

# Incident de radiographie industrielle sur le Centre Nucléaire de Production d'Électricité de FLAMANVILLE le 29/09/2009

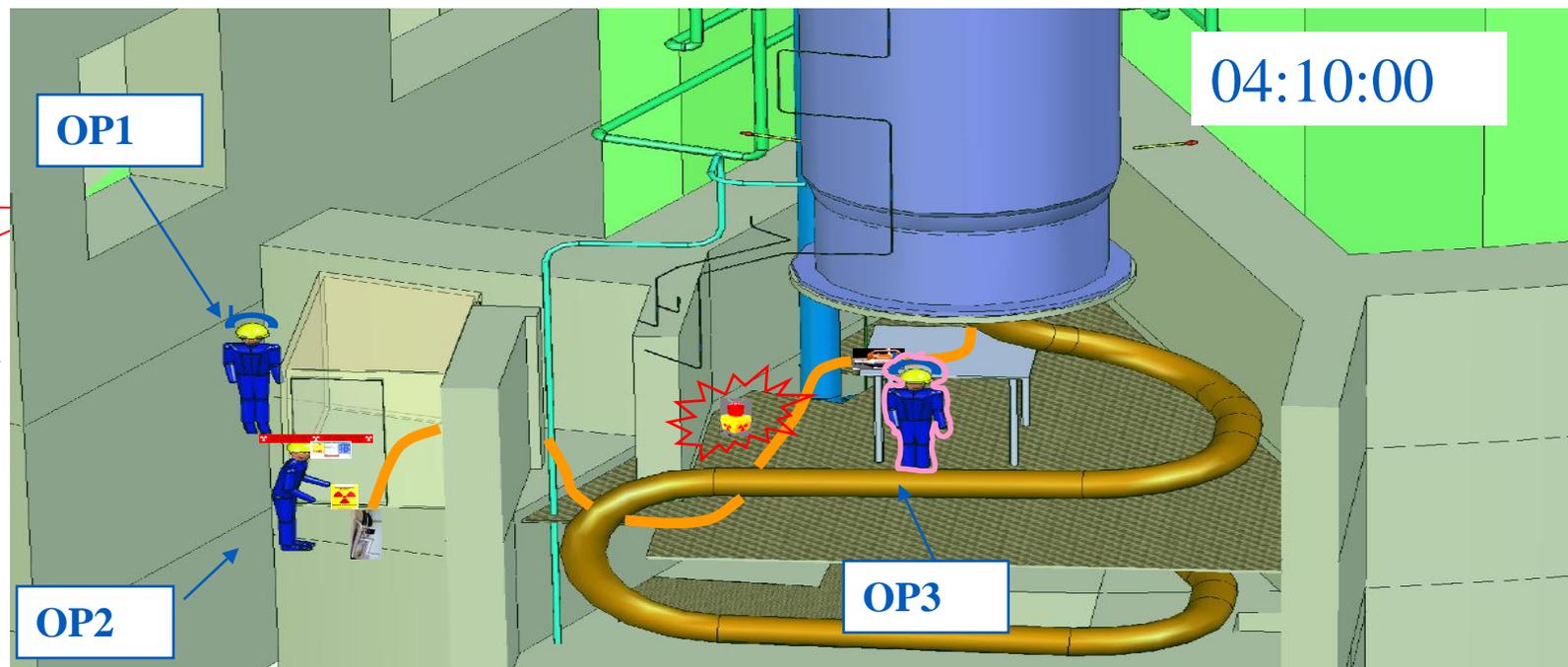


Congrès SFRP 21-22-23 Juin 2011  
Jean-Gabriel LEONARD / Gérard CORDIER  
EDF Division Production Nucléaire

Il est 4h00 du matin, dans le bâtiment réacteur (ZC) l'équipe attend le résultat du développement du 22<sup>eme</sup> film réalisé au cours de la nuit : Bon ou à refaire?



”Il faut refaire  
le film”



L'équipe se met à nouveau en place et s'équipe

- Casque audio: OP1-OP3
- **Tenue étanche ventilée** : OP3

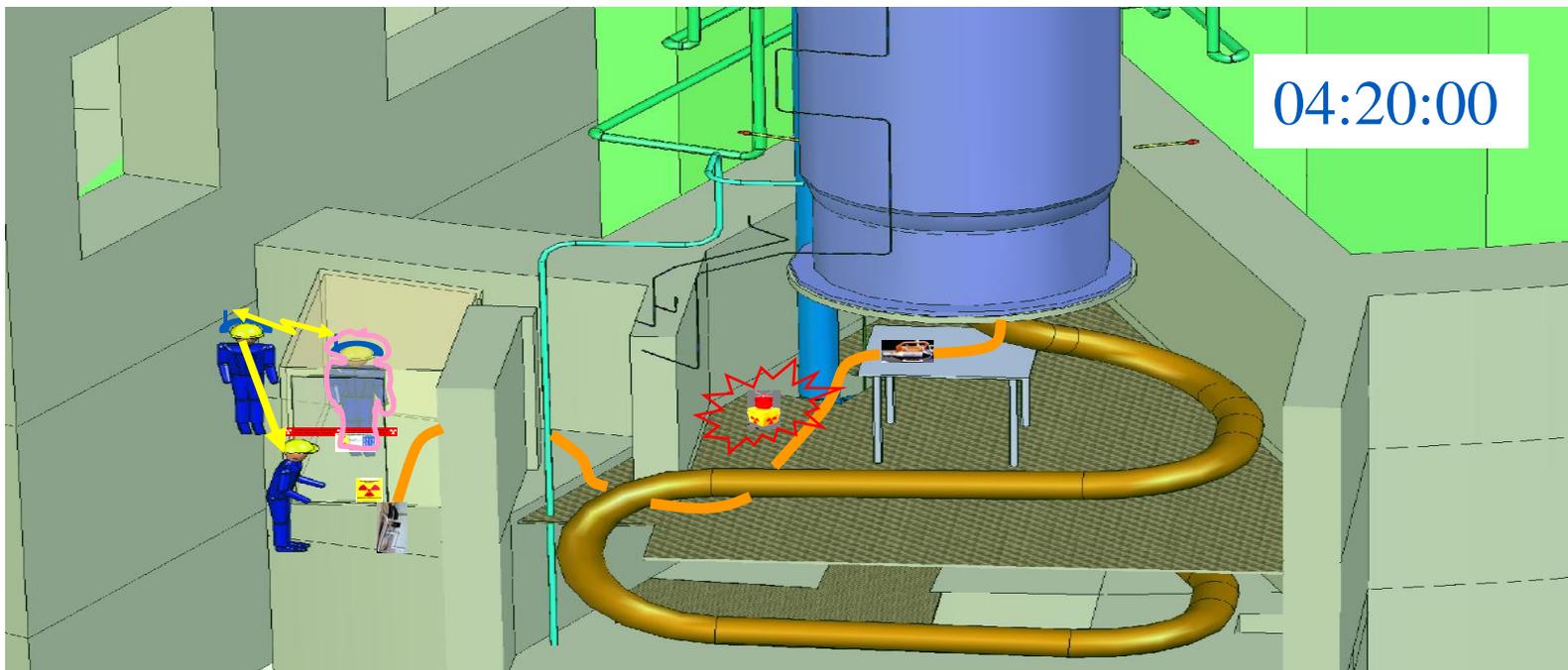
OP1 range du matériel et demande à OP2 de se positionner au niveau de la télécommande pour éjecter la source au retour d'OP3

OP3 entre dans le local, pose le film, positionne l'embout d'éjection, met en service la balise sentinelle (flash continu), connecte la gaine d'éjection et arme le GAM avant de sortir

**OP3 sort du local et donne le top pour éjection**

**OP2 éjecte la source**

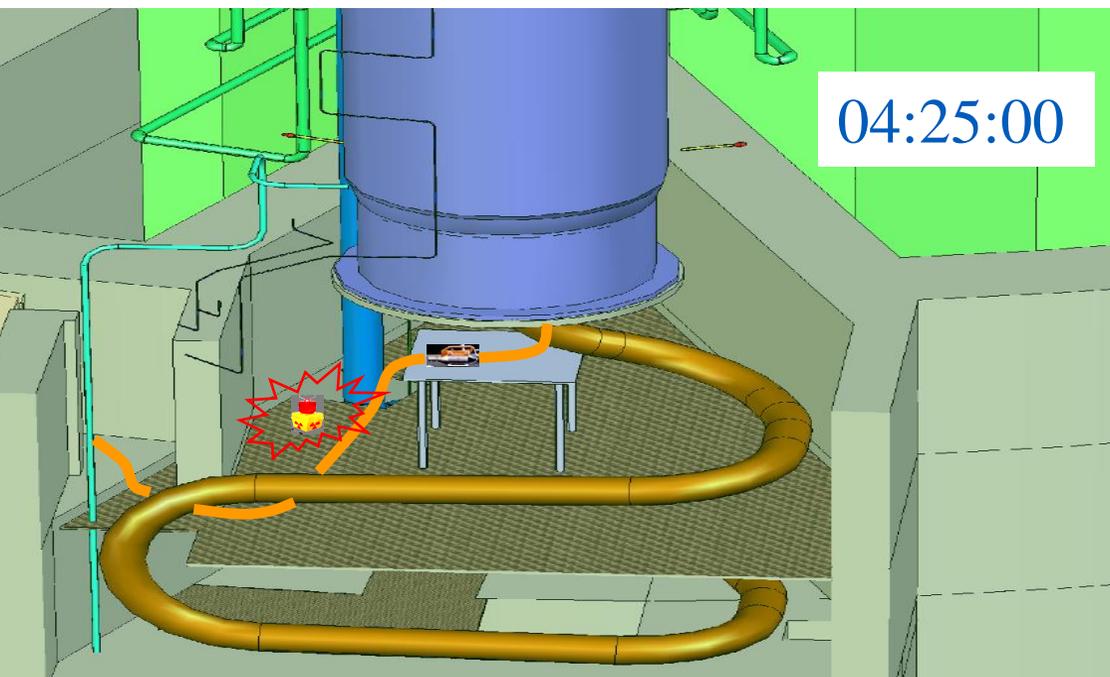
**OP3 attend en position de sécurité**



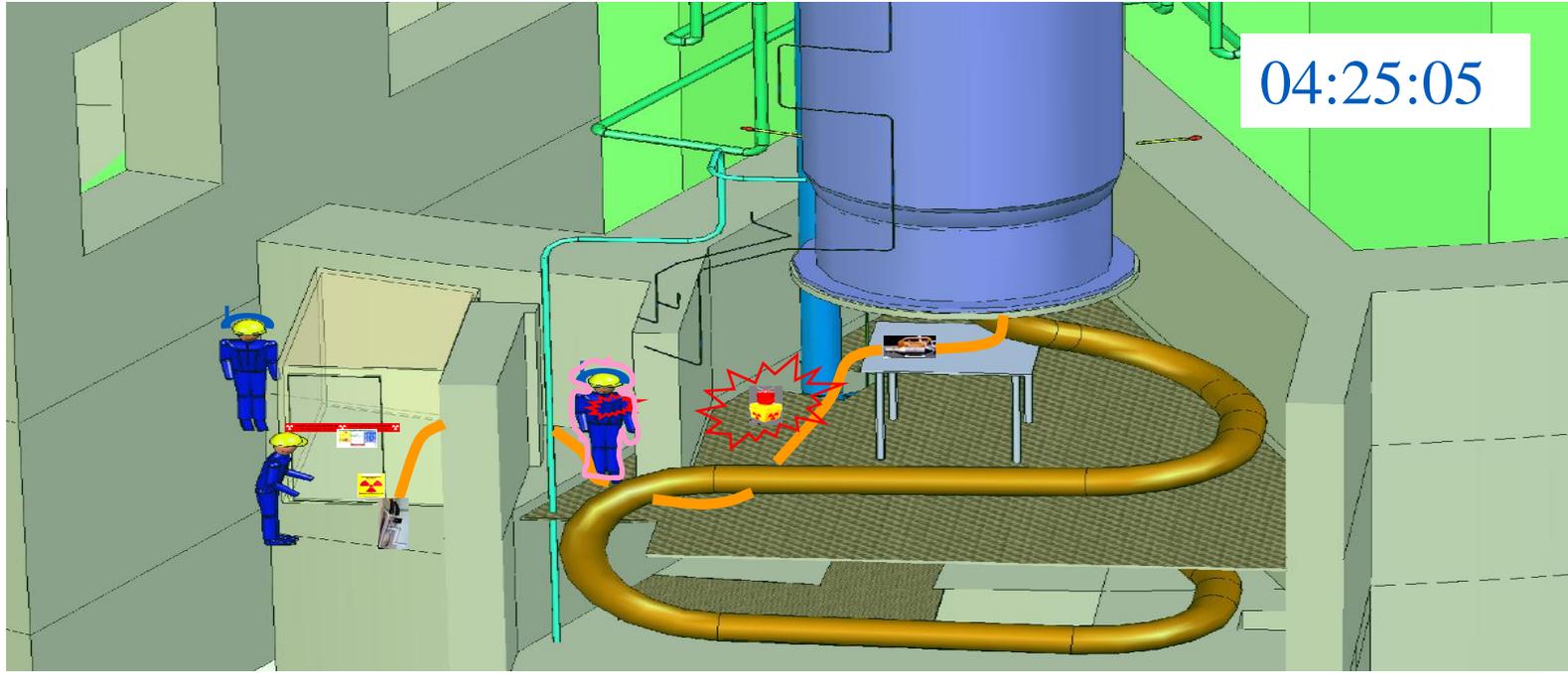
**Fin exposition**

**OP2 réinsère la source, ressent un dur et effectue un mouvement inverse avec la manivelle**

**➤ Interprétation visuelle du geste par OP3**



04:25:05

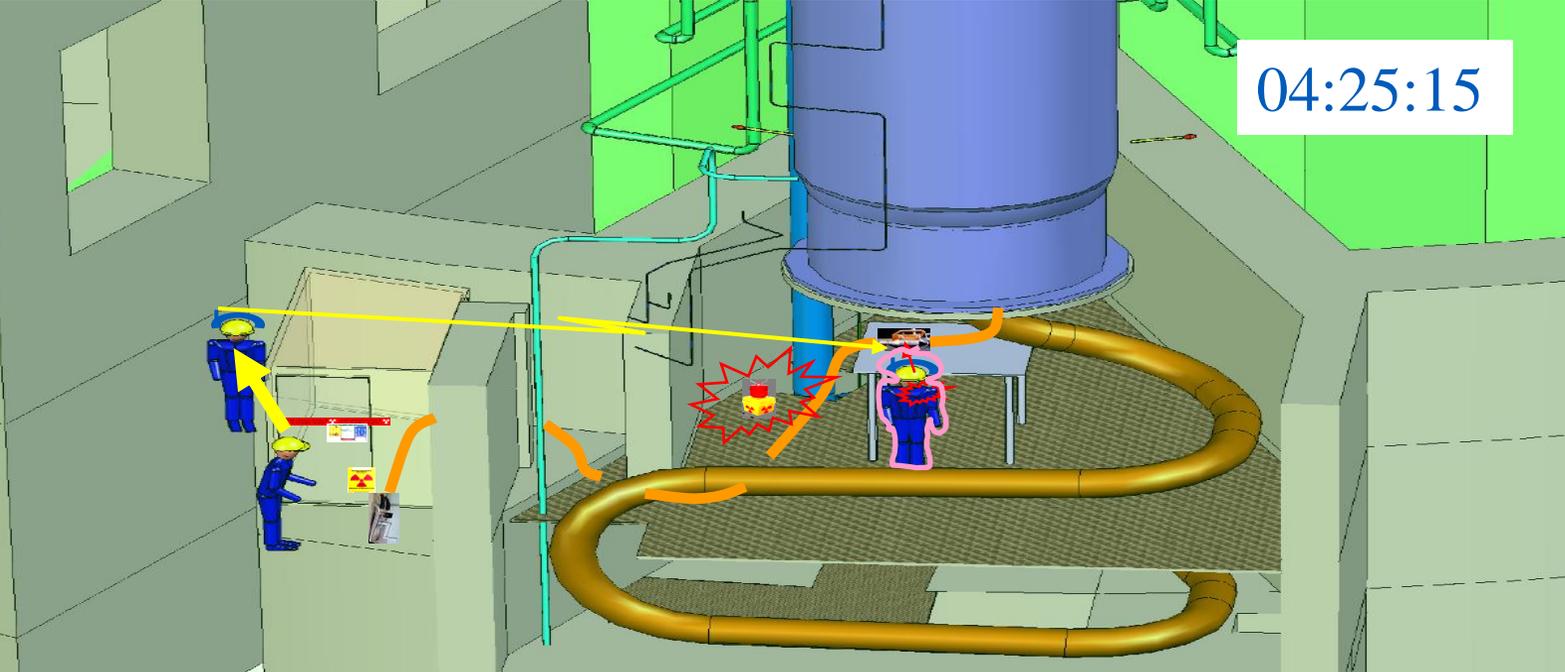


**OP3** entre dans le local sans le top d'accès d'OP2 et **ne prend pas son radiamètre**

Son dosimètre se met en alarme

**Il poursuit son entrée** pour récupérer le film et s'approche de la source

04:25:15



**OP2** détecte l'entrée d'OP3 dans le local, prévient OP1 qui alerte OP3 par audio

+

**OP3** remarque la position du doigt d'armement

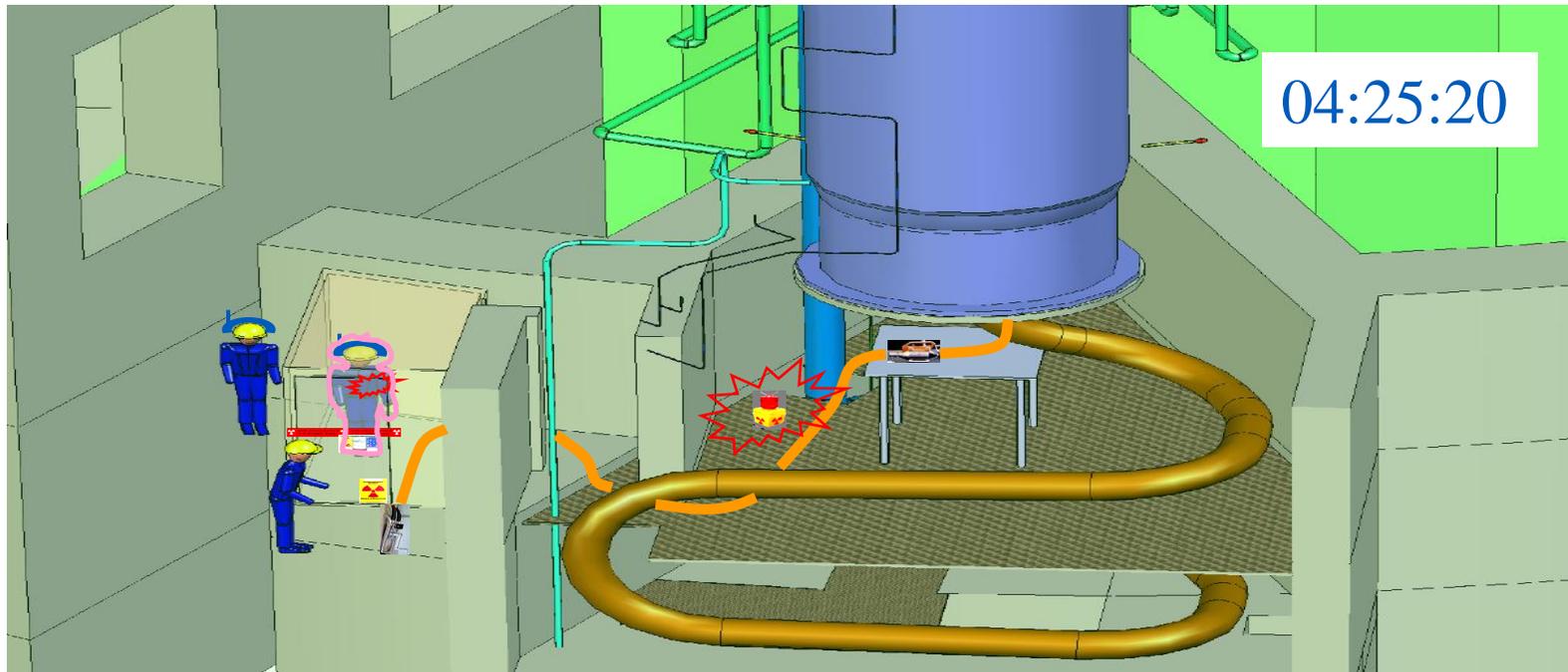
⇓

**OP3** sort du local

**OP2 réussit à réinsérer la source dans le GAM après plusieurs mouvements AV/AR.**

**Le dosimètre d'OP3 reste en alarme.**

**La dose mesurée par le dosimètre est de 4,75 mSv**



## Causes

- Non repositionnement du GAM à la reprise de tir entraînant un fort rayon de courbure de la gaine et donc empêchant une rentrée normale de la source

## Ecart

- L'opérateur entre dans le local sans l'accord de l'opérateur manœuvrant la manivelle.
- L'opérateur entre dans le local sans prendre son radiamètre
- L'opérateur ne tient pas compte de l'alarme sonore de son dosimètre

## Actions inappropriées

- Port de la phonie inadapté aux rôles de chacun
- Utilisation de la balise sentinelle sans asservissement au DED
- Pas de prise d'un temps de réflexion à la reprise du tir
- Manque de clarté dans la définition des rôles de chacun
- Entrée dans la zone d'opération sur une simple interprétation d'un geste

## Éléments de Contexte

- ❑ Travail de nuit : 21h - 5h
- ❑ Intervenants jouant alternativement le rôle d'opérateur et aide opérateur
- ❑ Intervention dans un sas en tenue étanche ventilée, dans le local du pressuriseur.
- ❑ Local classé en Zone Orange
- ❑ 22 tirs déjà réalisés durant la nuit => nuit très chargée
- ❑ L'équipe pense avoir fini l'ensemble de son activité et commence à replier son chantier
- ❑ Dernière nuit de tirs sur ce chantier pour l'équipe
- ❑ Reprise de tir demandée à 4h00 alors que la fin du créneau autorisé pour les tirs est fixée à 5h

# Traitement de l'événement par EDF et l'entreprise de tirs

- ❑ Analyse conjointe, intégrant le domaine FH, entre le CNPE de FLAMANVILLE et l'entreprise de tir
- ❑ Analyse deuxième niveau de l'événement par l'expert national EDF.
- ❑ Présentation commune de l'événement par les directeurs de l'entreprise de tir et du CNPE de FLAMANVILLE lors du Comité Radioprotection du Parc en Exploitation (CRPE) du 18 novembre 2009

## Actions lancées par EDF et l'entreprise

### ❑ Par l'entreprise de tir:

- Information de l'événement à l'ensemble des personnels de l'entreprise
- Rappel des règles fondamentales en gammagraphie
- Sensibilisation des radiologues à la mise en œuvre des pratiques de fiabilisation

### ❑ Par l'entreprise de tir et EDF:

- Réalisation d'un film reconstituant l'événement « Le dernier tir »

### ❑ Par EDF:

- Modification du bouton de mise en service de la balise sentinelle
- Modification des alarmes sonores et visuelles des dosimètres
- Développement d'un report de l'alarme du dosimètre (vibreur)

