



CONGRÈS SFRP

Réparation de la PFC4 Gravelines 1

09 Juin 2017

Charlotte DABAT-BLONDEAU (EDF/UTO)
Dominique VRAMMOUT (EDF/Gravelines)
Cédric MARTEEL (EDF/Gravelines)

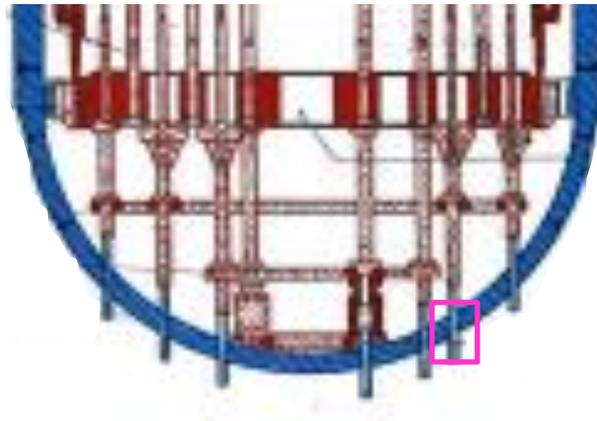


SOMMAIRE

1. CONTEXTE
2. REX
3. INTERVENTION
4. CONTEXTES RADIOLOGIQUES
5. ACTIONS D'OPTIMISATION
6. PSPR
7. RÉSULTATS

1. CONTEXTE

En 2011, les examens réalisés sur la pénétration fond de cuve n°4 de la tranche 1 de Gravelines ont mis en évidence des défauts. En tout, il y a 50 pénétrations fond de cuve qui sont des tuyauteries d'une longueur de 650 mm et d'un diamètre de 38 mm, qui traversent le corps de la cuve pour permettre le passage des sondes de flux neutronique.



2. REX

Un remplacement de demi-PFC a été réalisée sur South Texas 1 en 2003. L'opération, longuement préparée, a engendré une dose collective de 597 H.mSv dont 172 H.mSv en puits de cuve.

(E. Conaway - Corporate communications Expert)



Maquette d'entraînement

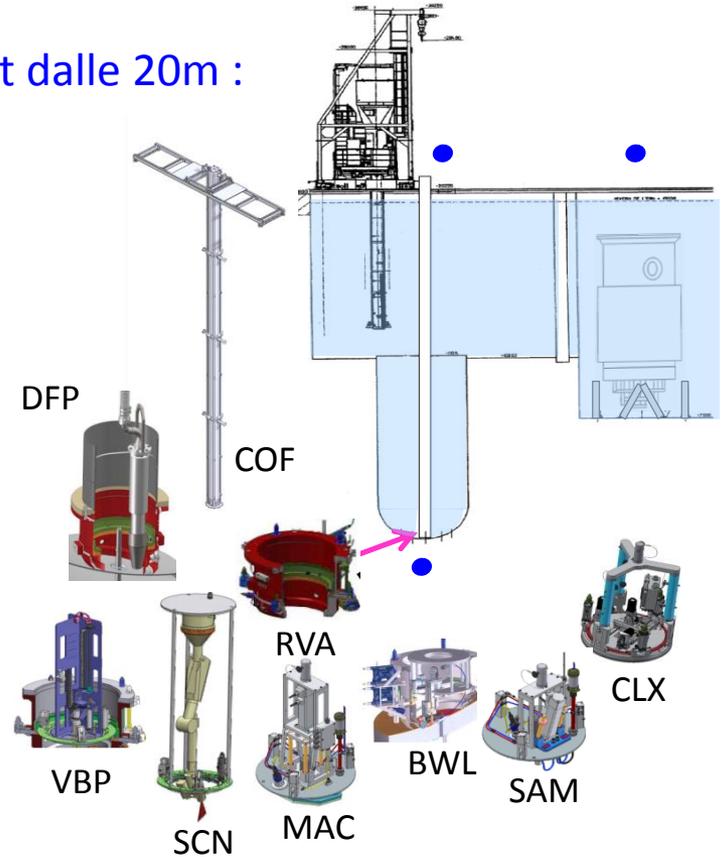


3. INTERVENTION

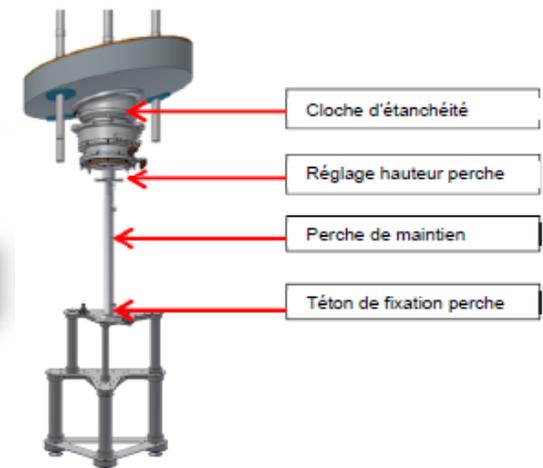
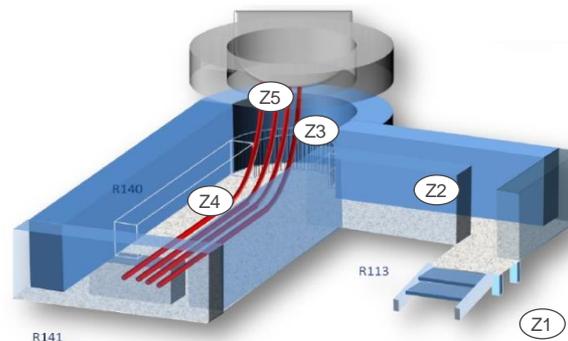
Passerelle cuve et dalle 20m :

Déroulement de l'intervention :

- ✓ Dépose du bouchon provisoire ;
- ✓ Introduction des outillages en zone contrôlée ;
- ✓ Mise en place à l'intérieur de la cuve de la colonne d'étanchéité ;
- ✓ Préparation et contrôle du revêtement de cuve ;
- ✓ Prélèvement de la pénétration fond de cuve n°4 existante ;
- ✓ Enchaînements d'opérations d'usinage, de soudage pour créer le logement du bouchon ;
- ✓ Mise en place du bouchon et soudage sur la cuve ;
- ✓ Contrôle conformité finale ;
- ✓ Repli de chantier.

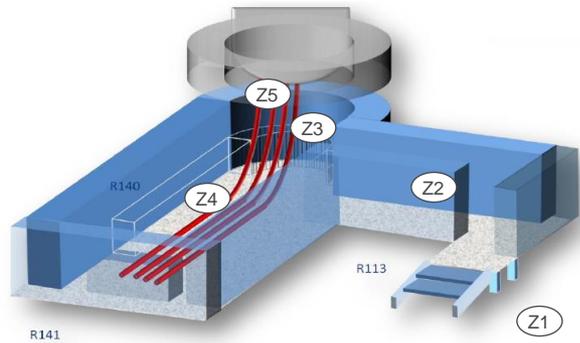


Puits de cuve :



4. CONTEXTE RADIOLOGIQUE

Puits de cuve :



| Zones | | DED (mSv/h) |
|-------|--------------------------------------|-------------|
| Z1 | PC extérieur casemate | 0,05 |
| Z2 | Poste de Repli/noria matériel | 3,00 |
| Z3 | Passerelle PDC (caillebotis interm.) | 6,00 |
| Z4 | Plancher béton casemate PDC | 6,00 |
| Z5 | Echafaudage sous cuve | 14,0 |
| Z6 | Sas découpe tube | 2,00 |

Passerelle cuve et dalle 20m :

| Zones | | DED (mSv/h) |
|-------|------------------------------------|-------------|
| Z7 | Passerelle d'opération sur la PFC | 0,030 |
| Z8 | PC pour l'opération sur la PFC | 0,010 |
| Z9 | BR 0 m | 0,010 |
| Z10 | TAM | 0,010 |
| Z11 | PC pour l'opération sur les EII | 0,025 |
| Z12 | Passerelle d'opération sur les EII | 0,025 |

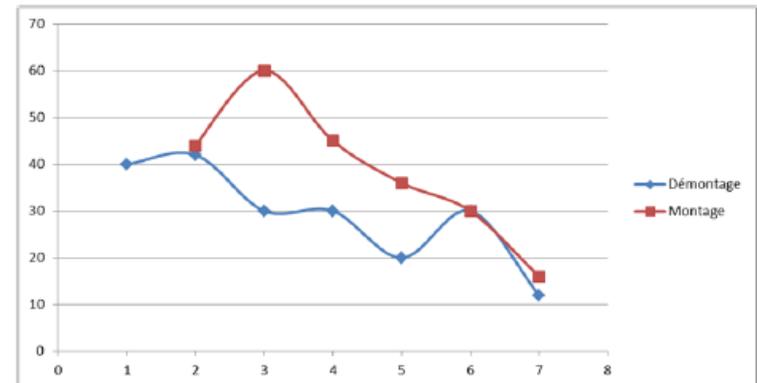
5. ACTIONS D'OPTIMISATION

- ✓ Développement d'outillages spécifiques à cette intervention ;
- ✓ Rinçage gravitaire des tubes de guidage RIC afin de faire diminuer le débit de dose ambiant du puits de cuve ;
- ✓ Pour le puits de cuve, des protections biologiques ont été étudiées :



- ✓ L'ergonomie des gestes et équipements pour l'intervention et l'entraînement sur maquette :

Evolution des temps d'intervention en minute en fonction des différents essais pour les opérations de montage et démontage de la cloche d'étanchéité :



→ L'évaluation dosimétrique prévisionnelle optimisée était de 35 H.mSv soit un gain dosimétrique de 175 H.mSv.

6. PSPR (Poste de supervision de la prévention des risques)



Objectifs :

- ❑ Disposer d'un suivi télé-dosimétrique des intervenants et leur communiquer l'évolution de leur dose au cours de leur intervention, grâce à une phonie performante ;
- ❑ Utiliser une assistance vidéo couplée à des lunettes afin de fiabiliser les gestes techniques, de valider les contrôles à réaliser par des opérateurs distants et de réaliser des préjobbriefing ;
- ❑ Réaliser des télé-cartographies à la demande afin d'avoir des mesures au plus près du poste travail ;
- ❑ Utiliser la vidéo pour valider l'environnement et pour préparer les interventions.



7. RÉSULTATS

- ✓ Réussite technique.
- ✓ La tranche 1 de Gravelines a pu redémarrer.
- ✓ Réussite sur le plan de la radioprotection :
 - ✓ une dose dosimétrie collective réalisée de 38,5 H.mSv,
 - ✓ Pas d'événement particulier de contamination des intervenants
- ✓ Mise en œuvre de dispositions et de fonctionnalités jamais mise en œuvre jusqu'à présent.

Merci de votre attention.