

# Association canadienne de radioprotection

Rôle et défis communs avec la SFRP

Stéphane Jean-François  
Manon Rouleau

Congrès de la SFRP  
La Rochelle-18 juin 2019



# Résumé

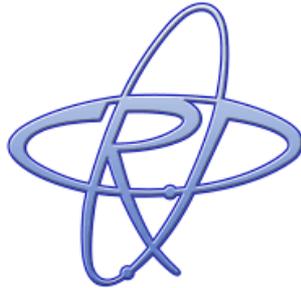
- ACRP
- Écosystème réglementaire
- Défis et Enjeux
- Collaborations possibles

# Résumé

- **ACRP**
- Écosystème réglementaire
- Défis et Enjeux
- Collaborations possibles

# CRPA-ACRP

- Association canadienne de radioprotection  
– Présentons le « C » de l'ACRP.



Canada  
37,02 (2018) millions d'habitants  
10 millions km<sup>2</sup>

France  
67 millions d'habitants  
643801 km<sup>2</sup>



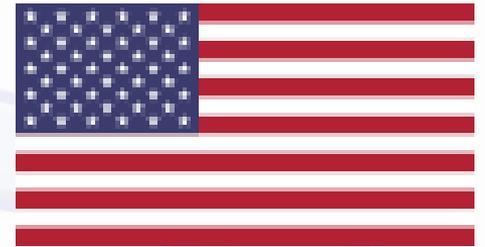
# Canada

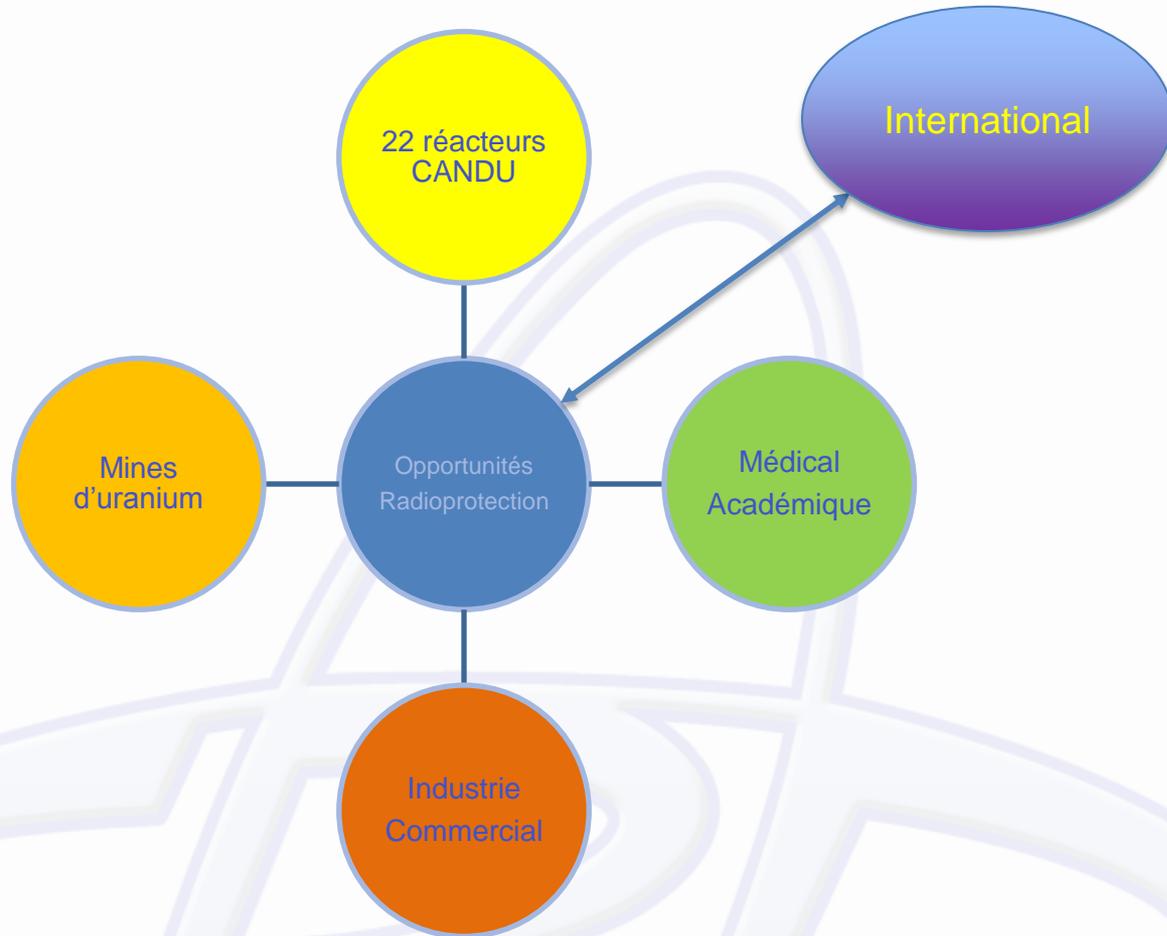
- Confédération de 10 provinces et de 3 territoires
- Deux langues officielles
- Monarchie constitutionnelle parlementaire
- Constitution: Partage des rôles
  - Ce qui lie le pays: juridiction fédérale
  - Ce qui touche ses habitants directement: juridiction provinciale ou territoriale



# Canada

- Nous sommes voisins...
- *“My Twitter has become so powerful that I can actually make my enemies tell the truth.”*





# CRPA-ACRP

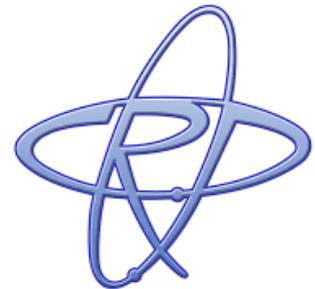
- Canadian Radiation Protection Association
- Association canadienne de radioprotection
- Fondée en 1979 par feu professeur Richard Osborne.



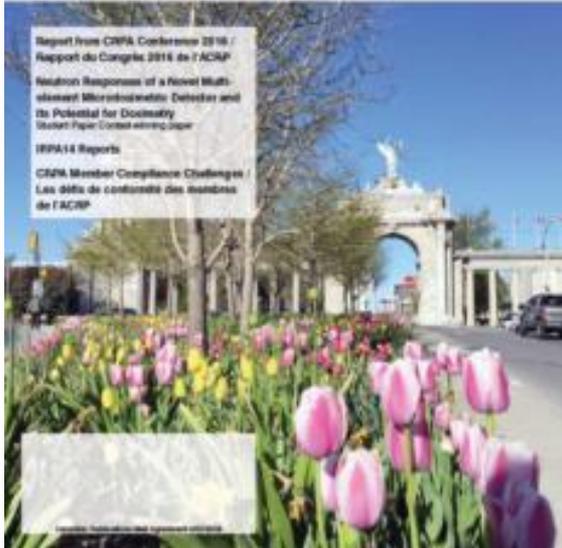
Prix Rolf M. Sievert 2012

# CRPA-ACRP

- 216 membres en 2018
  - 1 président et 4 directeurs
  - Membres réguliers, corporatifs et étudiants
  - Comités et groupes de travail variés
    - Communication, Enregistrement, Traduction etc.
  - Reconnaissances (Prix A. McKay et autres)



# CRPA-ACRP



# CRPA-ACRP

- **Développer** les connaissances scientifiques...
- **Faciliter** l'échange d'informations scientifiques et techniques...
- **Encourager** la recherche et les publications scientifiques  
...
- **Favoriser** les programmes de formation...
- **Aider** au développement de normes professionnelles...
- **Soutenir** les activités d'autres sociétés, associations ou organismes nationaux et internationaux...

# CRPA-ACRP

- Congrès annuels en mai ou juin, 2-3 jours
  - Moyenne de 128 participants, 54 conférences
  - 18 h de développement continue
  - Concours de présentation étudiante



# ACRP

- Variété de membres
  - Technologues MD nucléaire
  - Physiciens médicaux
  - Ingénieurs en physique ou nucléaire
  - Spécialistes en radioprotection
  - Scientifiques spécialisés: Epidémiologistes, radiobiologiste, radiologistes, nucléistes etc.

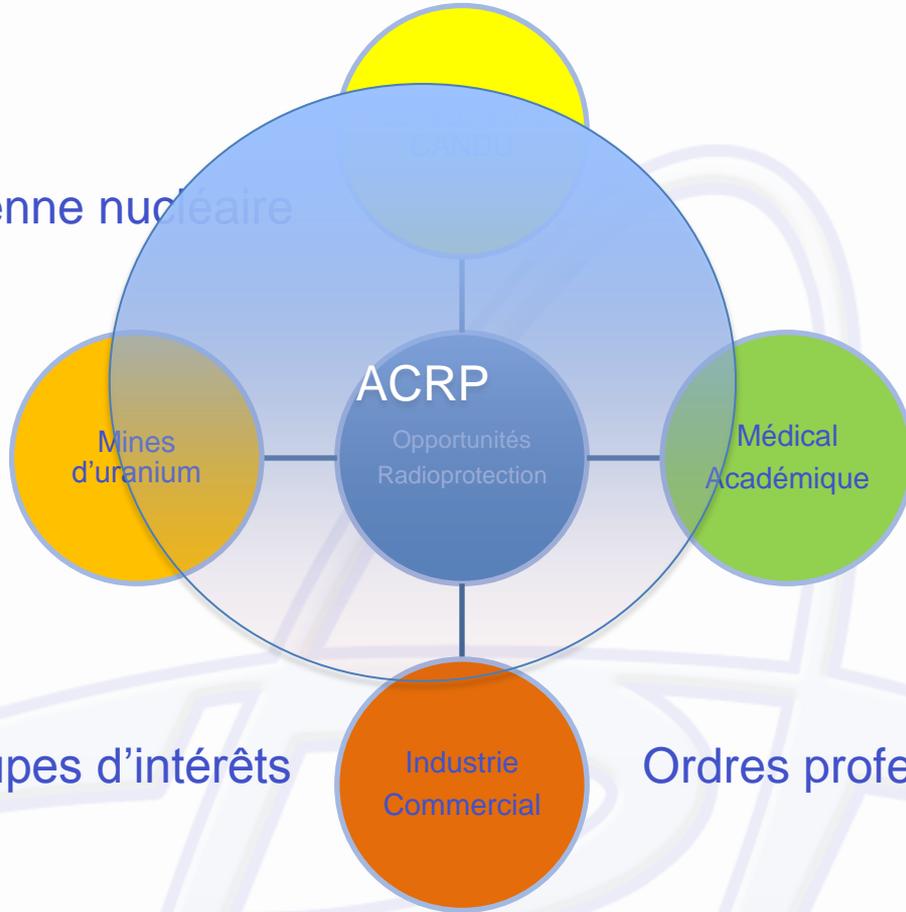
# Désignation professionnelle

- (A)-ACRP (2003)
- La désignation (A)ACRP indique qu'une professionnelle ou un professionnel de la radioprotection (PRP) possède la formation et l'expérience requises d'un professionnel de niveau débutant en radioprotection.
- 56 titulaires

1980-1990

COG

Société canadienne nucléaire



Associations et groupes d'intérêts

Industrie  
Commercial

Ordres professionnels provinciaux

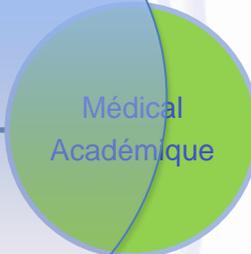
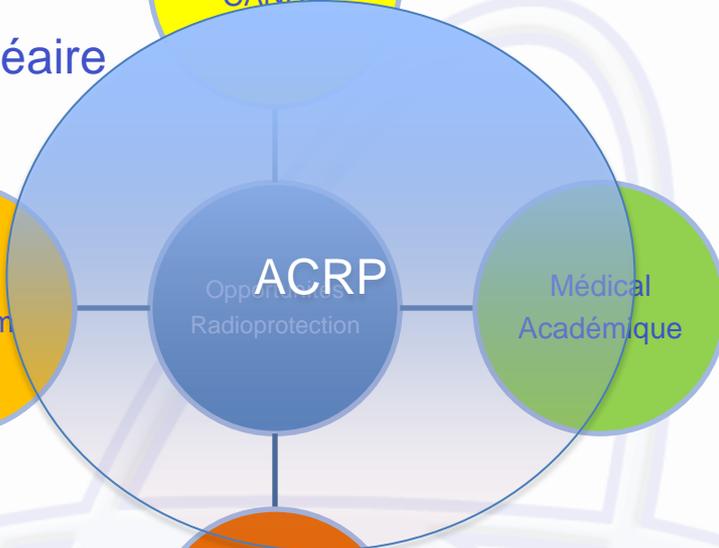
OCPM

1990-1995

COG

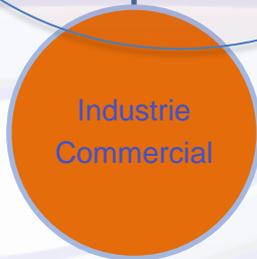


Société canadienne nucléaire



COMP

Associations et groupes d'intérêts



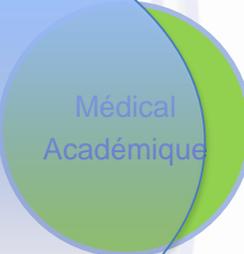
Ordres professionnels provinciaux

1995-2019

COG

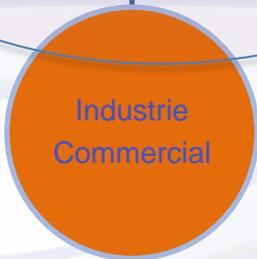


Société canadienne nucléaire



COMP

Associations et groupes d'intérêts



Ordres professionnels provinciaux

# Résumé

- ACRP
- **Écosystème réglementaire**
- Défis et Enjeux
- Collaborations possibles

# Une question...de juridiction !

- **Fédéral**

- Nucléaire

- Cycle du combustible nucléaire
    - Radioisotopes
    - Transport (classe 7)

- Rayons X

- Design et normes des rayons X

- **Provincial et territorial**

- Utilisation des rayons X et normes de travail

# Fédéral

- **Commission canadienne de sûreté nucléaire**
  - Concept RRP (PCR)
  - Groupes de permis
    - Industriel
    - Commercial
    - Médical
    - Recherche
- **Santé Canada**
  - Homologation des RX
  - Guides de radioprotection



Santé  
Canada

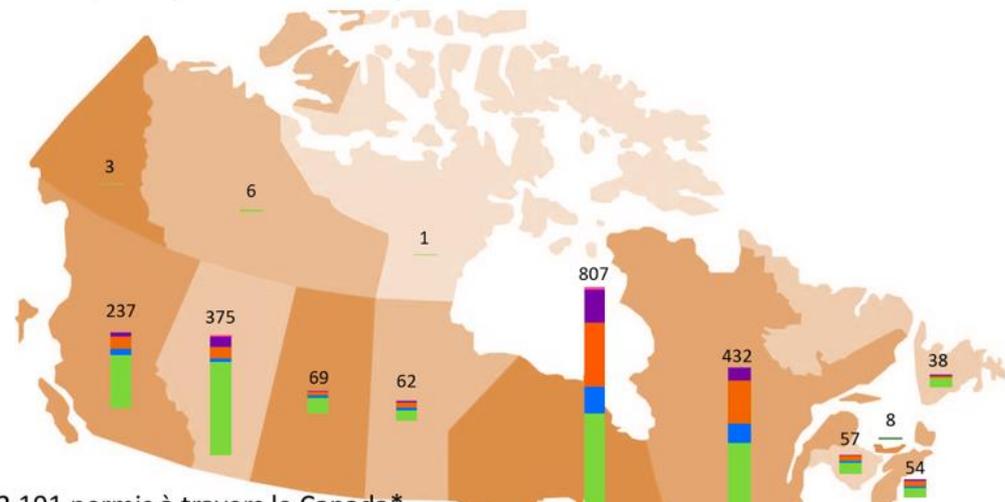
Health  
Canada



Canada

# Permis CCSN

Figure 1 : Carte indiquant l'emplacement des titulaires de permis au Canada



2 191 permis à travers le Canada\*

- Titulaires de permis du secteur médical
- Titulaires de permis du secteur commercial
- Titulaires de permis du secteur industriel
- Titulaires de permis du secteur universitaire et de recherche
- Titulaires de permis du secteur des déchets de substances nucléaires

\*De plus, 42 titulaires de permis hors du Canada

Tableau 2 : Nombre de titulaires de permis par secteur, 2013-2017

Secteur	2013	2014	2015	2016	2017
Médical	552	536	494	470	457
Industriel	1 440	1 398	1 349	1 308	1 287
Universitaire et recherche	232	229	207	208	195
Commercial	256	248	245	247	246
Déchets de substances nucléaires	8	8	6	7	6
Total	2 488	2 419	2 301	2 240	2 191

Crédits: CCSN

# Provincial

- Institut national de santé publique
- Permis de laboratoires **privés** de radiologie
- Commission des normes, de l'équité et de la santé-sécurité au travail: tous les risques !
- Ordres professionnels



# Résumé

- ACRP
- Écosystème réglementaire
- **Défis et Enjeux**
- Collaborations possibles

# Défis

- Organisationnels
- Cadrage



# Défis organisationnels

- Développement des membres
  - Croissance (Best Bang for the Buck)
  - Connaissance
  - Relève
- Défis des organismes à but non lucratifs formés de bénévoles
  - Prestation des services
  - Budget

# Défi-Cadrage

- ACRP: Radioprotection sans distinction
- Radioprotection = santé-sécurité « spécialisée »
- La clé: La culture de sécurité !
- Approche intégrée

# Radioprotection ou Santé Sécurité ?

## • La radioprotection vs la santé-sécurité

### Programme de radioprotection

4 Le titulaire de permis met en oeuvre un programme de radioprotection et, dans le cadre de ce programme :

**a)** maintient le degré d'exposition aux produits de filiation du radon ainsi que la dose efficace et la dose équivalente qui sont reçues par la personne, et engagées à son égard, au niveau le plus bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu des facteurs économiques et sociaux, par :

- (i) la maîtrise des méthodes de travail par la direction,
- (ii) les qualifications et la formation du personnel,
- (iii) le contrôle de l'exposition du personnel et du public au rayonnement,
- (iv) la préparation aux situations inhabituelles;

**b)** détermine la quantité et la concentration des substances nucléaires rejetées par suite de l'exercice de l'activité autorisée :

- (i) par mesure directe résultant du contrôle,
- (ii) par évaluation, lorsque le temps et les ressources exigés pour une mesure directe sont trop importants par rapport à son utilité.

# Culture de sécurité

- ALARA- Occupationnel
- ALADA-Patient
- Quels sont les éléments pour atteindre le raisonnable ?
- Groupe de travail médical en octobre 2018 (IRPA)
  - Éducation
  - Formation
  - Développement d'une culture de sécurité



Programme

**2<sup>nd</sup> IRDA workshop on  
reasonableness in the  
implementation of the ALADA  
principle**

23-24 October, 2018

Paris - FRANCE



**Espace IESF**

7, rue Lamennais  
75008 Paris

# Culture de sécurité

- Pouvez-vous imaginer ceci dans vos hôpitaux ou institutions spécialisées?



Credits: Radioprotection Inc.



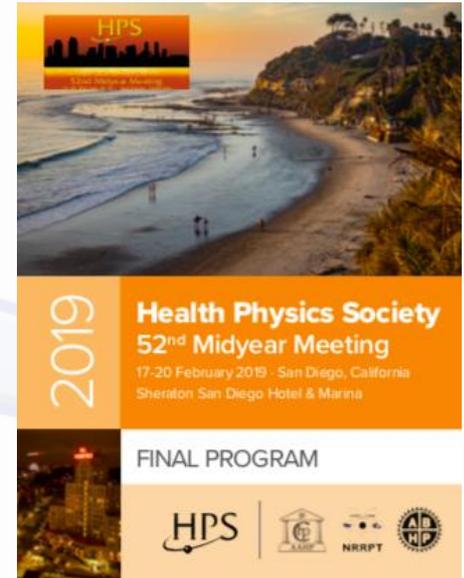
Credits: Radioprotection Inc.

# Diviser pour régner ?

- Technologues MD nucléaire ou imagerie médical
- Physiciens médicaux
- Ingénieurs en physique biomédical
- Spécialistes en radioprotection
- Hygiéniste industriel-Responsable SST

QUI RÈGNE au bout du compte ?

IRPA Medical Radiation Safety Culture



# Culture de sécurité

- Un changement est requis
- Culture de sécurité contient le mot « culture »
- Avez-vous déjà essayé de changer de fortes cultures ?
- Tous (leaders et équipe) doivent y croire (partie prenante)



La mairesse de Montréal, Mme. Valérie Plante  
La maire de Paris, Mme. Anne Hidalgo

# Culture de sécurité

- SHARE (Stakeholder Hub for Accrued Radiation Events)
- Apprendre de nos erreurs (culture du succès valorisée)
- Tous les professionnels sont concernés.

## CRPA SHARE

Welcome to CRPA SHARE (Stakeholder Hub for Accrued Radiation Events).  
Bienvenue au système de signalisation d'incidents de l'ACRP.



SUIVANT

N'envoyez jamais de mots de passe par l'intermédiaire de l'outil Google Formulaires.

# Un photon est un photon !

- Un photon est un photon pour les rayonnements ionisants.
- Êtes-vous RRP (PCR) pour tous les photons ?
- Que fait-on au Canada avec les modalités combinées ?

De notre mieux !

# Radioprotection unifiée !

- **GD-52: Guide de conception des laboratoires de substances nucléaires et des salles de médecine nucléaire.**



Canada



Credits: GE Healthcare

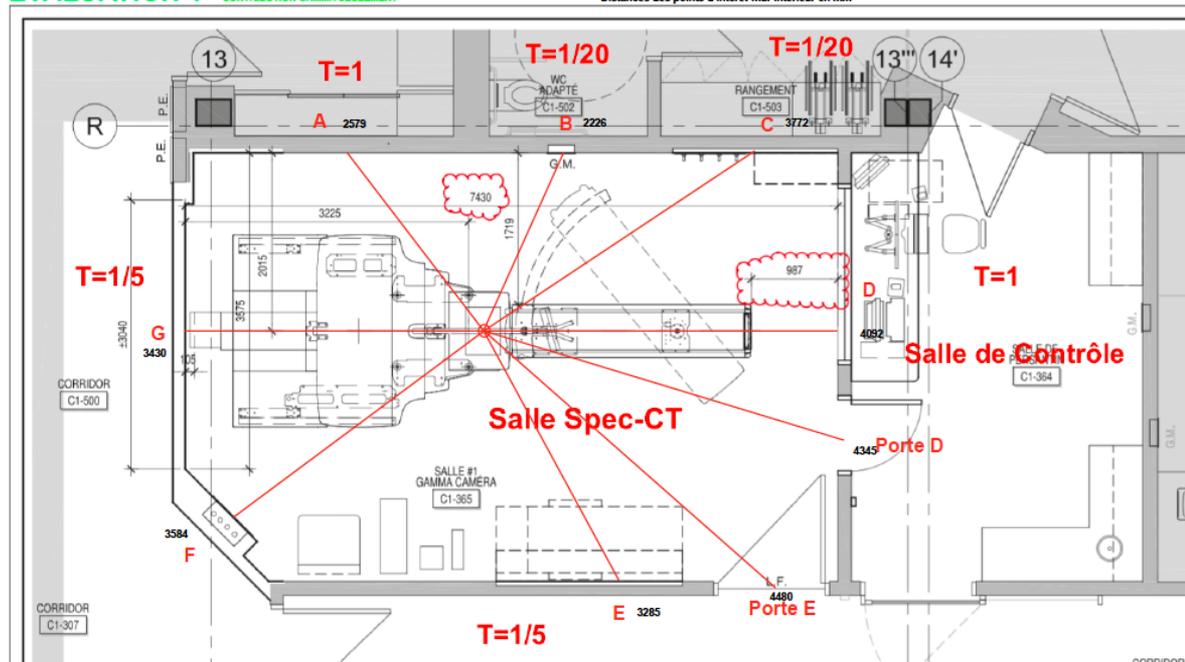
# Modalités mixtes

Révision GD-52 avec cibles ALARA

## ÉVALUATION 1

CONTRIBUTION GAMMA SEULEMENT

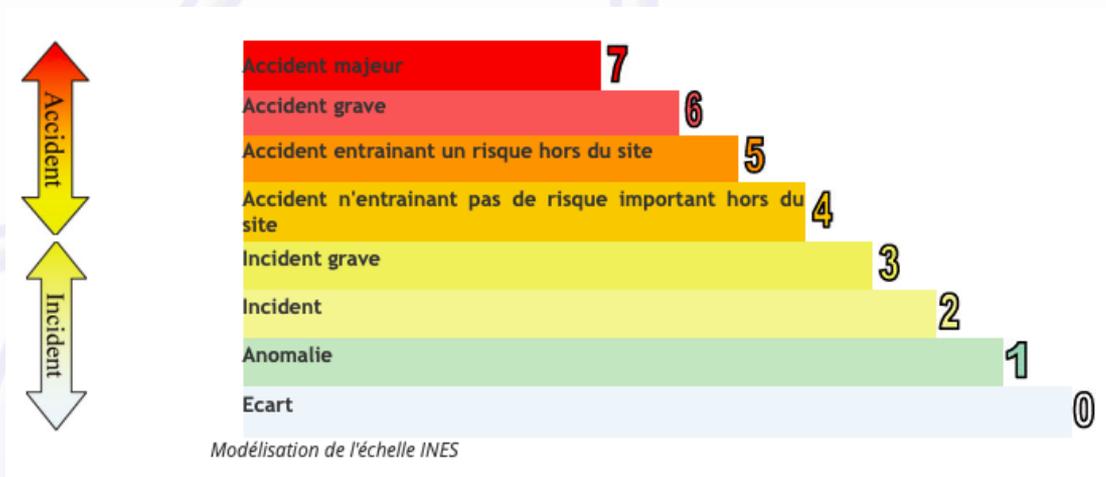
Distances des points d'intérêt-mur intérieur en mm





# Radioprotection médicale-Incident

- Exposition cutanée de 2366 mSv, main droite (I-131)
- Absence de gants...et de culture de sécurité ?
- Niveau 2 à l'échelle INES



# Optimisation TEP et

## CT Optimisation

### Average Dose Reduction for Standard Protocols

- ✓ **19%** for Head protocol
- ✓ **24%** for Chest protocol
- ✓ **20%** for Abdomen-Pelvis protocol

## PET-CT Optimisation

### Average Dose Reduction for Standard Protocol

- ✓ **27%** for CT full body protocol
- ✓ **26%** from FDG-F18 injection

# Radioprotection industrielle-1

- Procédures RRP sont indépendantes des procédures SSE
- Aucun « expert » en entreprise, « seulement » un RRP...
- 10 mSv de dose efficace-membre du public.
- 22 travailleurs exposés



Credits: Radioprotection Inc.

# Radioprotection industrielle-2

- Évaluation du risque
- Prévention/Correction
- Loin de l'interventionnel !



Credits: Bois passion et Cie .com

52 kV<sub>p</sub>-50 μA  
Environ 20 μSv/h @ 5 cm,  
2 μSv/h @ 15 cm

Credits: Radioprotection Inc.

# Groupes de travail/Participation

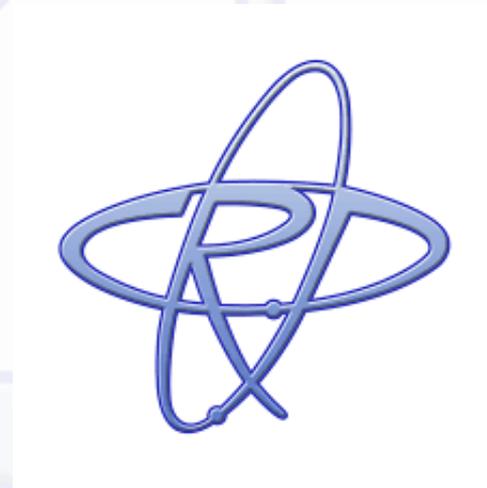
- ACRP-CCSN
- ACRP-CRPFPT
- ACRP-Transport Canada
- Dose et Image



# Résumé

- ACRP
- Écosystème réglementaire
- Défis et Enjeux
- **Collaborations possibles**

# Collaboration possible ACRP/SFRP



# Collaboration possible ACRP/SFRP

- Relève
  - Rejoindre les futur(es) professionnel(les)
- Groupes de travail
  - Maintenir la collaboration (Culture et doses aux patients)
  - Partage de l'expertise et des connaissances (WEB)
- Représentation
  - La France est une entrée pour le Canada francophone
  - Le Canada francophone est une entrée pour la France



# ACRP-SFRP

- Merci de votre attention !



[www. CRPA-ACRP.org](http://www.CRPA-ACRP.org)  
[secretariat@crpa-acrp.ca](mailto:secretariat@crpa-acrp.ca)

Canadian Radiation Protection Association  
Association Canadienne de Radioprotection  
PO Box 83  
Carleton Place, Ontario CANADA  
K7C 3P3

[manonr@radioprotection.qc.ca](mailto:manonr@radioprotection.qc.ca)  
[stephanejf@radioprotection.qc.ca](mailto:stephanejf@radioprotection.qc.ca)