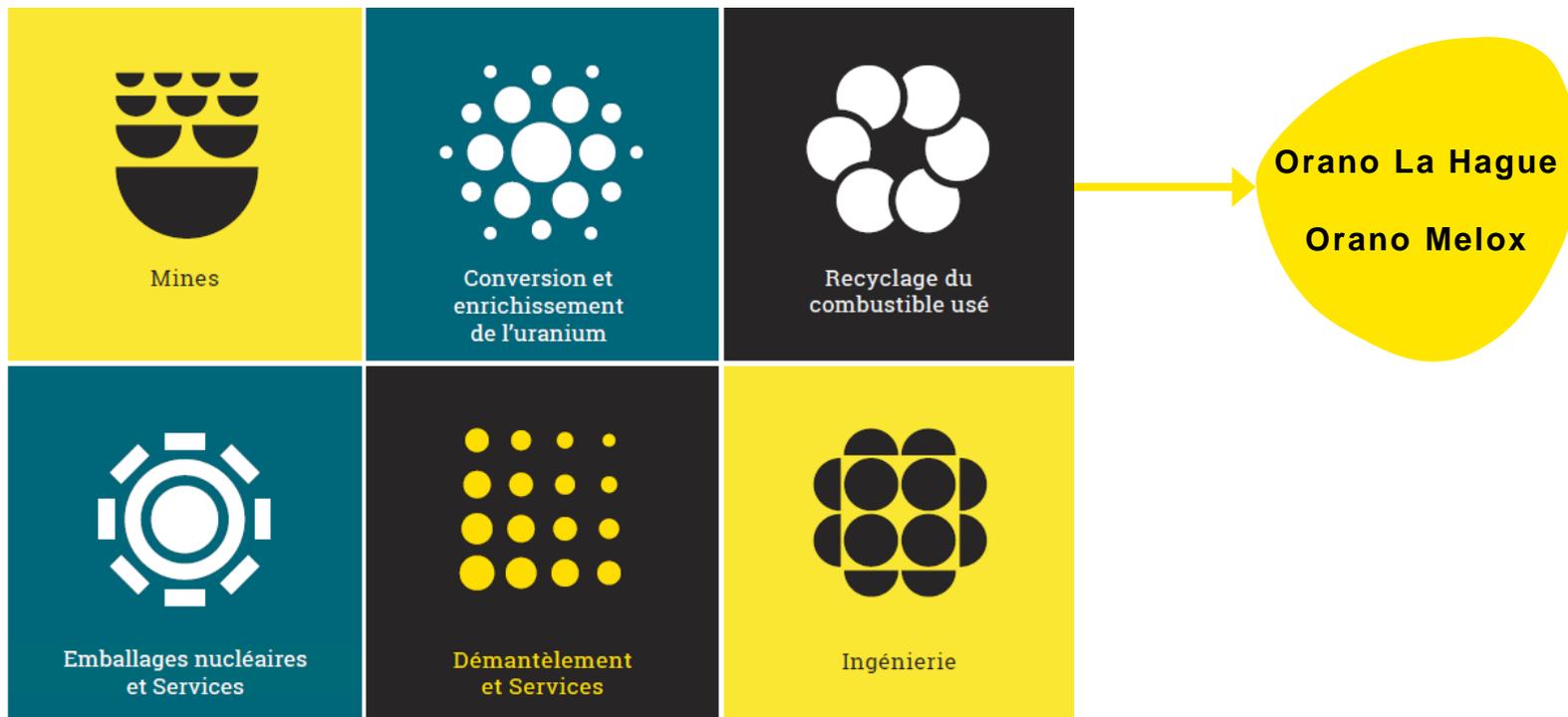
Visite d'Orano Melox

Bienvenue à l'Association G20 Grand Avignon

orano

17 octobre 2019

Donner au nucléaire toute sa valeur



PPE : vers la décarbonation totale de la France d'ici 2050

- **Objectif 50 % d'électricité nucléaire en 2035**
- **EDF doit travailler sur un programme de nouveau nucléaire d'ici à 2021**



“

Cessons de dire qu'il faut forcer la fermeture rapide de réacteurs nucléaires pour que les énergies renouvelables trouvent leur place, ce n'est pas vrai et ça n'est pas le cas.

”

“

Le nucléaire nous permet aujourd'hui de bénéficier d'une énergie décarbonée et à bas coût, c'est une réalité.

”

Emmanuel Macron, discours du 27 novembre 2018

PPE : confirmation de la stratégie de traitement-recyclage pour le nucléaire

La stratégie de traitement-recyclage du combustible nucléaire

sera préservée sur la période de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie et au-delà, jusqu'à l'horizon des années 2040

Il faut maintenir la stratégie du traitement-recyclage (...)

en engageant l'utilisation du combustible Mox dans les réacteurs 1300 MWe



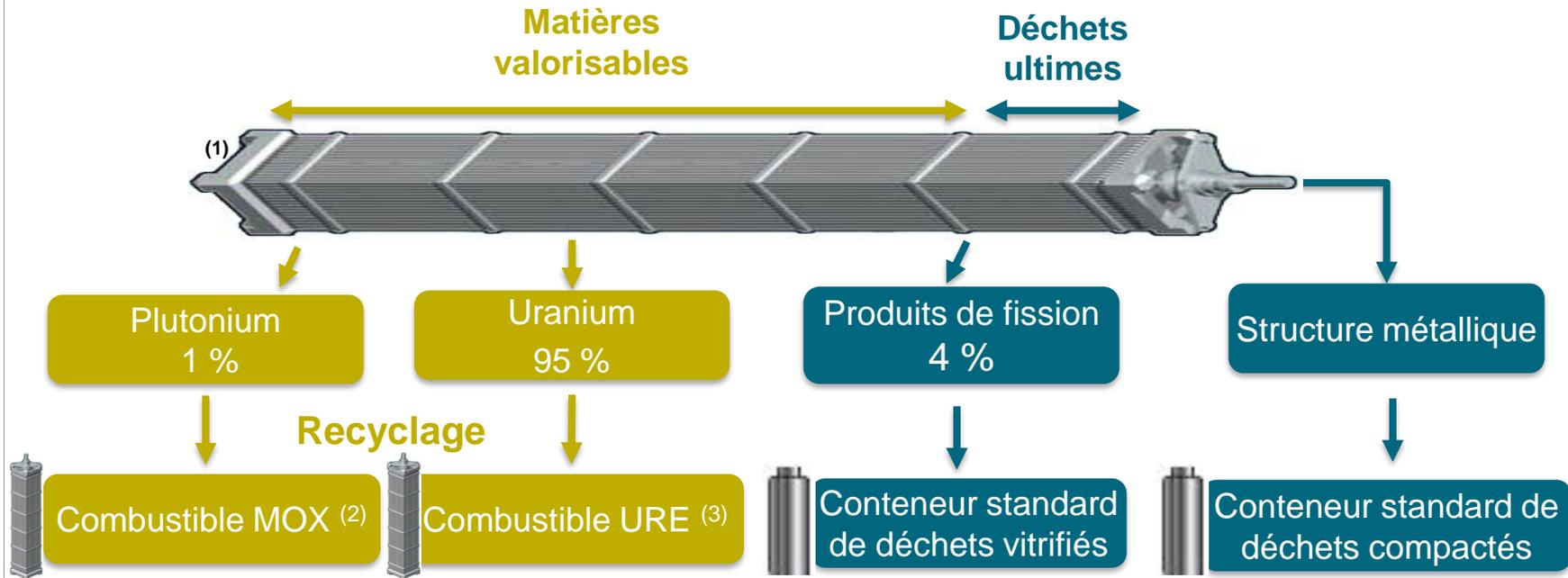
*Extraits du dossier de presse
du Ministère de la Transition Ecologique & Solidaire*

01

**Recycler, pour un
nucléaire durable**

96 % du contenu est recyclable

pour produire l'électricité de demain



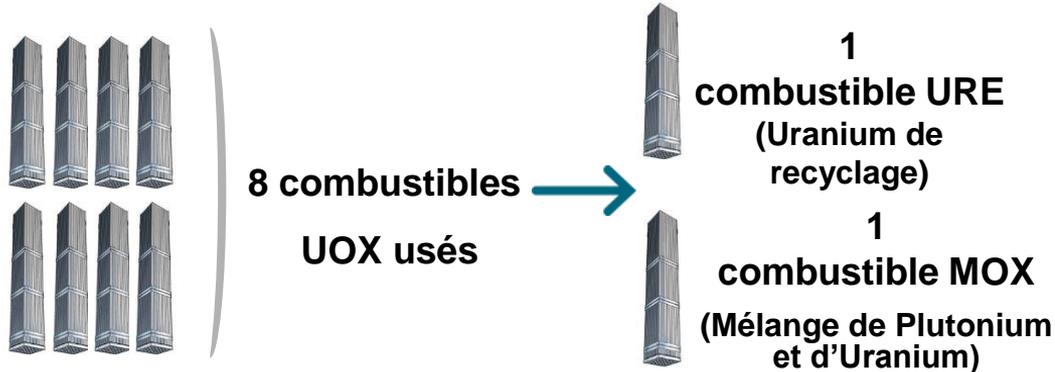
(1) Combustible de type PWR, taux moyen de combustion

(2) MOX : mélange d'oxydes uranium et plutonium

(3) Uranium de Recyclage Enrichi

Le recyclage permet d'économiser des ressources naturelles

Le recyclage permet la réutilisation de l'énergie encore disponible au sein des combustibles usés soit jusqu'à 25 % d'économie d'Uranium naturel



1 gramme de plutonium ou **100 grammes** d'uranium fournissent plus d'énergie qu' **1 tonne** de pétrole

Une gestion sûre et responsable des déchets ultimes



Grâce au recyclage, des déchets ultimes

- 5 fois moins volumineux
- 10 fois moins radiotoxiques

Le verre : **un conditionnement standardisé sûr et stable** sur le très long terme

Les déchets étrangers retournent dans leur pays d'origine.
Les déchets français sont entreposés sur le site dans l'attente de l'ouverture du centre de stockage Géologique profond **CIGEO**.

“

Les déchets vitrifiés français représentent **5 grammes par an et par habitant**

Soit **un conteneur** pour la consommation électrique de **100.000 personnes**

”

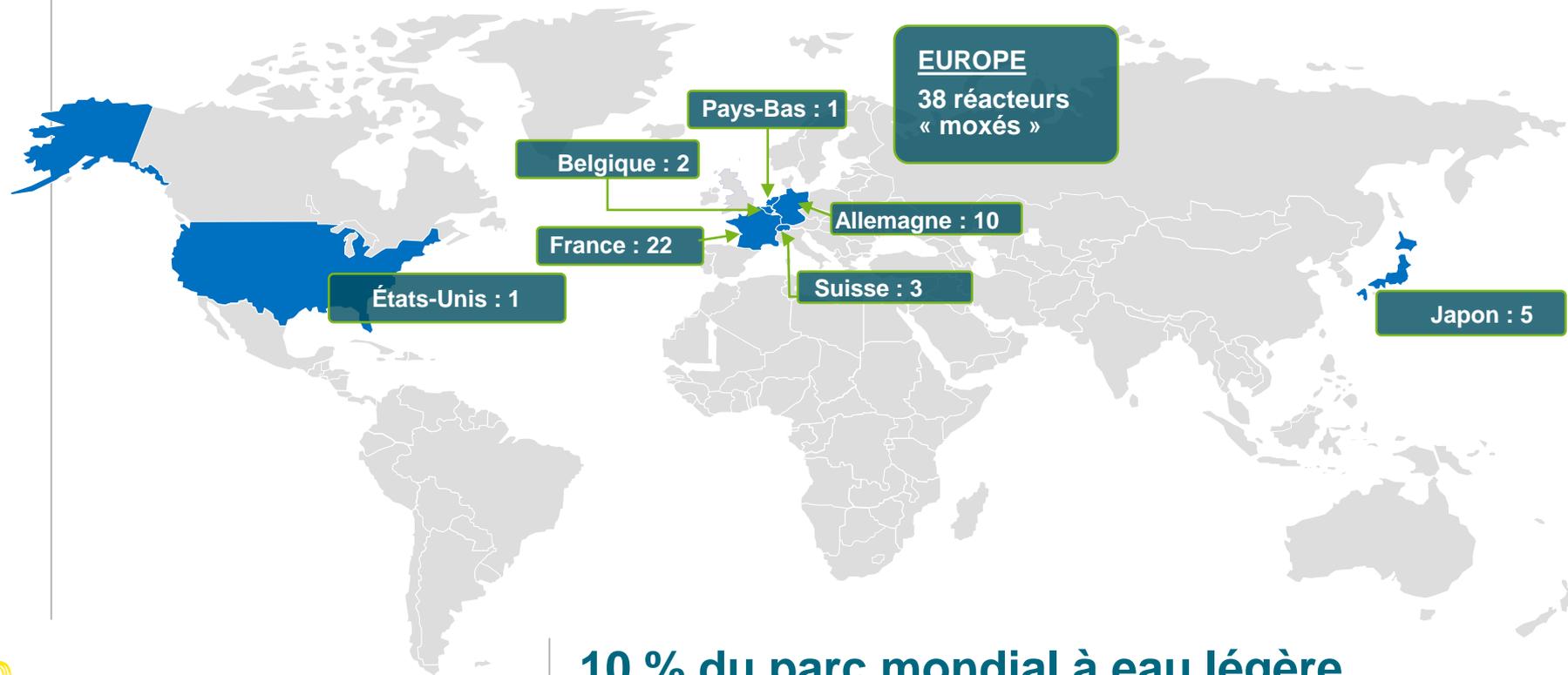


Hall d'entreposage de déchets vitrifiés

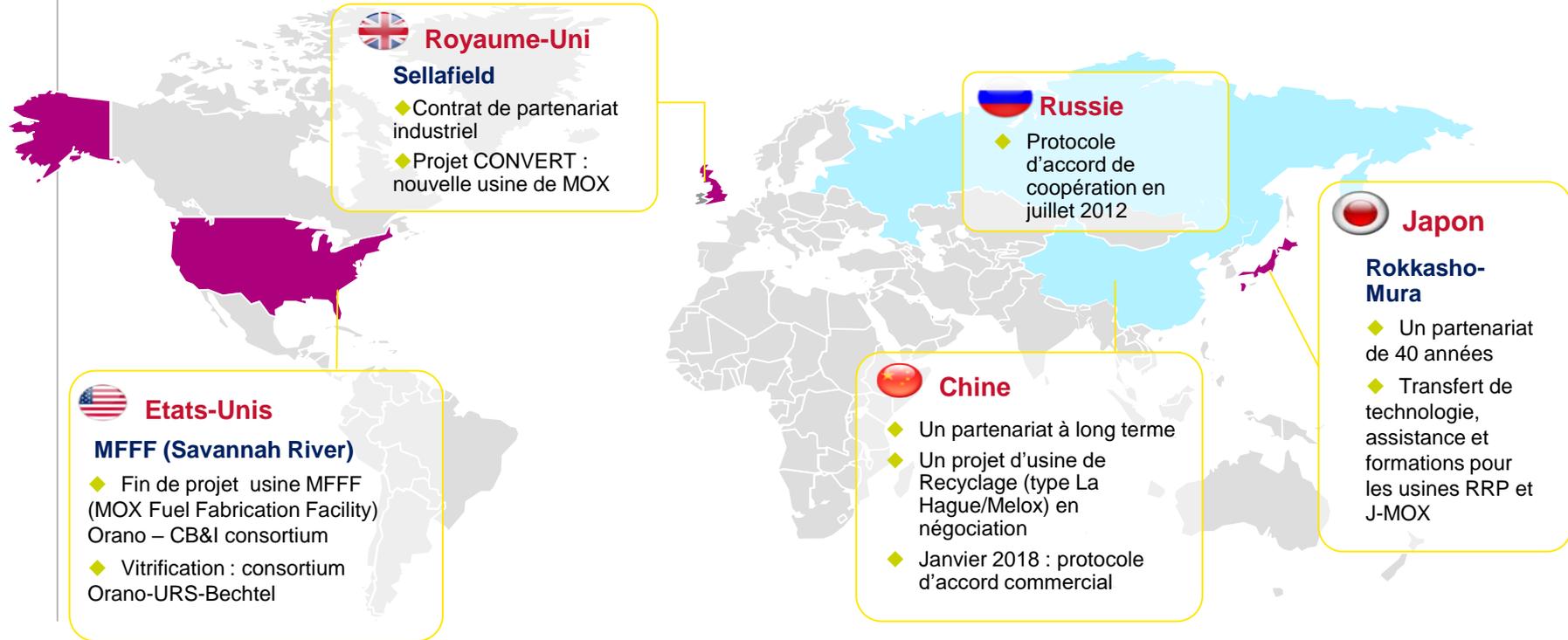
02

**Un savoir-faire
français qui s'exporte**

Chargement des réacteurs en combustible MOX depuis 45 ans



Une présence unique dans les projets de recyclage internationaux



03

La fabrication des combustibles MOX à Melox



L'usine Orano Melox



800

emplois directs

500

emplois induits



≈100 M€

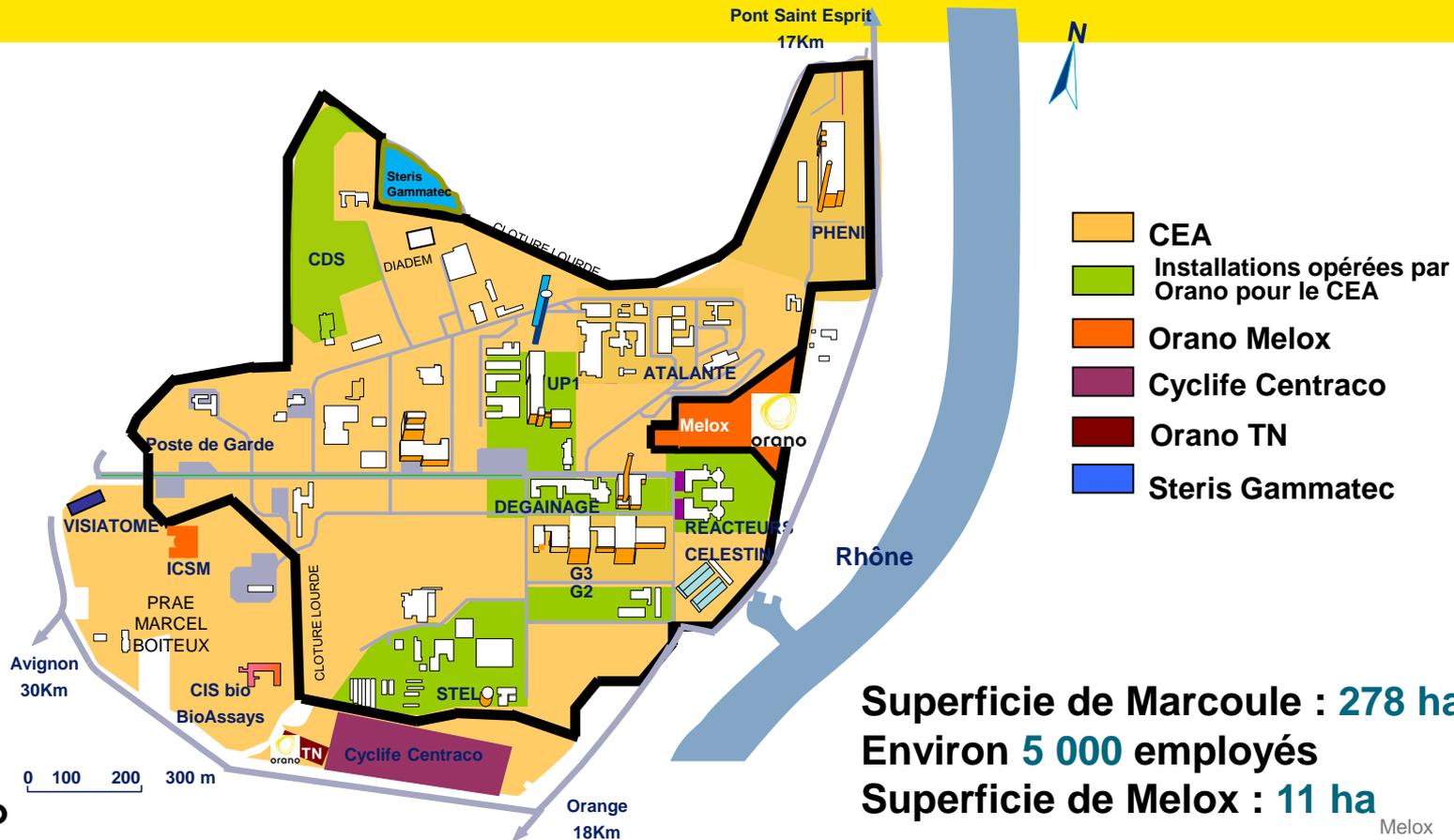
injectés dans l'économie
dont 70 % engagés
dans le Gard et les
départements
limitrophes



15 M€

Par an pour le maintien
en conditions
opérationnelles
de l'usine

Le site nucléaire de Marcoule



Superficie de Marcoule : 278 ha
Environ 5 000 employés
Superficie de Melox : 11 ha

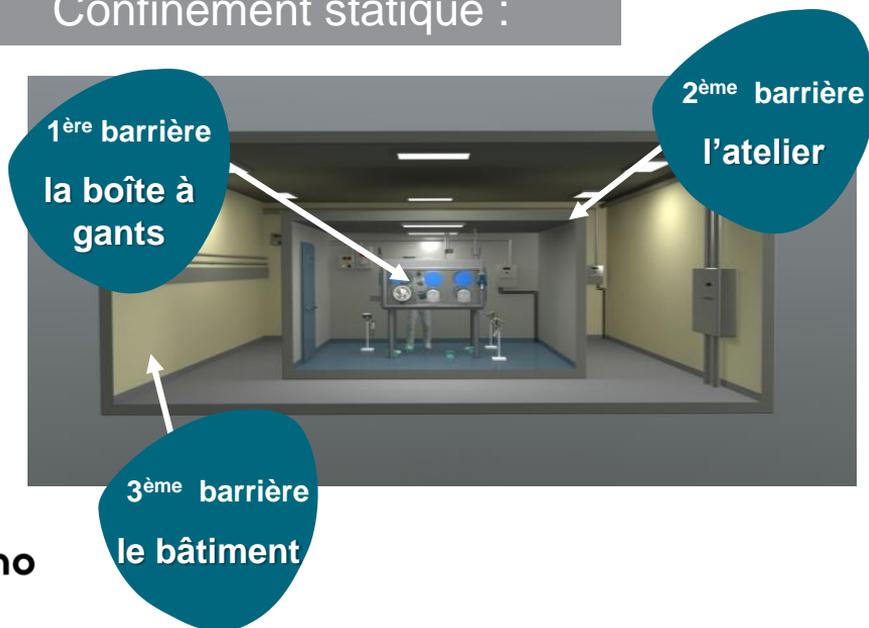
Le procédé de fabrication



La sûreté des installations (1/2)

La prévention et la maîtrise des risques de dispersion des matières nucléaires et d'exposition du personnel aux rayonnements s'appuient sur 2 systèmes de confinement :

Confinement statique :



Confinement dynamique :

maintient constamment les 3 barrières de confinement statique en dépression

La sûreté des installations (2/2)

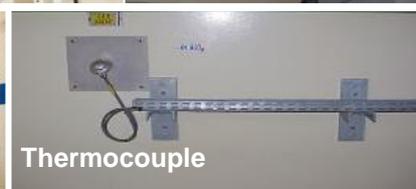
La prévention des principaux risques a été intégrée dès la conception de l'installation

Incendie

Criticité

Risque sismique

Risque thermique



Melox, une installation robuste

Réexamen décennal de sûreté

Le 15 juillet 2014, l'ASN a validé la poursuite du fonctionnement de Melox à l'issue du premier réexamen décennal de sûreté.

Evaluations complémentaires de sûreté « post-Fukushima »

Le 8 janvier 2015, l'ASN a validé les améliorations du noyau dur de Melox pour assurer une autonomie du site pendant au moins 48 heures en cas d'aléas extrêmes :

- ◆ 2014 → Déploiement du cursus de formation « Agir en situation de crise »
- ◆ 2016 → Création d'une réserve supplémentaire de matériel dans des bâtiments nucléaires
 - Rétablir le refroidissement (alimentation eau/électricité) : tuyaux, motopompes, groupes électrogènes...
 - Réduire des altérations ponctuelles de confinement : colmatage, réparation, déblaiement...
- ◆ 2018 → Travaux d'implantation d'un PC de crise renforcé



Un système efficace et permanent de contrôle des matières nucléaires

Le contrôle des matières nucléaires à Melox est effectué par des organismes nationaux et par les agences internationales EURATOM et AIEA

Le système de contrôle a été établi par EURATOM en collaboration avec les Autorités françaises et l'exploitant dès la phase de conception de Melox avec un objectif de "Vérification d'Inventaire en Continu"

Ce système est adapté aux caractéristiques de l'usine :

Contrôle des entrées et sorties des matières

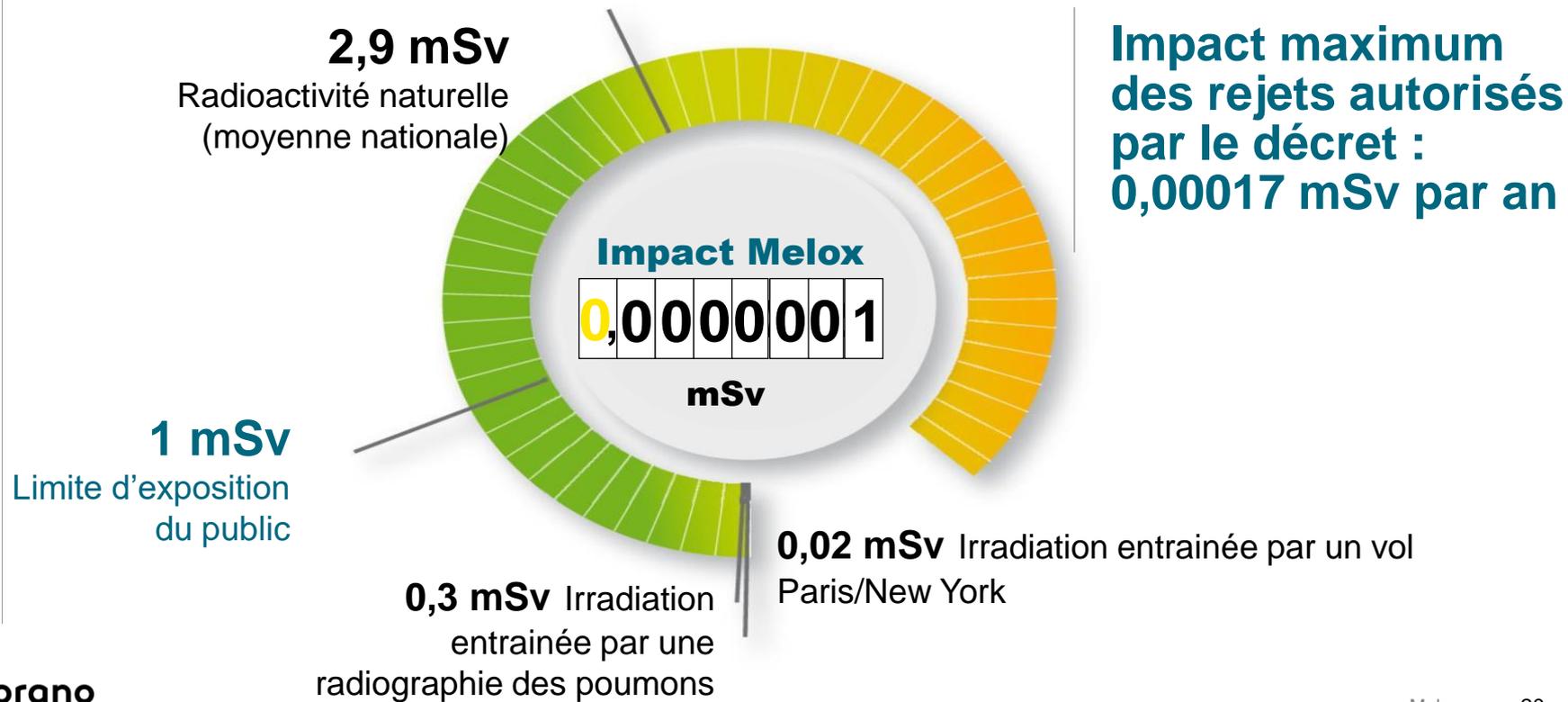
Équipements de comptage automatiques et indépendants

Contrôle de l'inventaire annuel des matières nucléaires

Analyse d'échantillons



L'impact de Melox sur l'environnement



Vous entrez sur un site industriel,

rappel des bonnes pratiques



Vous devez être accompagné en toute circonstance

Votre badge doit être constamment visible



Utilisez les passages piétons et respectez la signalétique

Tenez la rampe, ne courez pas



Soyez vigilant aux équipements industriels, ne les manipulez pas

Restez discret pour ne pas perturber le travail en salle de conduite



Les appareils photos, caméras, téléphones portables, objets connectés sont interdits dans l'usine



“ Ces mesures sont d'autant plus efficaces si chacun, conscient de leur nécessité, participe aux efforts de sécurité ”