



Direction régionale
de l'économie, de l'emploi, du travail
et des solidarités du Grand Est

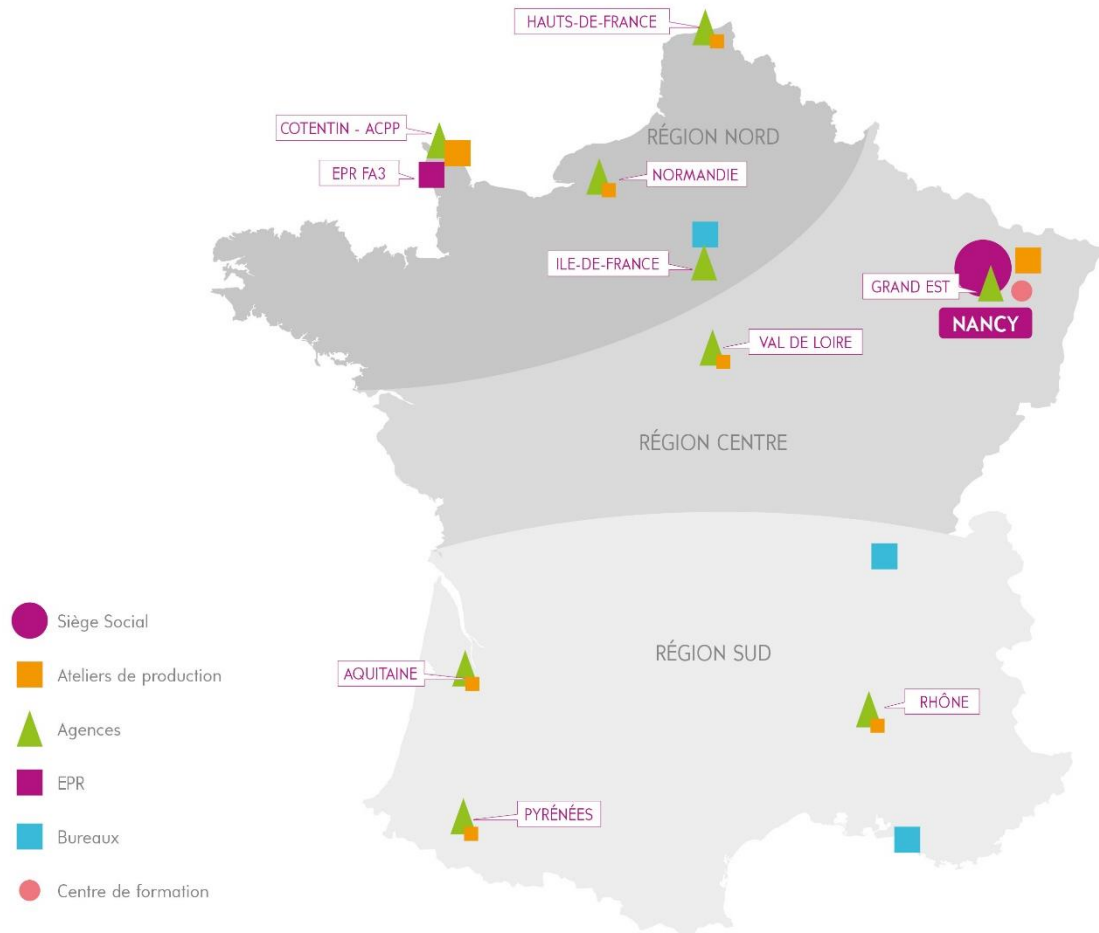
Webinaire

« Radiographie industrielle : enjeux et responsabilités »

Blocage de sources et ses conséquences

N.QUIRIN – Fives Nordon / G.CROMER – Fives Nordon

29 mars 2022



- Fives Nordon emploie près de 900 personnes sur l'ensemble de ses implantations dont le siège est à Nancy
- L'établissement de Nancy se situe sur un terrain de 11 hectares en plein centre ville avec 28 000 m² d'ateliers dont 84m² pour l'enceinte sécurisée
- Enceinte conforme :
 - Arrêté du 29/09/2017 portant homologation de la décision n°2017-DC-0591
 - Norme NF M 62-102 version août 2015
- Service Contrôle composé de 10 intervenants dont 5 CAMARI
- Autorisation ASN n°T 540382 pour :
 - Détention et utilisation de sources scellées (¹⁹²Ir et ⁷⁵Se)
 - Détention et utilisation de 4 générateurs à rayon X

Blocage de la source au moment de sa réintégration dans son projecteur

Les faits

- Opération de contrôle à l'aide d'un gammagraphe contenant une source d'Iridium¹⁹² d'activité de 2,13 TBq, à l'intérieur de l'enceinte sécurisée dans l'établissement de Fives Nordon à Nancy
- L'opérateur, situé à l'extérieur de la zone de contrôle effectue la réintégration de la source dans son projecteur. Après avoir fait 12,5 tours, il s'aperçoit d'un blocage de la manivelle
- Essai de mise en mouvement (avant, arrière) et confirmation du blocage de la manivelle



Gammagraphe

Conséquences réelles et actions immédiates

- Source positionnée à l'intérieur d'une enceinte sécurisée (DeD au contact des parois égale à 0 mSv/h)
- Condamnation des accès extérieurs de l'enceinte sécurisée (balisage + double cadenas sur porte d'accès)
- 3 jours d'arrêt de production uniquement pour l'activité de CND RT
- Surveillance permanente de notre poste de gardiennage à l'aide du système de vidéo du site en attendant l'intervention d'Actémium NDT
- Déclaration d'un Événement Significatif en Radioprotection à l'ASN
- Pas de conséquences sur les opérateurs, le public et l'environnement



Vue extérieure de l'enceinte sécurisée, accès soumis à autorisation

- Aucun problème détecté sur le GAM
- Gaine de réserve déformée suite probablement à un écrasement ce qui a réduit le diamètre de passage du câble de la télécommande
- En fonctionnement cela se traduit par un blocage du porte source au retour très près de la position stockage de façon aléatoire le défaut n'est pas constaté à chaque retour



Constat après expertise:

Gaine de réserve déformée (l'enveloppe externe était intègre avant expertise)

→ Avantages

- Mise en place d'une vérification périodique du stockage des gaines et de leur état
- Prise de conscience collective de l'intérêt de réaliser les contrôles radio dans une enceinte sécurisée en lieu et place des zones d'opérations dans les ateliers (aujourd'hui plus de 95% de nos contrôles se font dans l'enceinte)

- **Exposition très faible des opérateurs (dose ind max radiologiques classés en Cat B : 0,24 mSv < (limite public)**
 - **Aucun arrêt de production des ateliers en cas d'incident (Zone d'opération dans les ateliers quasi nulle)**
-
- **Contrôles en 2*8 (gain de productivité)**
 - **Sources et accessoires stockés à l'intérieur de l'enceinte sécurisée et surveillée.**



MERCI POUR VOTRE ATTENTION
