

10 ans après Fukushima, qu'est-ce que le Groupe EDF a mis en place pour la sûreté des centrales ?

Le 11 mars 2011, le cœur du réacteur 3 de la centrale nucléaire de Fukushima au Japon entrainé en fusion à la suite du séisme et du tsunami.

Cette catastrophe et ses impacts environnementaux et sanitaires ont eu des répercussions sur l'industrie nucléaire mondiale. Si les analyses ont montré un bon niveau de robustesse des centrales françaises, EDF a, immédiatement, lancé un ambitieux programme pour rehausser encore davantage le niveau de sûreté des centrales nucléaires françaises. 4 points à retenir.

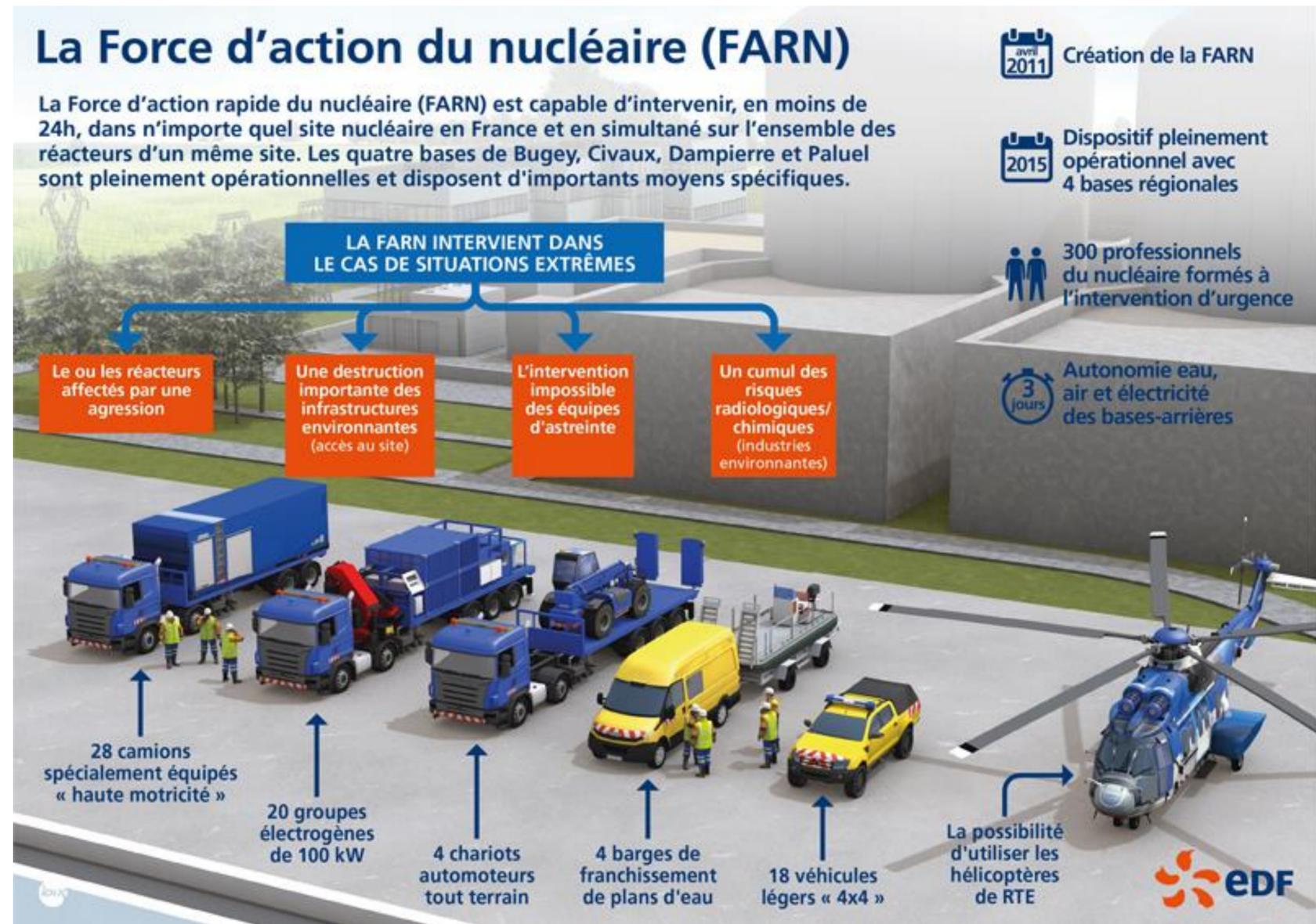
1

LA FARN

Parmi les premières décisions prises à la suite de cet accident, EDF a créé la FARN, **la force d'action rapide du nucléaire**.

Cette force spéciale a pour vocation de compléter le dispositif de gestion de crise et assurer la sûreté en toute circonstance. Elle est en capacité **d'intervenir 365 jours par an, en moins de 24h et en toute autonomie** sur toute centrale nucléaire en cas de situation extrême. La FARN va déployer les moyens matériels terrestres, aériens et fluviaux afin d'apporter une aide aux trois fonctions vitales d'une centrale nucléaire : l'eau, l'air et l'électricité.

Les 300 équipiers (répartis sur 4 bases régionales) s'entraînent chaque jour pour intervenir dans des situations graves et complexes soit 10 semaines d'entraînement chaque année, auxquelles on ajoutera l'organisation de 5 grands exercices en condition réelle.



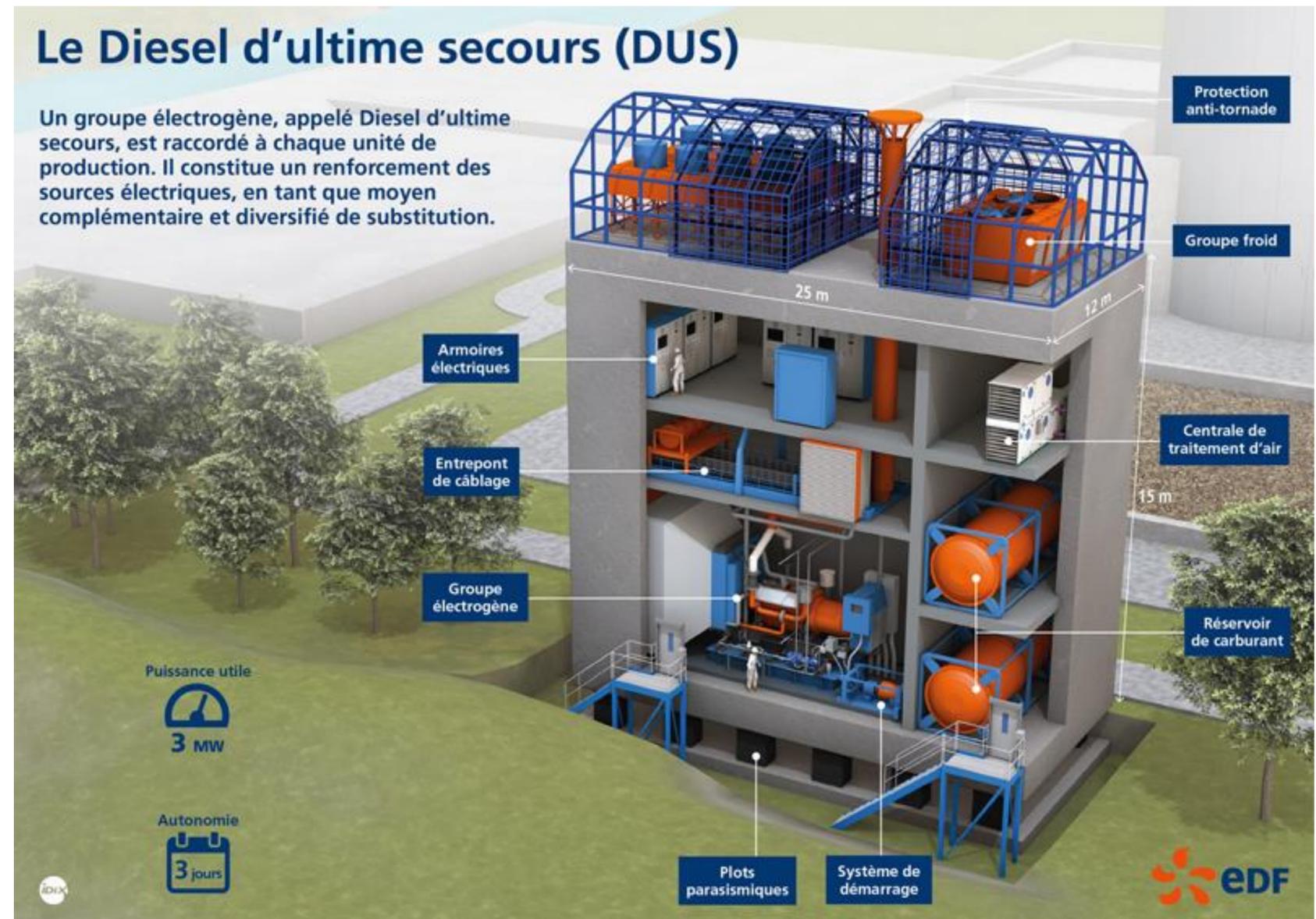
10 ans après Fukushima, qu'est-ce que le Groupe EDF a mis en place pour la sûreté des centrales ?

2

LES DUS

En parallèle, un programme ambitieux a été lancé pour **augmenter la robustesse des centrales face à des événements climatiques exceptionnels**. Ce programme comprend, pour chaque réacteur, **la construction d'un Diesel d'Ultime Secours, soit 56 DUS**. Etudes de conception, définition de l'architecture système, passation des marchés, contractualisation jusqu'à la réalisation, ce projet a été mené simultanément sur 56 chantiers répartis sur 18 sites entre décembre 2018 et février 2021. Au plus fort de l'activité, ce sont près de 3 000 personnes, qui sont intervenues en même temps sur les différents sites.

Le 12 février 2021 à 21h00, la mise en exploitation du DUS 1 de Paluel a été prononcée. L'entrée en service de ce 56^{ème} et dernier DUS du parc nucléaire s'inscrit dans le respect des prescriptions techniques de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN). Cette étape marque une avancée décisive pour ce programme d'envergure, qui entre maintenant dans sa phase d'exploitation opérationnelle.



10 ans après Fukushima, qu'est-ce que le Groupe EDF a mis en place pour la sûreté des centrales ?

3

LES ORGANISATIONS DE CRISE ET LES MOYENS

Dès 2012, l'organisation de la gestion de crise a été renforcée avec un plan d'action à 3 ans (2012-2015) pour compléter les organisations de crise et les moyens fixes ou mobiles associés, permettant de faire face à un accident sur plusieurs réacteurs d'un même site dans un contexte extrêmement perturbé.

10 ans plus tard, deux évolutions principales sont opérationnelles : la mise en place de **nouveaux moyens mobiles ou provisoires de secours avec des points de raccordements en eau et en électricité**, groupe électrogène de faible puissance pour le secours électrique de moyens contrôle-commande, instrumentation, éclairage, moyens de télécommunication et matériels mobiles (tuyaux, pompes...); et le **renforcement des dispositions organisationnelles de gestion de crise** avec le gréement de la FARN, en capacité de projeter hommes et matériels en moins de 24 h pour gérer l'ensemble des réacteurs de n'importe quel site français.

Autre dispositif, il a été décidé de doter toutes les centrales nucléaires de Centre de Crise Local (CCL). Le projet CCL ne se résume pas qu'à la construction de bâtiments, c'est une solution globale qui est mise en œuvre : bâtiment mais aussi télécom, retransmissions d'information afin de permettre la supervision de l'état des tranches...



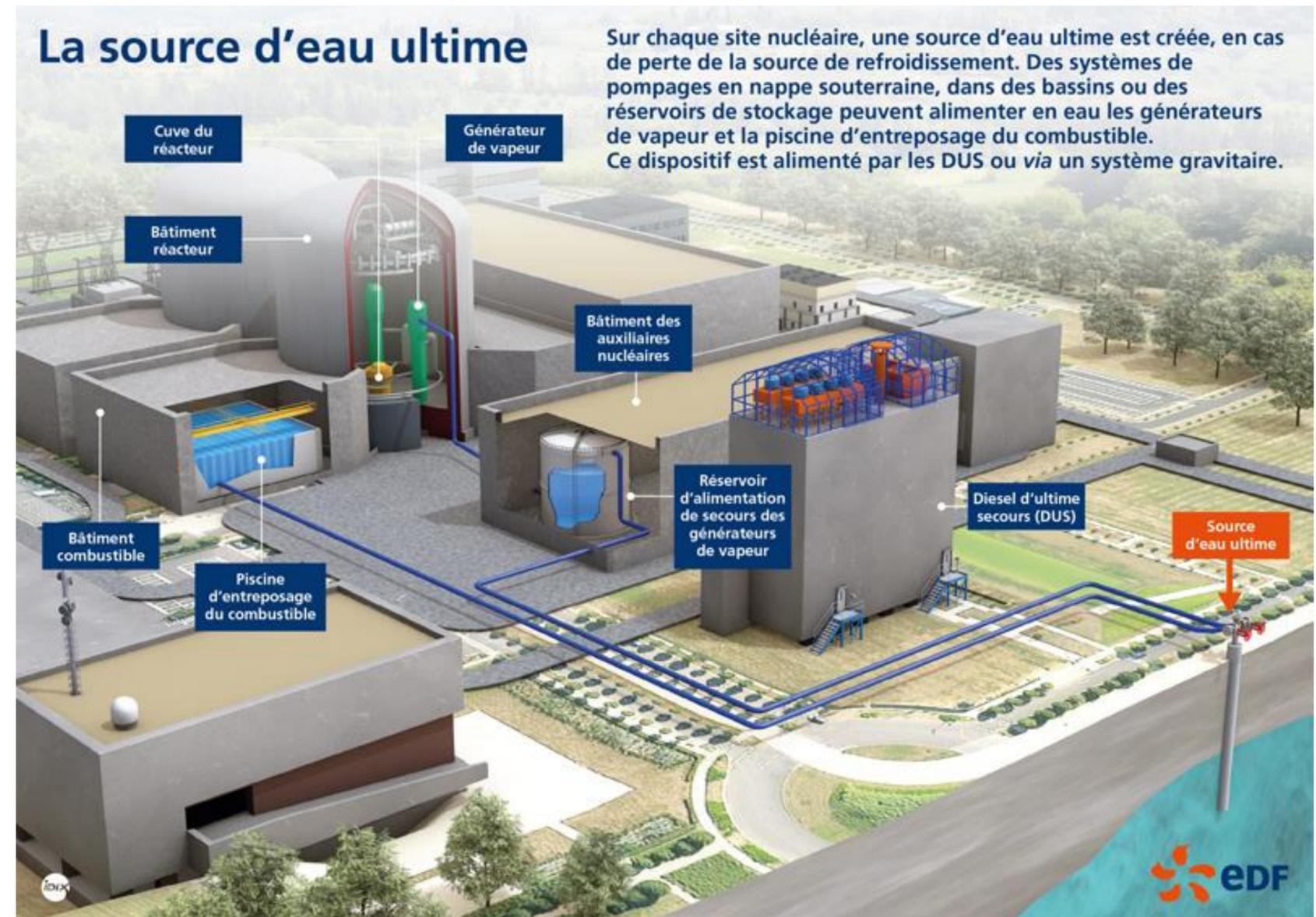
10 ans après Fukushima, qu'est-ce que le Groupe EDF a mis en place pour la sûreté des centrales ?

4

DE NOUVEAUX DISPOSITIFS POUR L'APPROVISIONNEMENT EN EAU

C'est ce qui a fait défaut à Fukushima, la mauvaise gestion de l'approvisionnement en eau a été pointée du doigt au Japon. Pour relever ce niveau de sûreté, le Groupe EDF a œuvré au déploiement de nouveaux dispositifs d'appoint en eau et électricité, ils constituent les premiers éléments fondamentaux d'un nouveau concept baptisé "noyau dur" et qui renforcent les systèmes de sauvegarde existants.

EDF a mis en place un dispositif pérenne d'appoint ultime en eau appelé Source d'Eau ultime - SEu) sur 32 réacteurs, les 24 autres disposeront d'une source d'eau diversifiée provisoire à fin 2021. L'objectif d'EDF est de déployer ces solutions, qui constituent des sources d'eau ultimes répondant aux exigences retenues par l'ASN, d'ici la fin de l'année 2021, et de finaliser le déploiement complet des sources d'eau ultimes définitives en 2022.

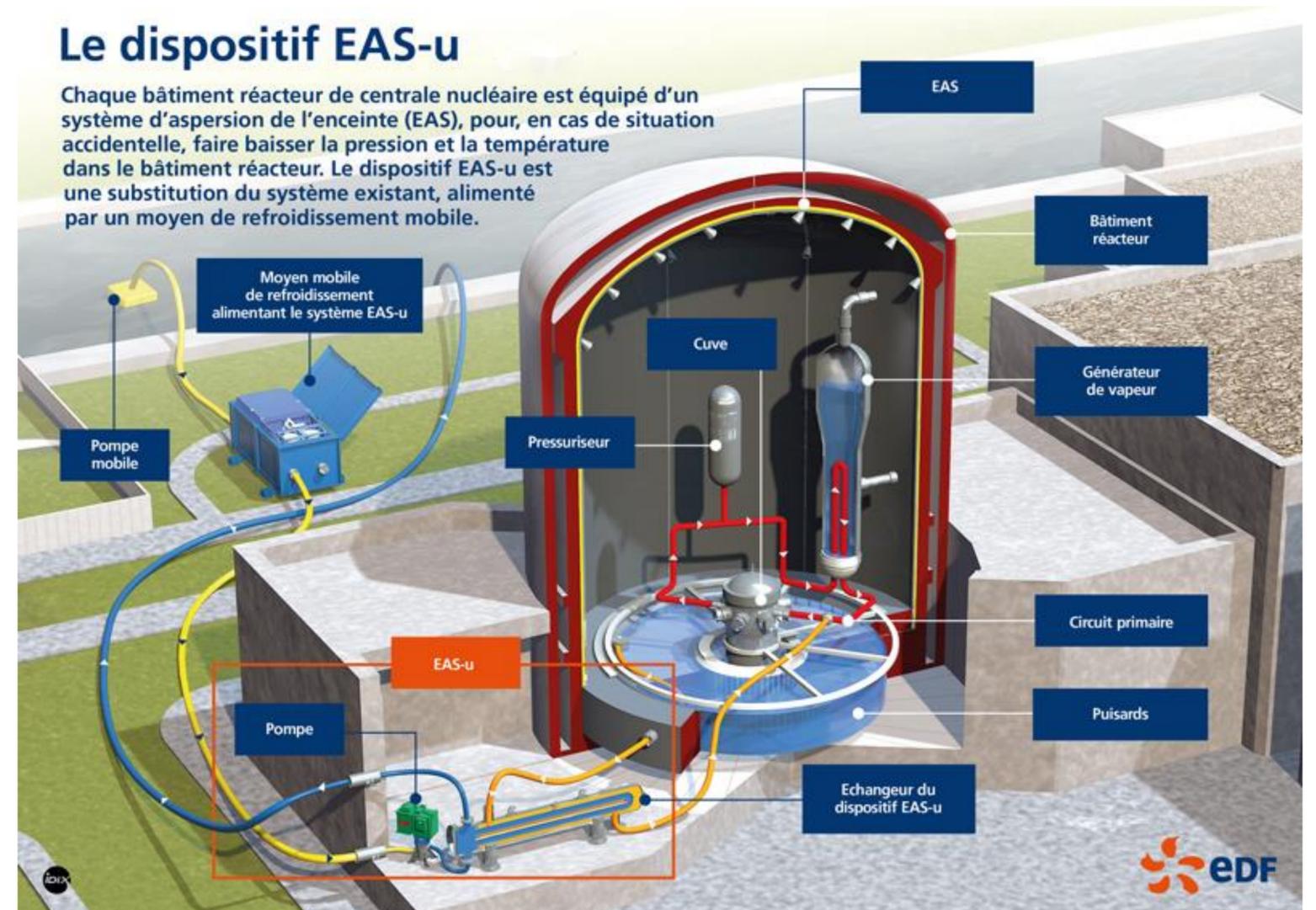


10 ans après Fukushima, qu'est-ce que le Groupe EDF a mis en place pour la sûreté des centrales ?

A noter également, **Le Groupe a amélioré les protections inondations des sources électriques et sources d'eau des sites pour des pluies extrêmes et des inondations induites par un séisme.** A cela s'ajoute, un dispositif de prévention et mitigation des vidanges rapides de la piscine bâtiment réacteur et le renforcement ou l'ajout de dispositifs permettant de limiter les rejets radioactifs dans l'environnement.

Le dispositif EAS-u

Chaque bâtiment réacteur de centrale nucléaire est équipé d'un système d'aspersion de l'enceinte (EAS), pour, en cas de situation accidentelle, faire baisser la pression et la température dans le bâtiment réacteur. Le dispositif EAS-u est une substitution du système existant, alimenté par un moyen de refroidissement mobile.



Carte d'identité des DUS de Saint-Alban

→ **Le Diesel d'Ultime Secours (DUS) est une alimentation électrique supplémentaire (mesures post -Fukushima) en cas de défaillance des deux alimentations externes et des trois alimentations internes déjà existantes.**

A tous les niveaux, le DUS est doté d'éléments de robustesse hors-normes. Fruit d'un challenge technique et industriel, ce dispositif pérenne est unique au monde, bien au-delà de tous les standards internationaux. Il implique de nombreux acteurs du tissu industriel français et étrangers et mobilise un investissement d'EDF d'environ 2 milliards d'euros.

Chiffres clés

Bâtiment bunkérisé

12 m de large / 24m de long / 27 m de haut

3 050 kWe de puissance électrique

3 jours d'autonomie de carburant

résistant à des chaleurs allant jusqu'à 49°C et à des froids extrêmes jusqu'à -35°C

Un chantier exceptionnel pour la sûreté

1 800 m³ de béton

50 entreprises intervenantes

12 000 jours.hommes de travail

