

Faire avancer la sûreté nucléaire

Traçabilité de la surveillance des expositions professionnelles aux RI en France Fonctionnement de SISERI

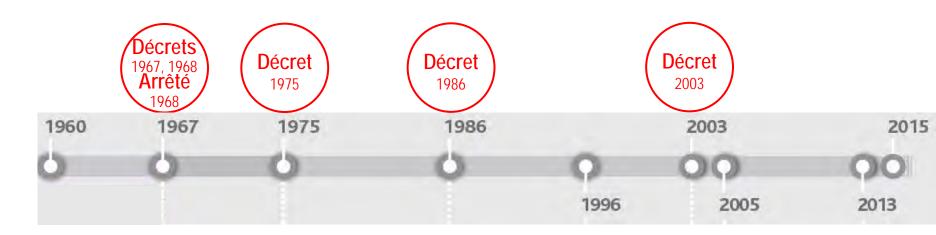
Pascale SCANFF pascale.scanff@irsn.fr

L'enregistrement des doses en France

- Centralisé depuis 1968
 - CIPR 1959 → 1^{ères} « normes de base » (Directive du 2 février 1959)
 - → 1er corpus réglementaire en matière de surveillance de l'exposition professionnelle aux RI en 1967
 - Surveillance individuelle de l'exposition externe au moyen de dosimètres individuels passifs
 - Principe de la transmission des résultats au médecin du travail et de leur archivage par un organisme centralisateur au niveau national



Evolution de la traçabilité des données de surveillance





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

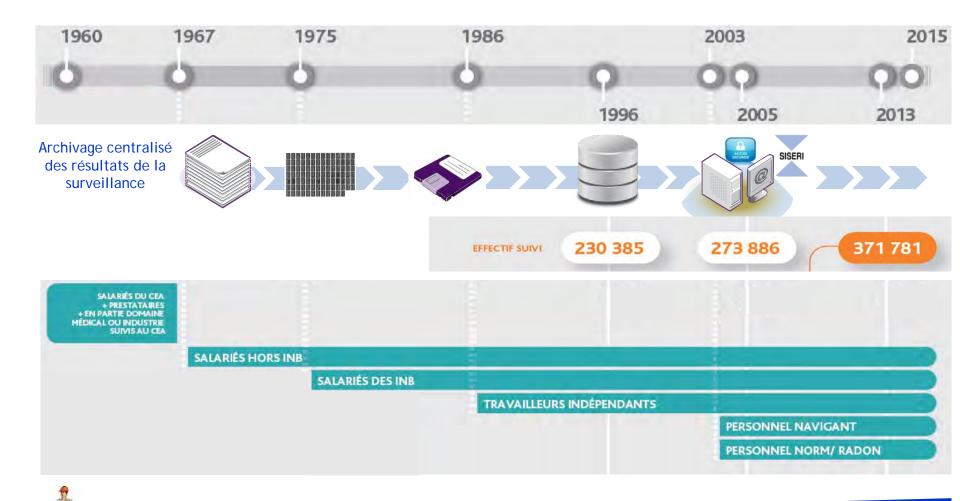
30 ans 50 ans

Centralisation nationale des données de la surveillance dosimétrique





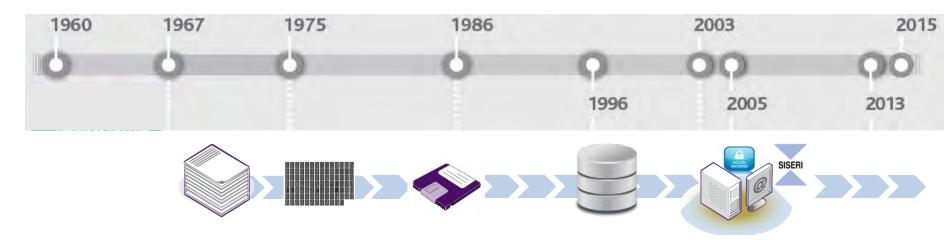
Quels travailleurs?





≈1,5 million de travailleurs

Quels résultats de la surveillance ?



Doses externes passives corps entier (toutes composantes puis photons = neutrons) + progressivement extrémités, peau, cristallin

Doses opérationnelles

Doses calculées PN

Interne (act et dose)

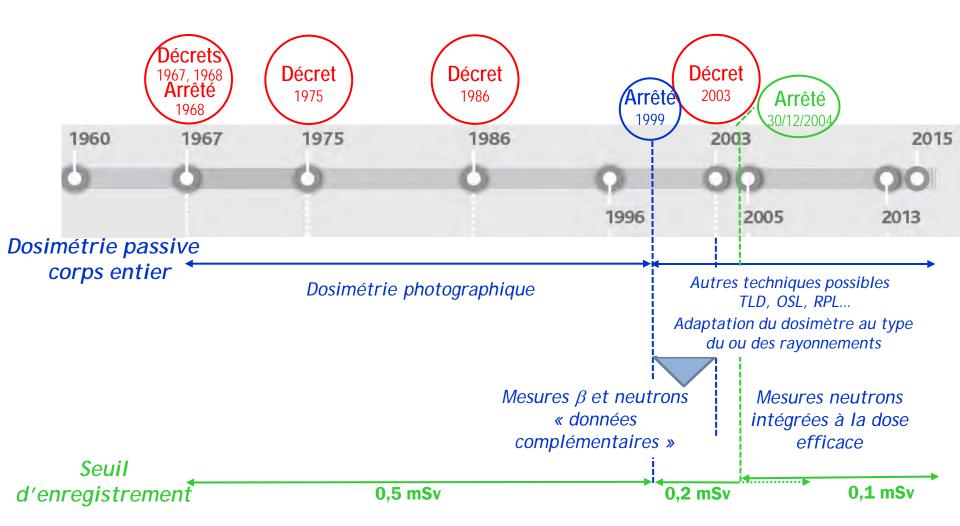
Quels types de résultats?

Cumuls annuels

Valeurs par période (trimestre ou mois selon cat A ou B)



Quels « types de dose »?





SISERI: Système d'Information de la Surveillance des Expositions aux Rayonnements Ionisants

- Outil actuel de la centralisation nationale des données de la surveillance réglementaire de l'exposition des travailleurs aux RI - Gestion réglementairement confiée à l'IRSN par la DGT
- Système d'information
 - Recueil, enregistrement et mise à disposition des acteurs RP (PCR et MDT) via internet des données de la surveillance dosimétrique des travailleurs exposés aux RI
 - Base de données de la dosimétrie individuelle des travailleurs
- « Registre national » de l'exposition individuelle des travailleurs
 - Surveillance : vérification du respect des valeurs limites d'exposition
 - Historisation des données
 - Statistiques des expositions
 - Expertise en radioprotection des travailleurs
- Mis en service en février 2005, évolution majeure en 2014, intégrant la gestion de la carte de suivi médical



Présentation schématique du système d'information SISERI

Résultats de la surveillance dosimétrique Informations travailleurs Centralisation Internet sécurisé **BASE DE DONNÉES SISERI** Internet Consolidation sécurisé **Archivage** Restitution Personnes Compétentes Médecins du travail en Radioprotection Travailleurs Inspecteurs travail, RP Organisme de recherche

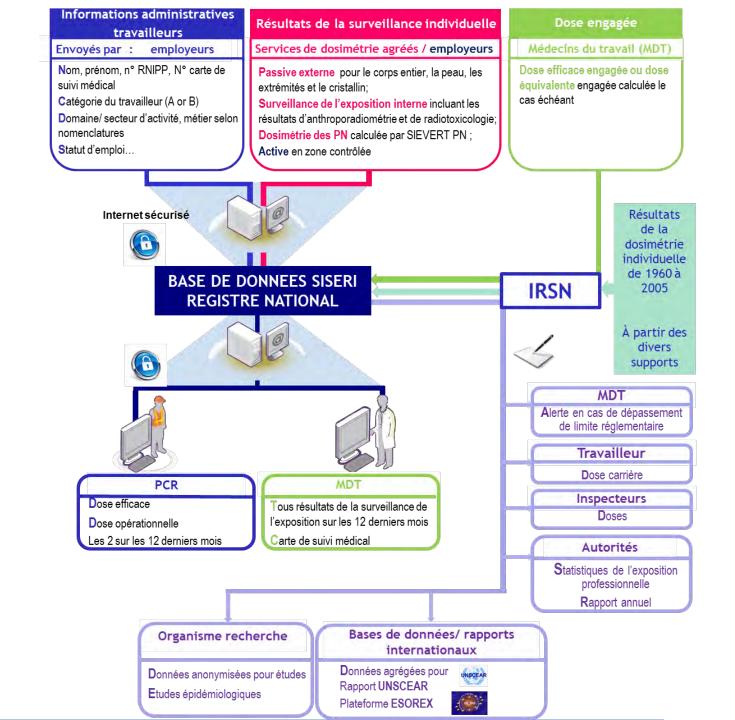
Statut des résultats de la surveillance en France

- Les résultats de la surveillance réglementaire de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants sont :
 - Dosimétrie externe : des données sensibles à caractère personnel (recueillies ou produites à l'occasion des activités de prévention, de diagnostic ou de soins) dont la détention est soumise à autorisation de la CNIL
 - 2. Exposition interne : des données médicales (résultats d'examens prescrits) soumises au secret médical
 - ▶ Dispositions de sécurisation sur SISERI

Les personnes désignées par l'employeur (PCR ou MDT) reçoivent un certificat numérique à installer sur leur ordinateur (certificat d'authentification et de cryptage des données) qui leur permet de se connecter et d'avoir accès aux informations (selon la réglementation)

	MDT	PCR
Passive (Hp 10, Hp 0,07 ou Hp 3)	+	
Opérationnelle	+	+
Suivi expo interne	+	
Dose efficace engagée	+	
Dose efficace	+	+
Dose efficace carrière	+	





Informations administratives travailleurs

Envoyés par : employeurs

Nom, prénom, n° RNIPP, N° carte de suivi médical

Catégorie du travailleur (A or B)

Domaine/ secteur d'activité, métier selon nomenclatures

Statut d'emploi...

Résultats de la surveillance individuelle

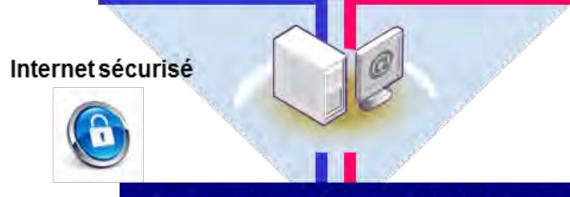
Services de dosimétrie agréés / employeurs

Passive externe pour le corps entier, la peau, les extrémités et le cristallin;

Surveillance de l'exposition interne incluant les résultats d'anthroporadiométrie et de radiotoxicologie;

Dosimétrie des PN calculée par SIEVERT PN;

Active en zone contrôlée



BASE DE DONNEES SISERI REGISTRE NATIONAL



Résultats de la surveillance individuelle

Services de dosimétrie agréés / employeurs

Passive externe pour le corps entier, la peau, les extrémités et le cristallin;

Surveillance de l'exposition interne incluant les résultats d'anthroporadiométrie et de radiotoxicologie;

Dosimétrie des PN calculée par SIEVERT PN;

Active en zone contrôlée

Dose engagée

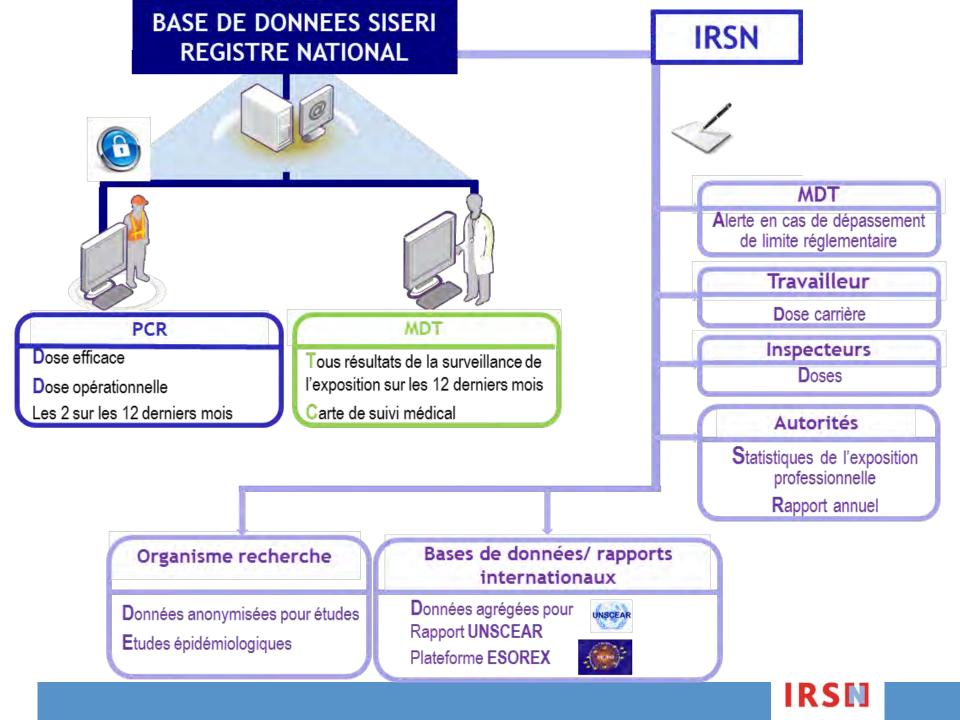
Médecins du travail (MDT)

Dose efficace engagée ou dose équivalente engagée calculée le cas échéant



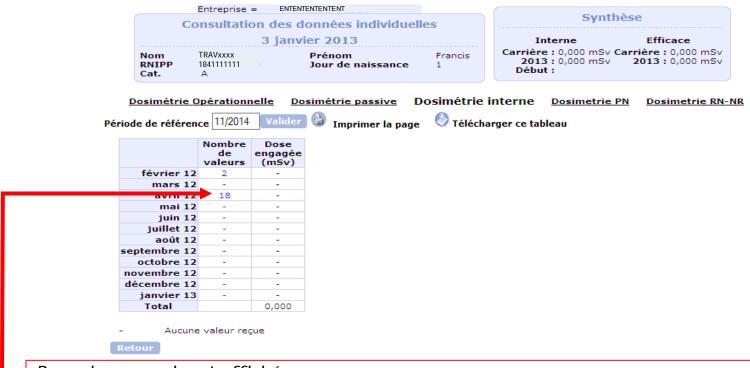
IRSN

Résultats de la dosimétrie individuelle de 1960 à 2005



Affichage de la dosimétrie de référence Résultats du suivi de l'exposition interne

Détail mensuel des mesures

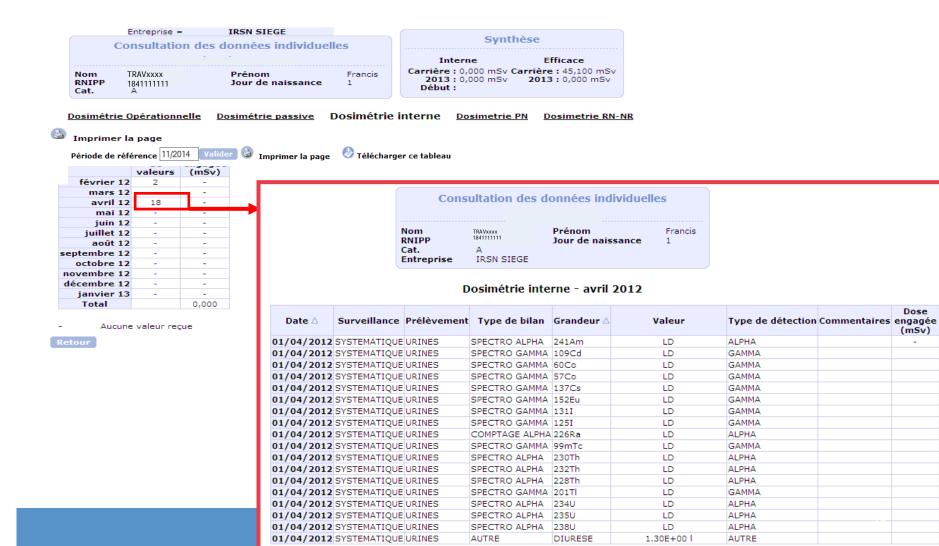


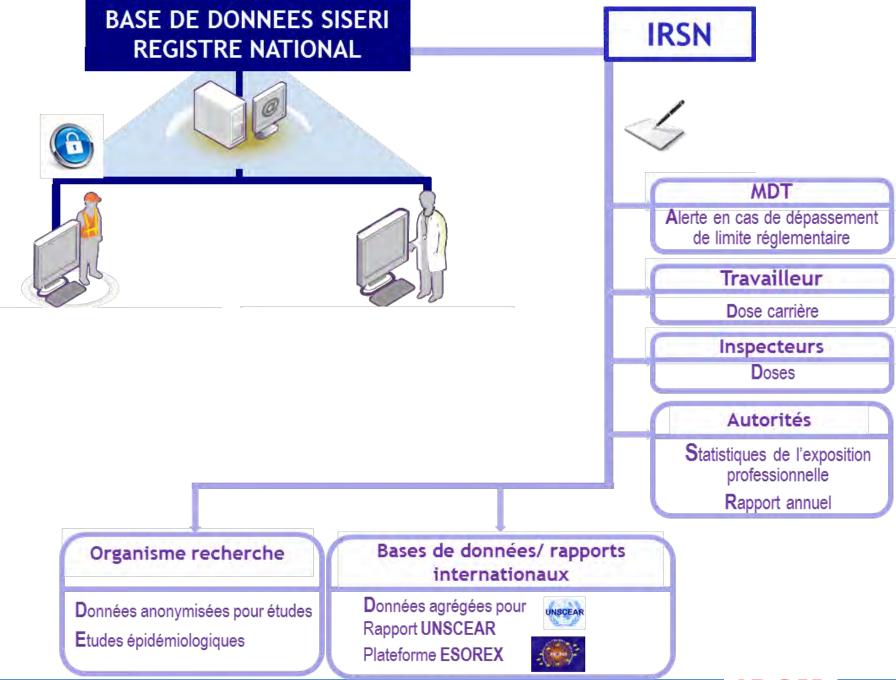
Pour chaque mois est affiché :

- Le nombre de mesures enregistrées ;
- La dose engagée sur la période correspondante. L'affichage d'un tiret signifie qu'aucune valeur n'a été enregistrée dans SISERI.

Affichage de la dosimétrie de référence Résultats du suivi de l'exposition interne

Détail mensuel des mesures







Bilan annuel de l'exposition professionnelle aux RI

Article R.4451-128 du CT

L'IRSN rend compte dans un rapport annuel transmis au ministre chargé du travail et de l'agriculture ainsi que, selon le cas, à l'Autorité de sûreté nucléaire ou au délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les activités et installations intéressant la défense :

1/ des difficultés rencontrées en matière de surveillance radiologique des travailleurs;

2/ des niveaux d'exposition aux RI des travailleurs, compte tenu notamment de la nature des activités professionnelles.

Bilan annuel de l'exposition des travailleurs : téléchargeable sur le site de l'IRSN









Charts



Data on individual exposure of workers concerning

- external exposure (measured at whole body, extremities, ...)
- internal exposure (committed doses calculated from the results of in vitro and/or in vivo measurements)

1 2 3

Participating countries

=	-	-	-	-
+	11	=		=
-	**	=	#	-
•	-	=		

ESOREX news

- November 2014 (1)
- October 2014 (1)

The European Commission initiated in 1997 the European Study on Occupational Radiation Exposure (ESOREX) which objectives were:

- to provide the European Commission and the national competent radiation protection authorities with reliable information on how personal radiation monitoring, reporting and recording of dosimetric results is structured in European countries;
- to collect reliable and directly comparable data on individual (levels of individual personal radiation doses to workers) and collective exposure in all occupational sectors where classified workers are employed (nuclear fuel cycle, medical sector, industry in general, research and education, and natural sources), and the trends and developments of these doses over a period of several years.

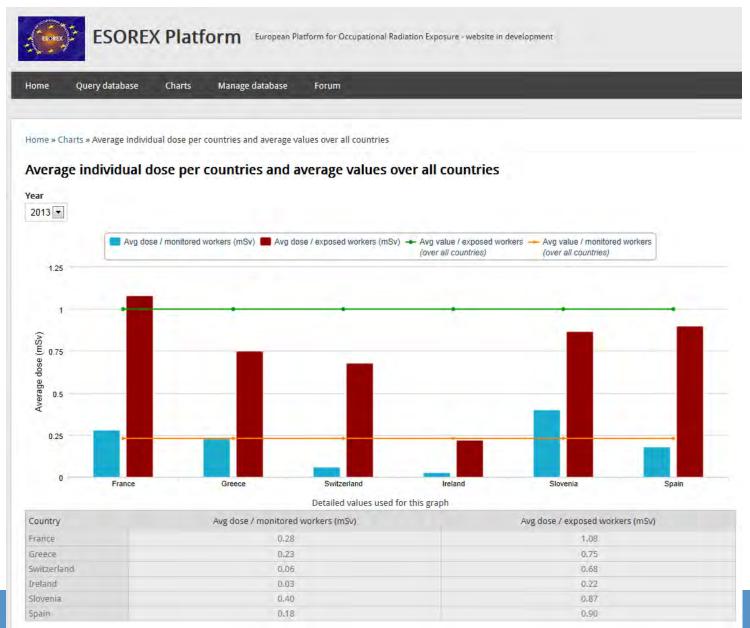
The last ESOREX symposium, involving representatives from organizations responsible, in all European Union Member States, Associated States and Candidate States, for the collection of dosimetric data and information on occupational radiation monitoring and exposure, took place in Prague (Czech Republic) in 2010.

As a result, it was proposed to establish a European Platform for Occupational Radiation Exposures for EU countries, associated countries and voluntary countries in which representatives from national dose registries and from dosimetry services can discuss emerging issues, assess dose trends and exchange experience.

The European Commission has entrusted the Institute of Radiological Protection and Nuclear Safety (IRSN) with the development of the ESOREX Platform within a 3-year period.

Read more

Example of chart of the ESOREX-Platform



Merci de votre attention!



www.siseri.irsn.fr



Effectif des travailleurs exposés en 2014

Effectif total de 378 399 travailleurs

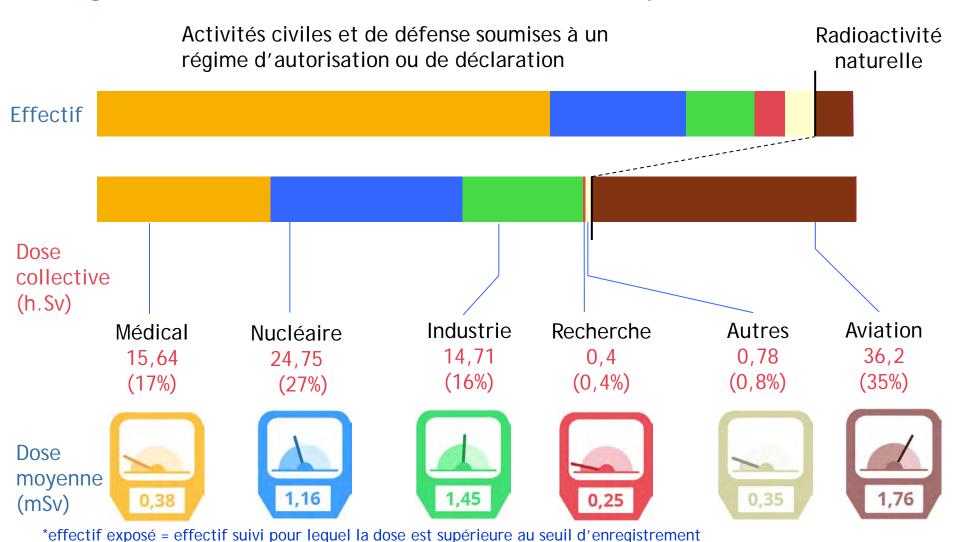
Activités civiles et de défense soumises à un régime d'autorisation Radioactivité ou de déclaration (359 646) naturelle Médical Industrie **Aviation** 226 013 33 631 18 570 60% 5% Recherche Nucléaire 13 122 73 082 3% 19%

Autres* 13 798 4%

*autres = gestion des situations de crise, inspection et contrôle, activités à l'étranger, activité de transport de sources dont l'utilisation n'est pas précisée...

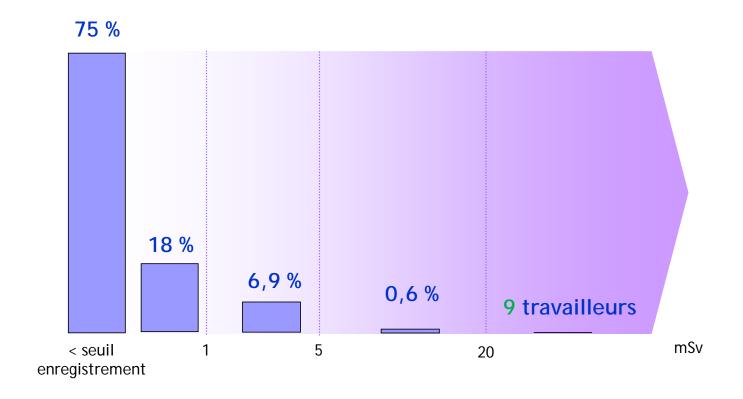


Doses collectives et doses individuelles annuelles moyennes calculées sur l'effectif exposé* (2014)



IRSN

Répartition par classe de dose (2014)



378 399 travailleurs

