

La détection de points chauds et l'optimisation de la Radioprotection par la Gamma Camera

Elisa CANAL,

EDF – UNIE/GPRE
Cap Ampère
1, place Pleyel
93282 St DENIS Cedex

Dominique VRAMMOUT

EDF – CNPE de GRAVELINES
Service SRM
Digue du Level BP 149
59820 GRAVELINES

Depuis toujours, le besoin de visualiser les sources d'irradiation existe. Jusqu'alors, les systèmes développés sont lourds, encombrants, complexes d'utilisation par des non initiés et nécessitent des temps très longs d'acquisition afin d'obtenir des résultats précis et une caractérisation des radioéléments en présence. Depuis quelques mois, des appareils « de poing » pour le terrain émergent afin de mettre à disposition un produit dédié à l'exploitation, plus réactif, plus léger, plus intuitif et plus performant.

La présentation conjointe entre le CNPE de Gravelines et l'UNIE/GPRE comportera les premiers résultats (avantages / inconvénients) obtenus lors des essais terrain d'une gamma caméra.

Les principaux cas d'utilisation envisagés sont les suivants :

- Localisation et caractérisation de Points Chauds.
- Vérification de l'efficacité de protections biologiques.
- Visualisation de lignes de fuite.
- Optimisation des actions de décontamination (cartographie en amont, utilisation des techniques adaptées aux radio-éléments détectés).
- Vérification de l'efficacité de chasses de Points Chauds.
- Caractérisation de colis radioactifs pour les transports.
- Caractérisation d'espaces et de matériels en vue de la déconstruction.
- Suivi de chantiers spécifiques (remplacement de cannes chauffantes, remplacement de chambres RPN, furetages de tuyauteries...).
- Évacuation de combustibles usés.
- Expertises pour les enquêtes RGV N+1

De plus, l'objectif de cette étude est de vérifier l'ergonomie d'un tel matériel pour un usage par des techniciens :

- Maniabilité.
- Robustesse.
- Facilité d'utilisation (IHM).
- Autonomie.
- Performances de mesure (résolution, temps d'acquisition,...).

Des exemples d'acquisitions avec une gamma caméra :

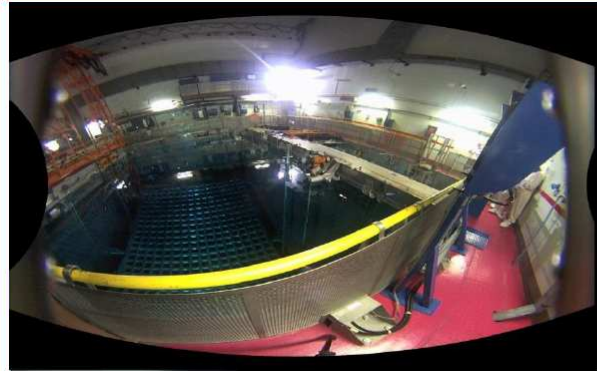
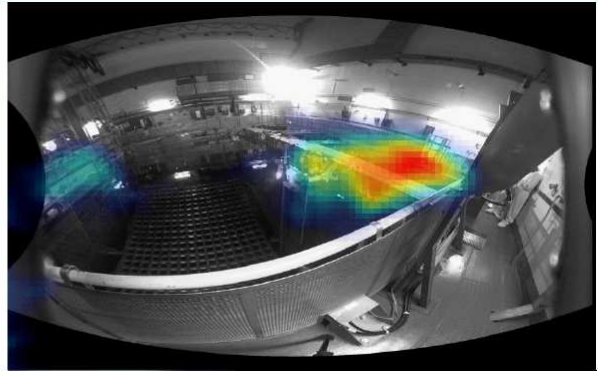


Image couleur de la piscine



Visualisation des points chauds en Co60

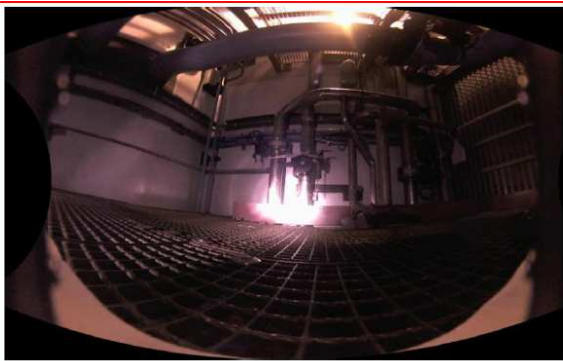
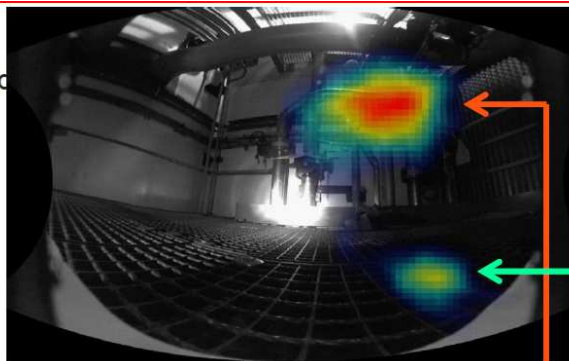


Image des tuyauteries suspectées



Visualisation du point chaud en Co60
point chaud Ag 110

Ces essais permettront de quantifier la valeur ajoutée d'une gamma camera (gains dosimétriques, gains de temps métal, simplification d'activités, optimisation des pratiques).

Le fait de visualiser l'invisible peut révolutionner la radioprotection. Les intervenants auront à leur disposition une cartographie précise des émissions radioactives.