



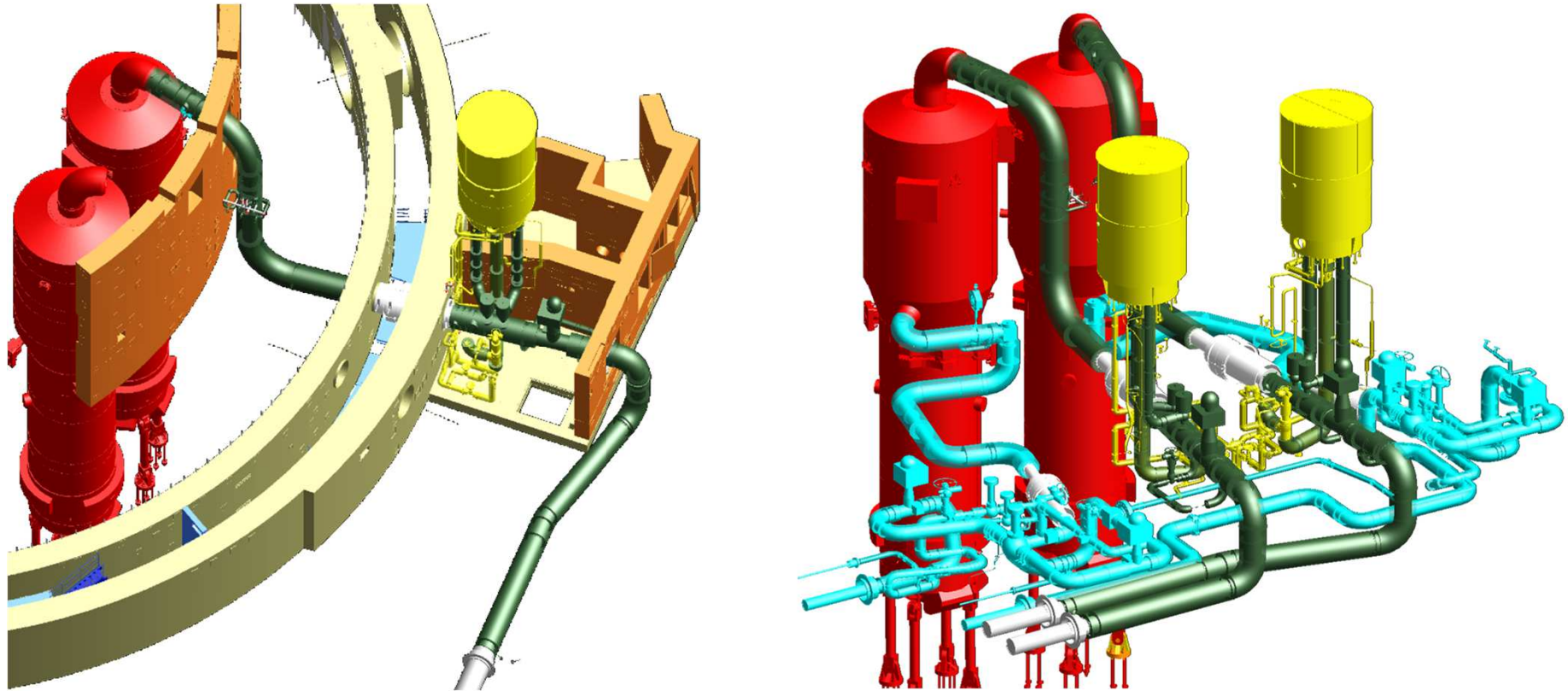
# Circuit secondaire principal

EPR de Flamanville 3

HCTISN 11/10/2018



# Contexte : visuels du Circuit Secondaire Principal (CSP)



- Générateur de Vapeur
- VVP : Circuit Vapeur Principal
- ARE : Alimentation Normale des Générateurs de Vapeur
- VDA : Système de décharge à l'atmosphère



# Deux types d'écart rencontrés



# Application du référentiel d'Exclusion de Rupture (ou exigences de « haute qualité »)

## Exigences du Dossier d'Autorisation de Création (DAC)

La défaillance hypothétique des tuyauteries dans les études de sûreté est :

**Soit étudiée :**

- Conception et fabrication selon RCCM
- Réalisation d'études de sûreté et mise en place de systèmes de protection et de sauvegarde (défense en profondeur)

**Soit exclue : Exclusion de Rupture**

- Conception et fabrication selon RCCM
- Renforcement des exigences :
  - ✓ Conception et fabrication (caractéristiques mécaniques élevées)
  - ✓ Haute qualité
  - ✓ Suivi en service

## Lignes VVP

## Déclinaison sur les lignes VVP

### Haute qualité

**Exigences non déclinées :**

- Pas de contractualisation avec les fournisseurs
- Une surveillance qui n'a pas permis de détecter l'écart

**Ecarts de fabrication répétés**

- Evènement Significatif pour la Sûreté (Juil.17)

### Conception et fabrication

**Ecarts aux exigences :**

- Valeurs de résilience basses
- Sensibilité au vieillissement sous déformation
- Traitements thermiques de détensionnement réalisés a posteriori

# Écarts sur la qualité de réalisation : un défaut de qualité identifié après les contrôles de début d'exploitation (VCI), des contrôles à mener sur 150 soudures

## Contexte



2 contrôles réalisés en fin de fabrication : tirs radios et ultrasons



1 contrôle pour établir l'état de référence avant l'exploitation : ultrasons

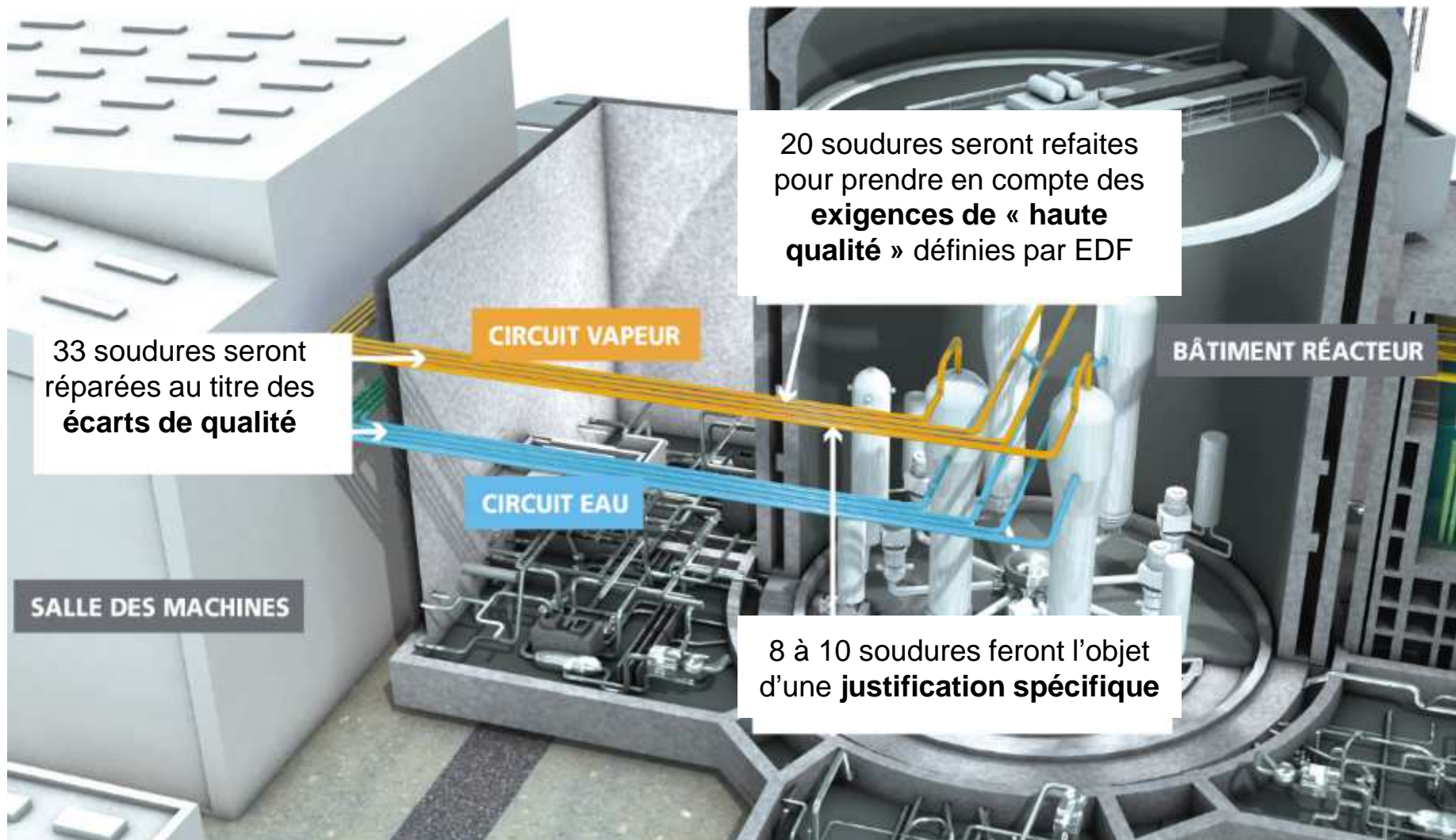


Le contrôle ultrason de fin de fabrication n'a pas détecté les écarts qui auraient dû l'être

## Plan d'actions mis en place

- Recontrôle de 150 soudures
- Analyse des écarts sur les soudures et adaptation des procédés de soudage
- Analyse des causes racines
- Adaptation de la surveillance

# Des écarts qui vont conduire à intervenir sur certaines soudures



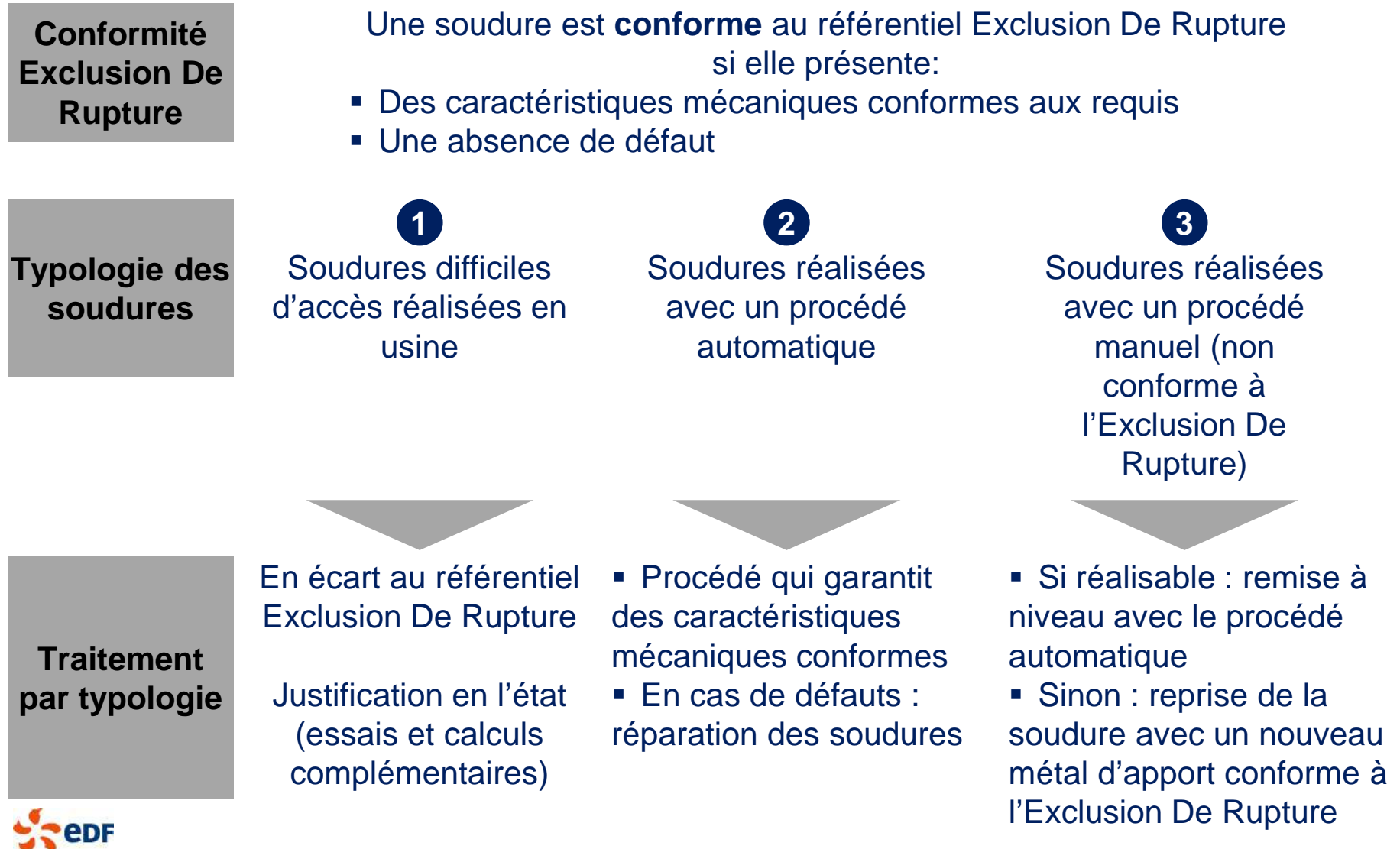
Confid



# Réparations et planning

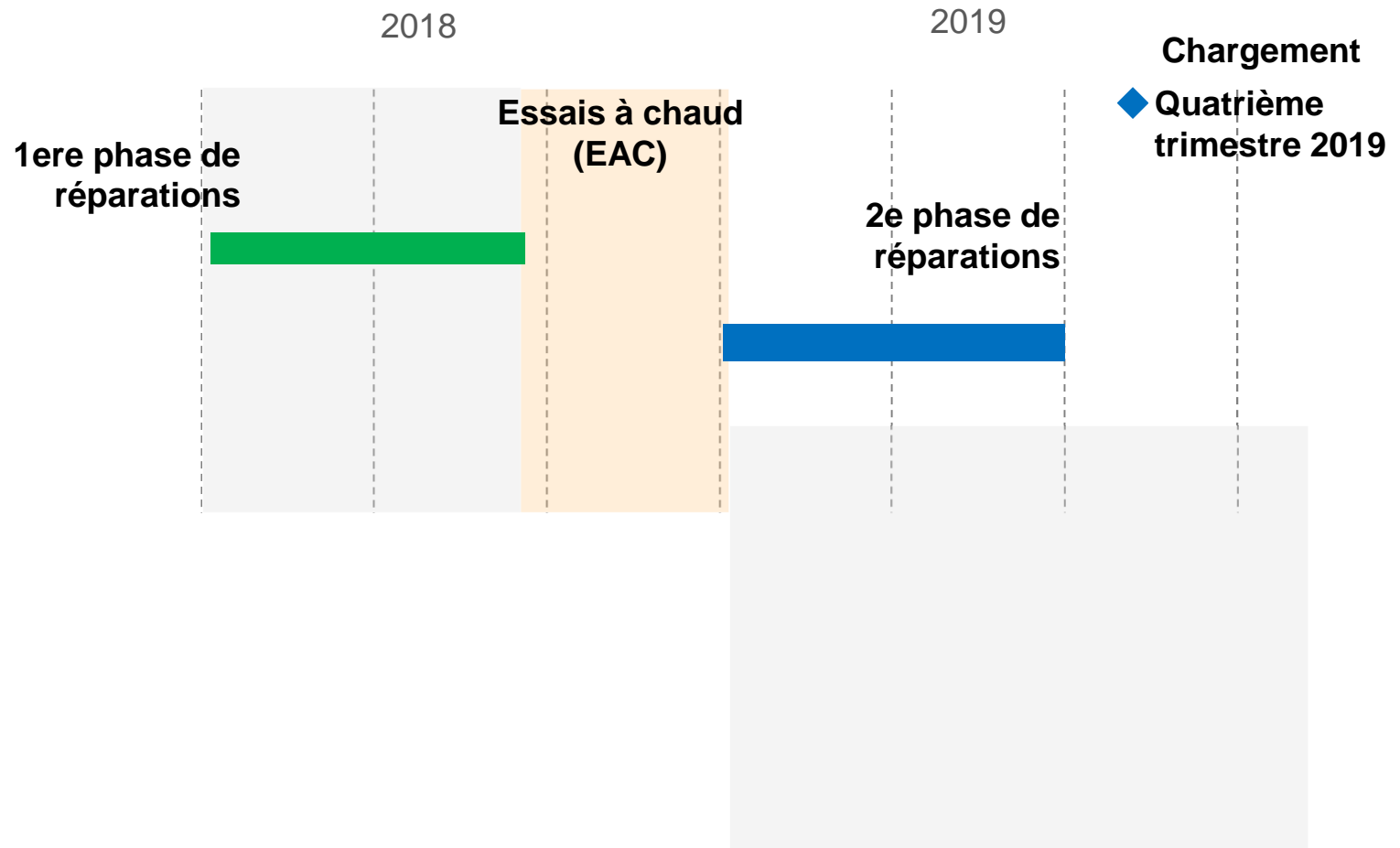


# Un traitement adapté à chaque soudure



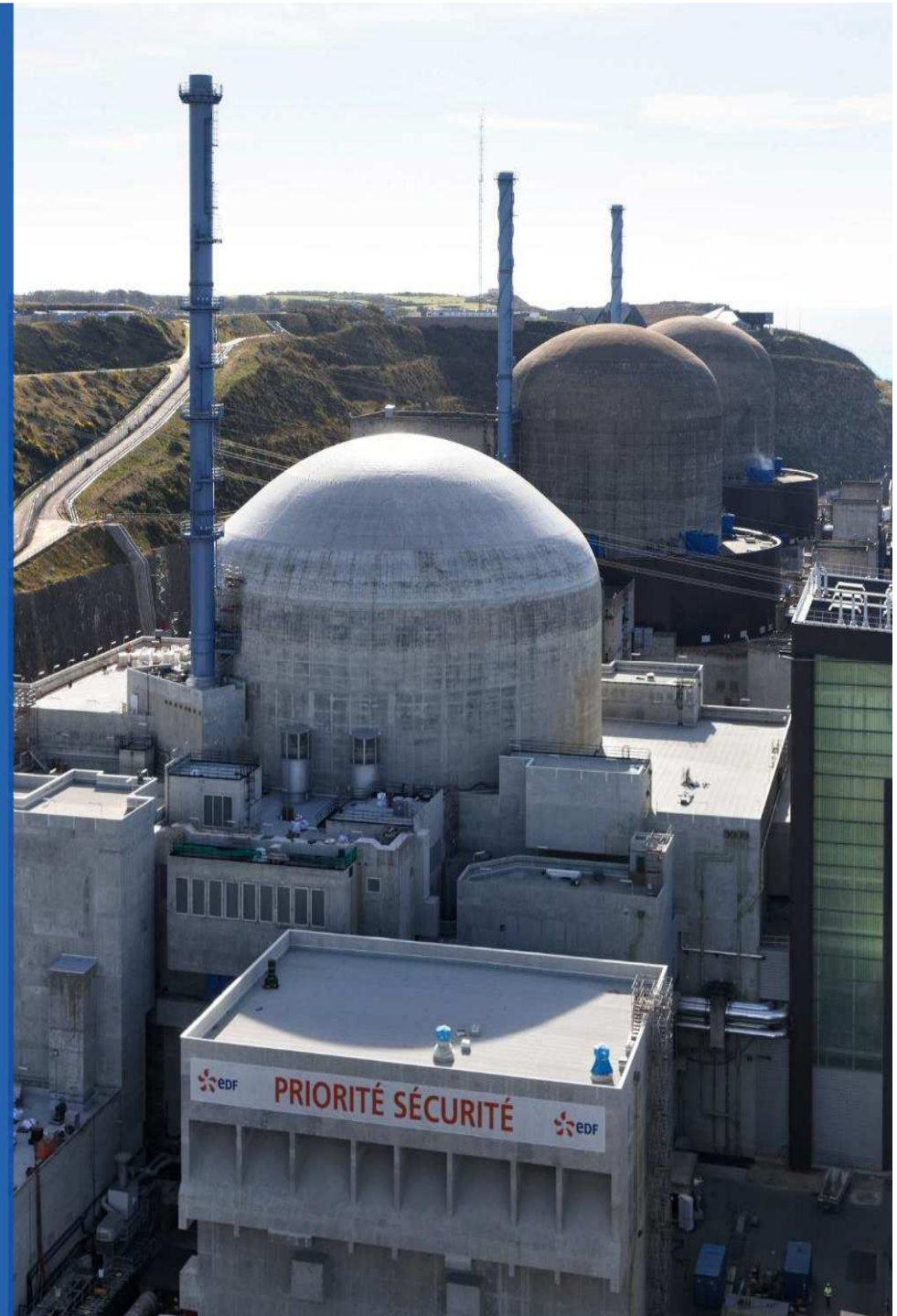


# Planning opérationnel de réparation et de remise à niveau des soudures





# Historique des faits



# Historique

