

## Dispositifs de détection des métaux ferromagnétiques en IRM

Devrait-on introduire des dispositifs de détection des métaux ferromagnétiques dans les salles d'IRM du Nouveau Centre Hospitalier du CHU de Québec (imagerie diagnostique, imagerie d'intervention, bloc opératoire et radio-oncologie) afin d'assurer la sécurité du personnel et des patients ?

### ► Quel est le risque d'incidents ou d'accidents liés à la présence de métaux ferromagnétiques en IRM ?

Principaux résultats sur les incidents liés à un projectile

Champ magnétique intense, risque pour le patient ou le personnel :

- Effet projectile
- Effet thermique
- Déplacement de dispositifs médicaux ou corps étrangers
- Perturbation du fonctionnement de certains dispositifs
- Bris de l'appareil IRM

Sources	Incidents liés à des projectiles
États-Unis (FDA)	133 en 10 ans (un décès, sept blessures, un <i>quench</i> *)
Royaume-Uni ( <i>in Health</i> )	32 en 3 ans (conséquences mineures) soit 1 incident sur 41 667 examens IRM
CHU de Québec	4 en 3 ans (sans conséquences)

\*arrêt d'urgence : réchauffement de l'aimant et évacuation de l'hélium gazeux

### ► Quel est l'état actuel des connaissances sur les détecteurs de métaux ferromagnétiques en IRM ?

- Plusieurs modèles :
  - Manuel ou portatif
  - Pilier fixe ou mobile
  - Portique
- Les détecteurs de type pilier seraient efficaces pour la détection d'objets ferromagnétiques intracorporels et extracorporels mais les effets sur la réduction des incidents ne sont pas documentés (résultats non disponibles pour les autres modèles).
- Fréquence élevée d'alarmes qui pourrait se traduire par une diminution de la vigilance des technologues (portique).
- Recommandations de sociétés savantes relatives à l'usage de détecteurs ferromagnétiques :
  - Intérêt en ajout aux méthodes conventionnelles de détection dans les zones de préparation du patient
  - À prévoir dans les nouvelles constructions de salles d'IRM.
- Peu ou pas utilisés au CHU de Québec et dans les autres CHU au Québec.
- Détecteurs de type pilier ou portique installés dans certains centres consultés au Canada pour IRM per-opératoires ou en radio-oncologie.
- Enjeux de sécurité des contextes interventionnels (bloc opératoire, radio-oncologie, curiethérapie) à considérer :
  - Personnel plus nombreux et diversifié
  - Équipements médicaux utilisés
  - Configuration physique des salles différentes.

### Recommandation de l'UETMIS :

- Utiliser des détecteurs ferromagnétiques dans les zones de préparation des patients (zone II ou III) des futures salles d'IRM du Nouveau Complexe Hospitalier.
  - Définir le choix des détecteurs ferromagnétiques et les modalités d'utilisation dans le cadre des travaux visant à renforcer la sécurité en IRM au NCH;
  - Renforcer les autres stratégies visant la sécurité en IRM;
  - Documenter l'expérience des cliniciens et des technologues.