

The logo for IRSN, with the letters 'I', 'R', and 'S' in red and 'N' in blue.

INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Faire avancer la sûreté nucléaire

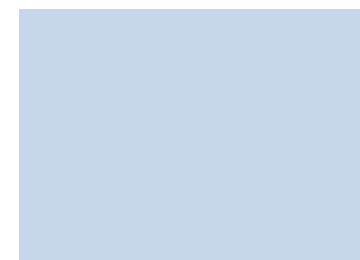
La surveillance des expositions professionnelles aux RI en France et sa traçabilité : 50 ans d'évolutions

Pascale SCANFF et Alain RANNOU

pascale.scanff@irsn.fr

SFRP - Congrès national

Reims - 16 au 18 juin 2015



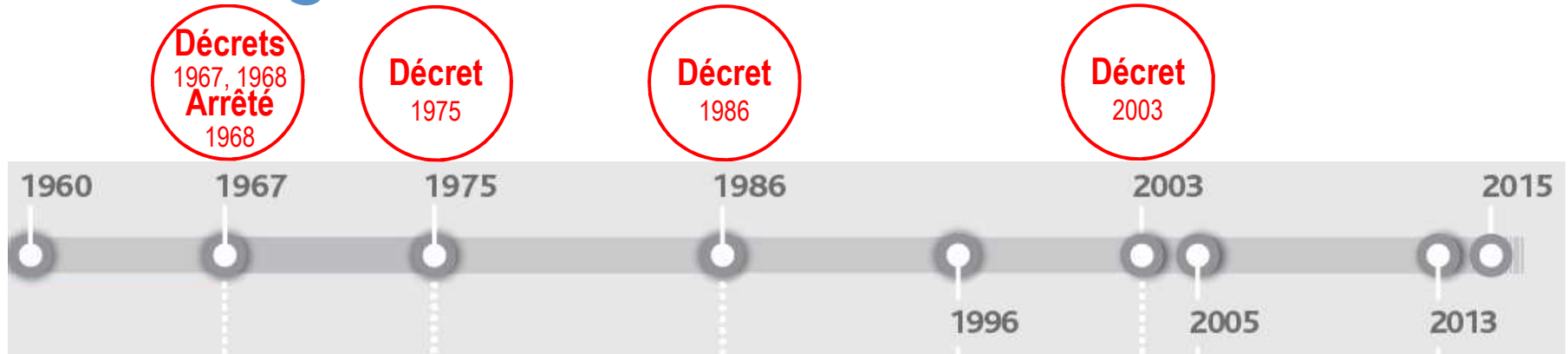
Le décret du 15 mars 1967 : le texte fondateur

- Fixe le principe de la surveillance individuelle de l'exposition (externe ou interne), en instaurant
 - Une limite annuelle d'exposition pour l'organisme entier
 - La surveillance individuelle de l'exposition externe au moyen de dosimètres individuels passifs
 - La surveillance médicale spéciale conduisant à la délivrance d'une attestation médicale de « non-inaptitude » de l'exposition au travail sous RI
 - Le dossier médical spécial tenu par le MDT incluant la fiche de nuisances, les dates et doses reçues et sa conservation
- Complété par l'arrêté du 19 avril 1968 fixant
 - Les conditions de mise en œuvre de la dosimétrie individuelle de routine
 - Le principe de la transmission des résultats au MDT et de leur archivage par un organisme centralisateur
- ▶ Sur la base de ces principes, différentes évolutions viendront compléter le dispositif réglementaire et les dispositions de suivi, au fil du temps

Les évolutions de ce dispositif

- Adaptation aux évolutions techniques, notamment l'évolution des techniques de mesure
 - Sensibilité de plus en plus importante des dosimètres
 - Spécialisation des dosimètres (dosimétrie neutrons)
 - Développement de méthodes d'estimation de la dose par le calcul (dosimétrie personnel navigant)
- Renforcement de l'organisation visant la robustesse et de la fiabilité des mesures (inter-comparaisons, agréments des laboratoires)
- Intégration progressive de nouvelles catégories de travailleurs susceptibles d'être exposés aux RI, au fil des évolutions des connaissances scientifiques sur les effets des rayonnements et de l'intégration de la dimension sociale ou sociétale et de l'acceptabilité du risque
- Evolutions de la traçabilité des résultats de la surveillance

Evolution des grandeurs dosimétriques et des limites réglementaires de dose



Corps entier

« Equivalent de dose maximal » « Equivalent de dose maximal en profondeur » « Dose efficace »



Peau et tissus osseux sauf extrémités



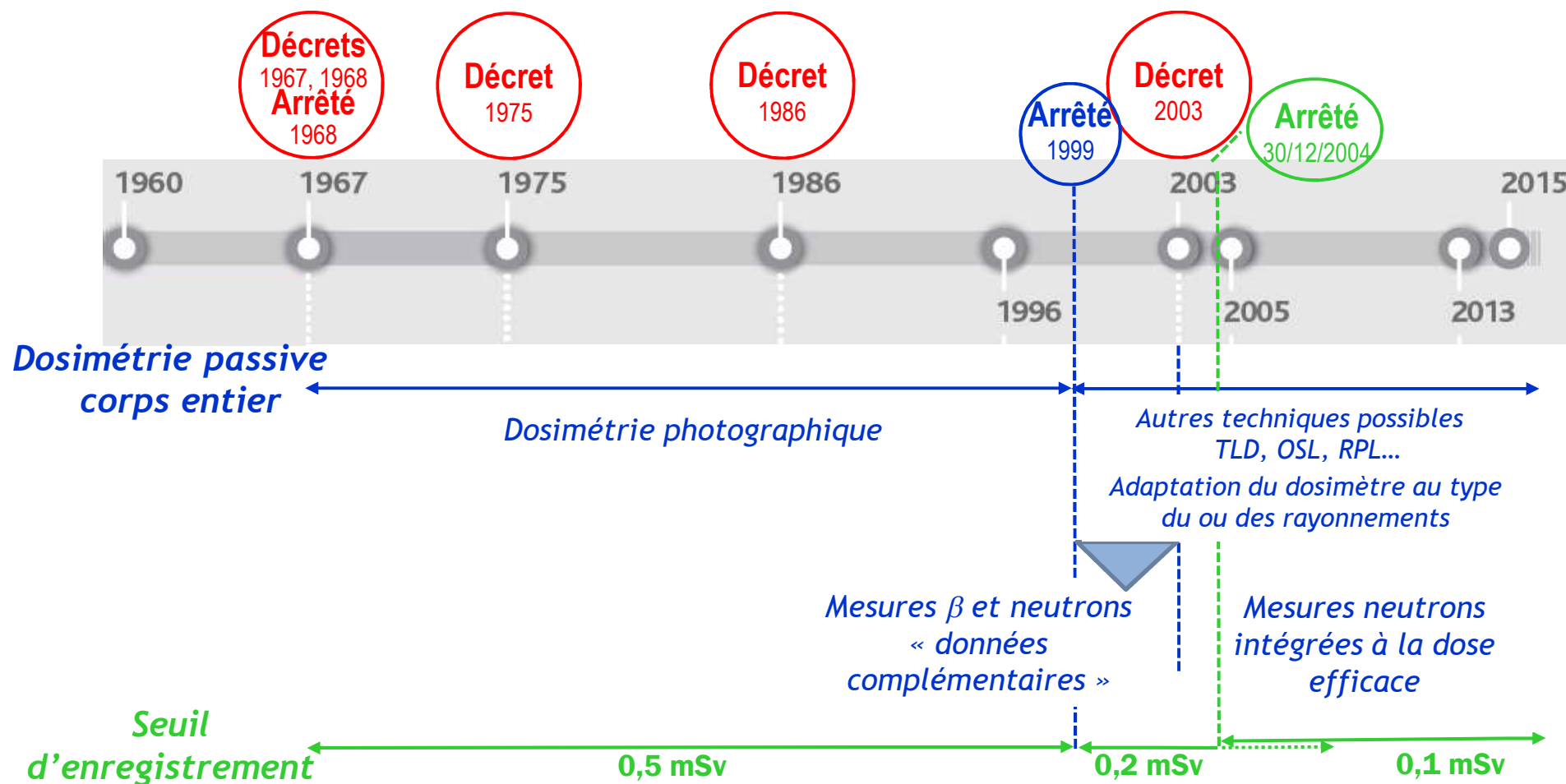
Extrémités



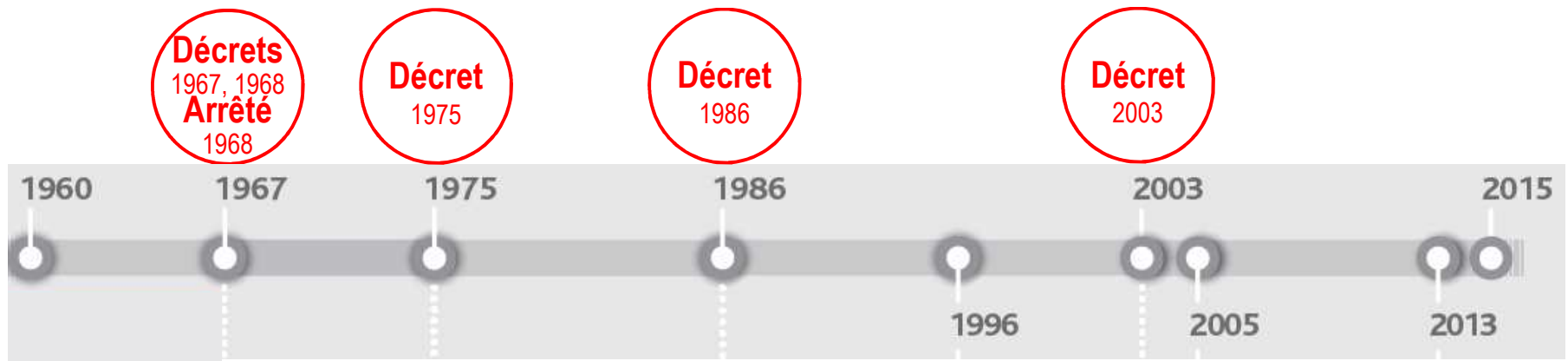
Autres organes et tissus internes



Evolution des techniques dosimétriques et des seuils d'enregistrement



Evolution de la traçabilité des données de surveillance



Enregistrement des doses dans le dossier médical du travailleur



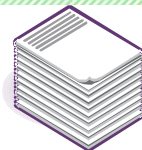
Conservation du dossier médical après la fin de l'activité exposant aux RI



30 ans

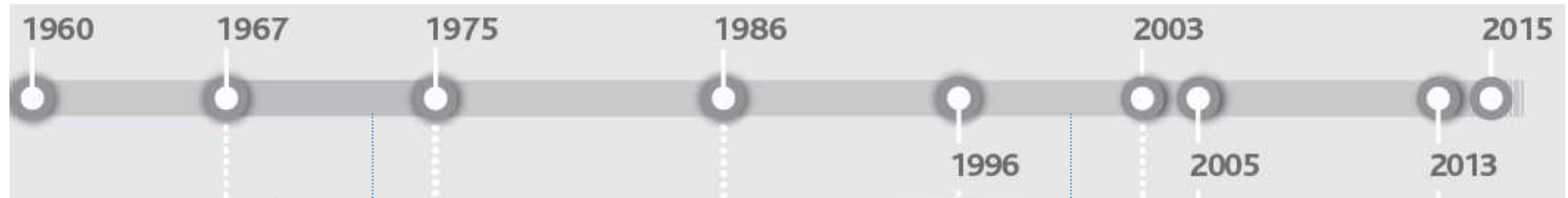
50 ans

Centralisation nationale des données de la surveillance dosimétrique



IRSN

De l'archivage des données au registre national



Population = 1,5.10⁶ travailleurs

Doses passives : toutes composantes puis photons + neutrons

Doses opérationnelles

Dose calculées (PN)

*Interne
activité et dose*

Cumuls annuels

Valeurs par périodes de port

IRSN

Les 50 ans de recul montrent

- *que la surveillance des expositions professionnelles aux RI est restée fidèle aux principes édictés à la fin des années 60. Sur la base de ces principes, la surveillance de l'exposition des travailleurs et sa traçabilité ont progressé au gré des évolutions techniques des dispositifs et des connaissances scientifiques des effets des rayonnements ionisants. Ces dernières ont conduit à un abaissement des limites réglementaires de dose, dont la vérification du respect est rendue possible grâce à des techniques de plus en plus précises et fiables et grâce à une organisation nationale en termes de traçabilité.*
- *que la recherche légitime d'un suivi, toujours plus en adéquation avec le risque au poste de travail, et d'une meilleure précision dans la mesure a conduit naturellement à une complexification du système de surveillance. Celui-ci doit pourtant rester raisonnable au risque de devenir contre-productif, s'il n'est applicable facilement sur les lieux de travail : c'est l'un des challenges des années futures.*
- *que l'expérience acquise et la connaissance plus fine et précise des niveaux des expositions selon les activités devront permettre d'avoir une approche plus rationnelle de la gestion du suivi de l'exposition professionnelle.*