

# REFONTE DU SYSTÈME D'INFORMATION DE LA SURVEILLANCE DE L'EXPOSITION AUX RAYONNEMENTS IONISANTS (SISERI)

Juliette FEUARDENT et Hervé ROY (IRSN/PSE-SANTE/SER/BASEP)

13<sup>èmes</sup> Rencontres PCR – les 8 et 9 novembre 2022, Lyon

# SOMMAIRE

**1- SISERI**

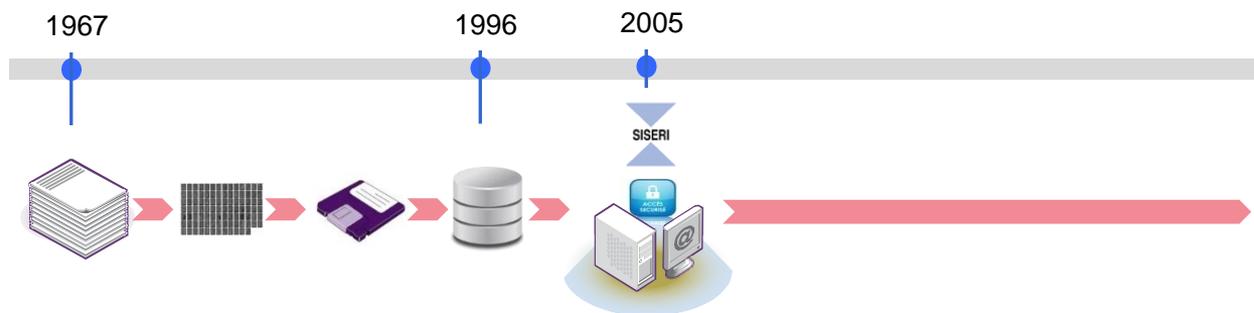
**2- QUELS OBJECTIFS  
AU PROJET DE  
REFONTE ?**

**3- LA DÉMARCHE**

**4- ÉTAT  
D'AVANCEMENT**

# PRESENTATION DE SISERI

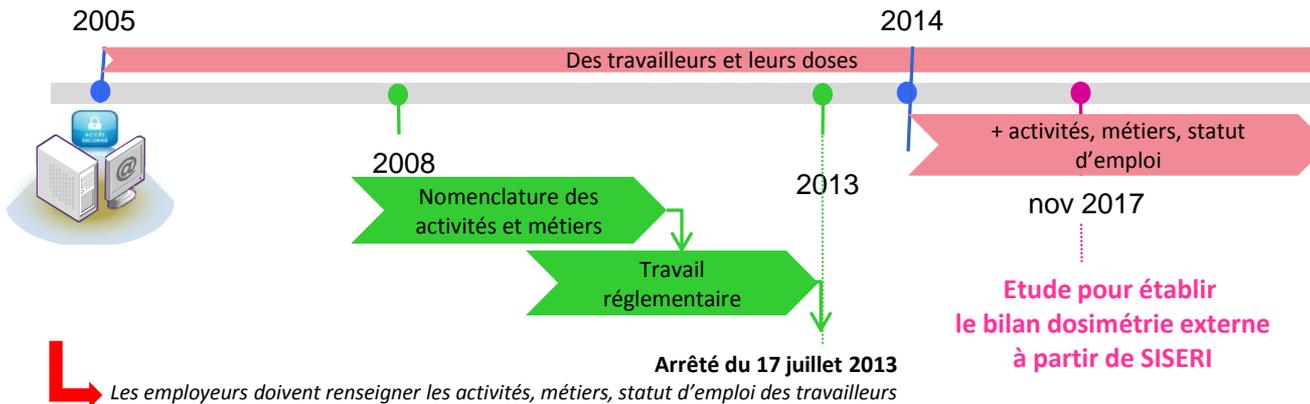
**SISERI** : DISPOSITIF DE TRAÇABILITÉ DU SUIVI DE L'EXPOSITION PROFESSIONNELLE AUX RAYONNEMENTS IONISANTS AU NIVEAU NATIONAL, DONT LA GESTION EST ASSURÉE PAR L'IRSN (ARTICLE R.4451-127 DU CODE DU TRAVAIL) POUR LE COMPTE DE LA DGT



- Enregistrer les résultats de la surveillance dosimétrique individuelle des travailleurs exposés pour garantir un suivi de la dose sur toute la vie professionnelle
- Mettre les données de SISERI à disposition des différents acteurs (CRP, médecins du travail, corps d'inspection...) assurant la prévention des risques et le suivi médical de ces travailleurs et contribuer ainsi à l'amélioration de cette prévention et de ce suivi médical
- Produire des statistiques d'exposition et des bilans à destination de la direction générale du travail, pour prise en compte dans les dispositions en matière de radioprotection des travailleurs, et des autorités de contrôle

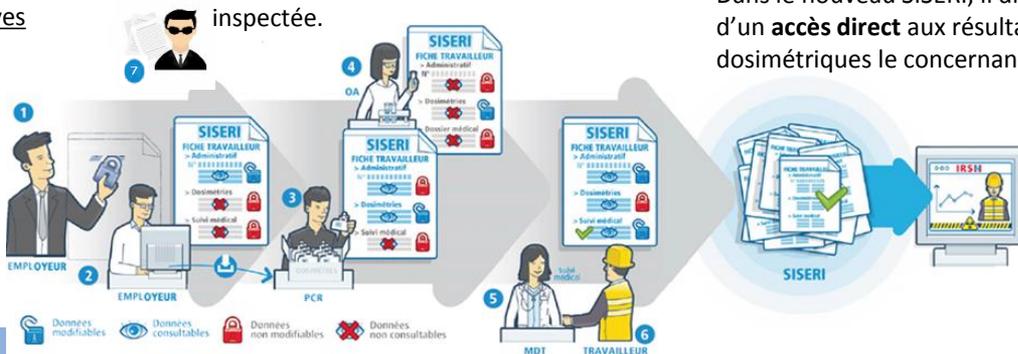
# PRESENTATION DE SISERI

- *Traçabilité de toutes les mesures de surveillance tout au long de la vie professionnelle du travailleur exposé et leur mise à disposition des acteurs concernés*
  - mission accomplie depuis 2010 (dernières données incluses : suivi de l'exposition interne)
- *Produire des **statistiques** de l'exposition et des bilans de l'exposition des travailleurs aux RI*
  - depuis 2018, le bilan de l'exposition externe est effectué à partir de SISERI (antériorité : 2015)



## Panorama des acteurs de SISERI

- 1 L'employeur doit déclarer** les personnes autorisées à se connecter au système :
  - le correspondant employeur pour SISERI (CES) ;
  - Le conseiller en radioprotection (CRP) ;
  - Le médecin du travail (MDT).
- 2 L'employeur (ou son correspondant – CES) doit déclarer** les travailleurs suivis dans l'entreprise. Il **renseigne et met à jour**, pour chacun d'eux, les données administratives requises par la réglementation.
- 3 Le conseiller en radioprotection (CRP)** qui dispose de la liste des travailleurs qu'il suit, **consulte** les résultats du suivi dosimétrique. Seuls les CRP des établissements nucléaires de base **doivent transmettre** sans changement les résultats de dosimétrie opérationnelle.
- 4 L'organisme accrédité (OA)** reçoit du CES ou du CRP des **informations téléchargées** depuis SISERI, contenant toutes les données nécessaires à la bonne identification des travailleurs et de l'employeur. Il **transmet les résultats** du suivi dosimétrique individuel.
- 5 Le médecin du travail (MDT)** **complète** dans SISERI les informations relatives au suivi médical (date de la visite, contre-indication éventuelle). Il **consulte** les résultats du suivi dosimétrique.
- 6 Le travailleur** qui bénéficie d'un **suivi médical** avec le MDT, peut s'adresser au MDT et au CRP assurant son suivi pour **consulter** ses données. Dans le nouveau SISERI, il disposera d'un **accès direct** aux résultats dosimétriques le concernant.
- 7 L'agent de contrôle (corps d'inspection)** **consulte** les résultats du suivi dosimétrique des travailleurs d'une entreprise inspectée.
- 8 L'IRSN (BASEP)** gère SISERI pour la centralisation et la consolidation des données dosimétriques. De la complétude et de la mise à jour des données saisies dans SISERI dépendent la qualité et la précision des **statistiques** que l'IRSN **publie** régulièrement au sujet de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants.



## SISERI EN QUELQUES CHIFFRES (1/2)

PREMIÈRE DATE DE PORT  
ENREGISTRÉE DANS SISERI

**1957**

NOMBRE DE TRAVAILLEURS  
ENREGISTRÉS DANS SISERI  
DEPUIS SA CRÉATION

**1,6 millions**

NOMBRE DE RÉSULTATS  
TRANSMIS À SISERI EN 2019  
(DOSIMÉTRIE DE  
RÉFÉRENCE)

**3 millions**

## SISERI EN QUELQUES CHIFFRES (2/2)

NOMBRE DE MÉDECINS DU  
TRAVAIL

**6 000**

NOMBRE DE CONSEILLERS  
EN RADIOPROTECTION

**11 000**

NOMBRE D'EMPLOYEURS  
SUR LES 12 DERNIERS MOIS

**31 000**

# POURQUOI UN PROJET DE REFONTE ?

## 3 RAISONS MAJEURES

Obsolescence  
technique de  
Siseri

Lacunes  
fonctionnelles

Opportunité de  
transformation  
et de réduction  
des dépenses



4<sup>ème</sup> appel à projets  
Cahier des charges



## OBJECTIFS DU PROJET : 3 AXES MAJEURS

### SIMPLIFIER

- **SAISIE UNIQUE** POUR EVITER LES INCOHERENCES ENTRE LES DONNEES RECUES PAR SISERI
- CREATION D'UN **ACCES NOMADE**
- **AMELIORATION L'EXPLOITATION DES RESULTATS DOSIMETRIQUES**

### MODERNISER

- **INTEROPERABILITE** ENTRE LE PORTAIL ET LES SI DES ENTREPRISES/LABOS
- **DETECTION AUTOMATIQUE DE DOSES ANORMALES ( PROJET AMI-IA)**
- CREATION D'UN **ACCES POUR LE TRAVAILLEUR**
- PORTAIL DGT DEDIE A LA SURVEILLANCE DES TRAVAILLEURS (ANTICIPER LE BESOIN)

### RATIONALISER

- REDUIRE LES **COÛTS DE MAINTENANCE** (infogérance, TMA, Sécurisation)
- REDUIRE LES **COÛTS D'EXPLOITATION** (consolidation des données par l'IRSN)

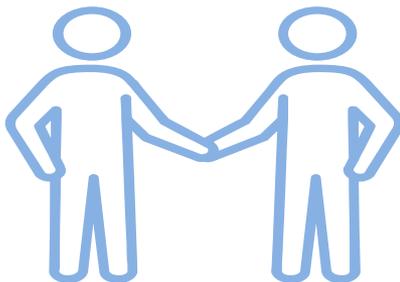
# LE PROJET DE REFONTE

## PLANNING PREVISIONNEL

Réunion de lancement  
02 Sept. 2020

Mise en production  
nouveau portail  
mi mars 2023

## GOVERNANCE DGT/IRSN



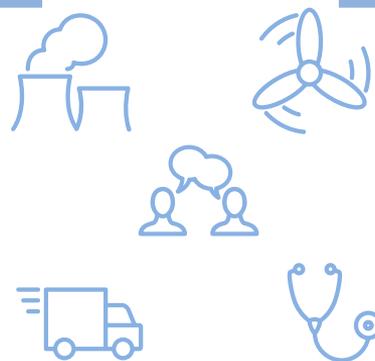
### L'équipe projet

Chefs de projet DGT : Sulma PEREZ et Luc DURAND

Chef de projet métier IRSN :  
Hervé ROY

Chef de projet informatique IRSN :  
Salma GASMI

## ATELIER UTILISATEURS



**Atelier CRP** regroupant >15 membres  
dont 4 ambassadeurs : Mmes OMNES  
(INB) et GARBAY (MED), Mrs DUVERGER  
(MED) et NICOLAS (INB)

## UNE DEMARCHE ORIENTEE UTILISATEURS (1/2)

Présentation de SISERI, du projet de refonte + élaboration de la maquette V2

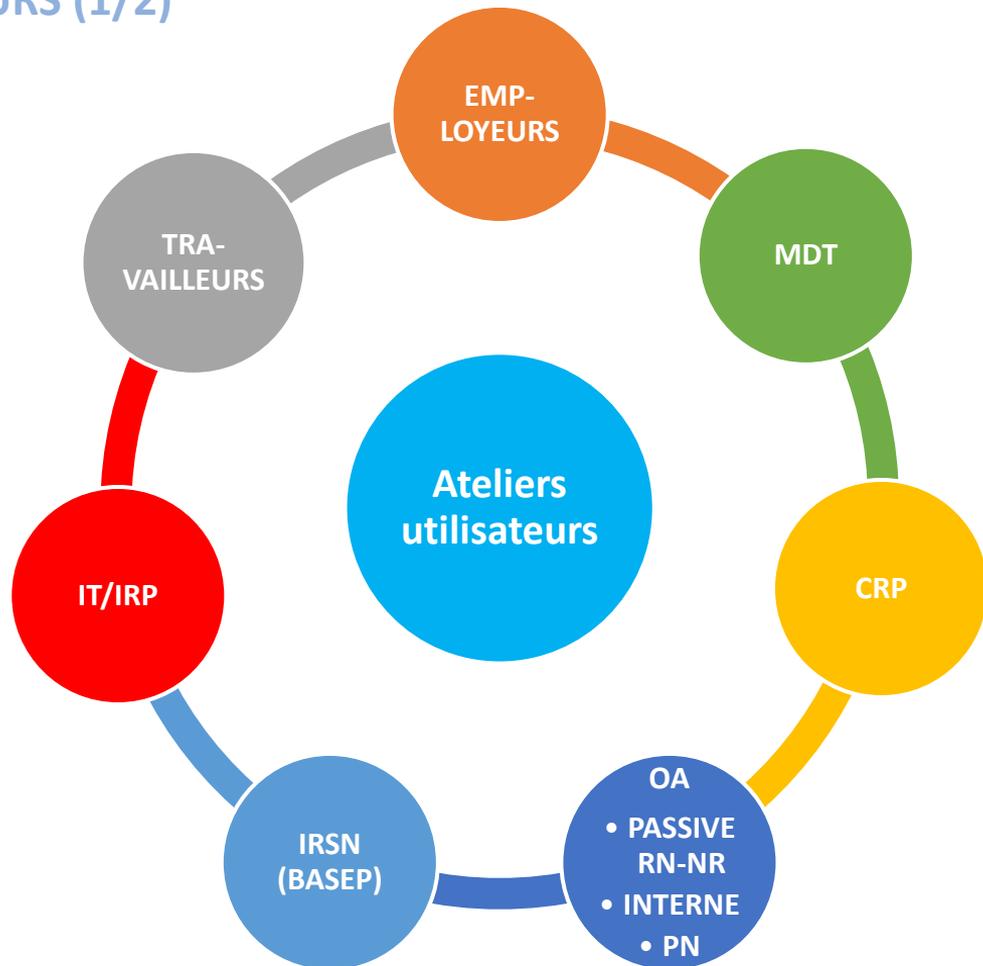
Présentation du parcours utilisateur + désignation des ambassadeurs

OA : définition des règles de gestion

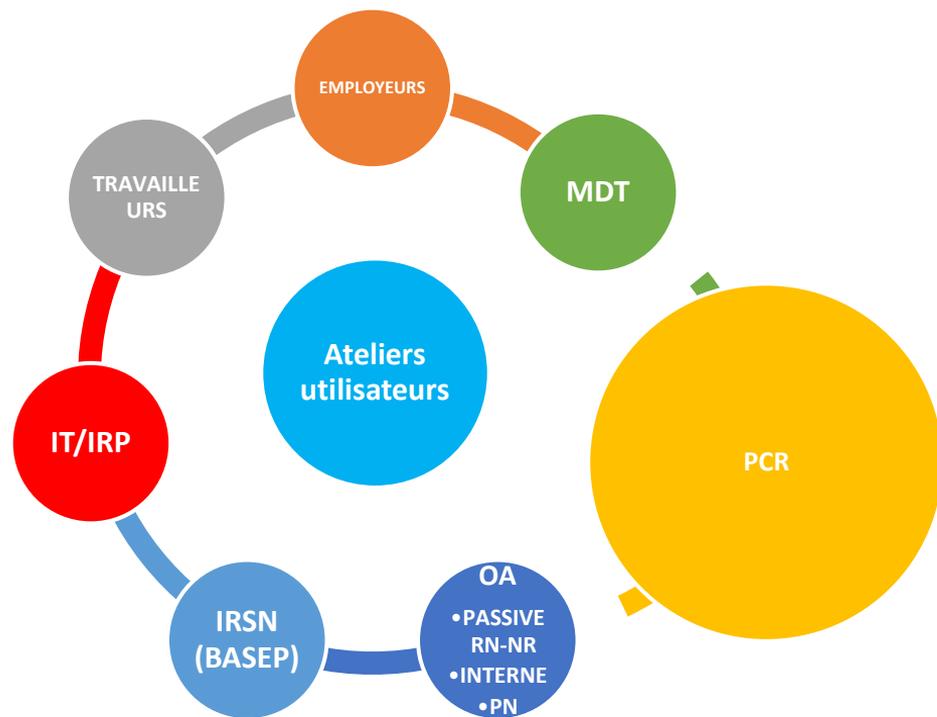
Présentation du prototype d'interface développée

REX sur l'interface accessible en bac à sable

Utilisation du système sur l'interface de pré-prod, module statistiques, guides utilisateurs ...



## UNE DEMARCHE ORIENTEE UTILISATEURS (2/2)

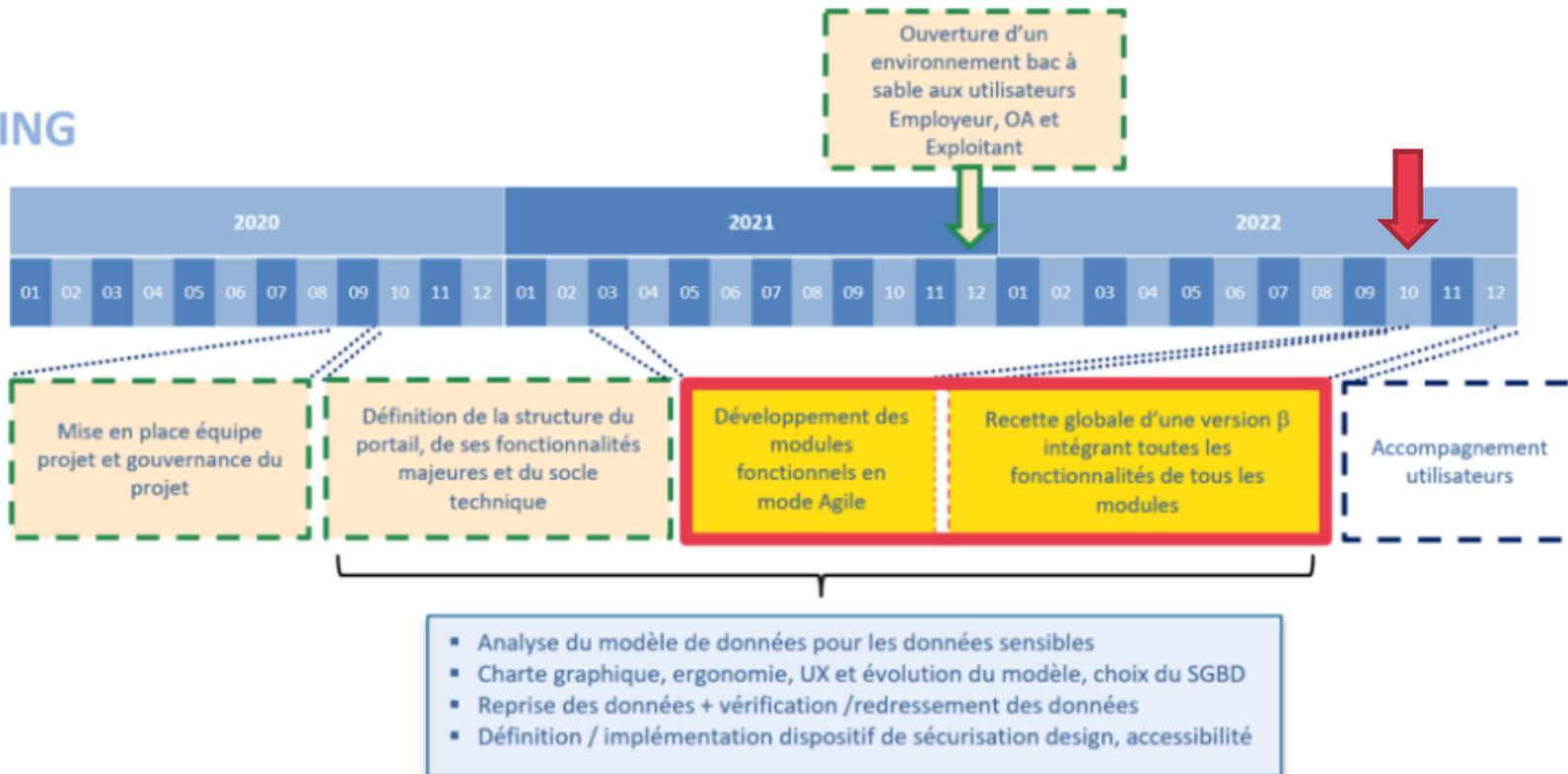


### Zoom sur les CRP

- novembre et décembre 2021 : ouverture de l'interface en « bac-à-sable »
- > 10 d'ateliers avec les 4 ambassadeurs CRP pour les développements
- février 2022 : présentation à l'ensemble de l'atelier CRP
  - retours très positifs 😊

# ETAT D'AVANCEMENT DU PROJET (1/2)

## PLANNING



## ETAT D'AVANCEMENT DU PROJET (2/2)

### ■ Fonctionnalités déjà validées

- Identification du **travailleur par son NIR ou son NIA (utilisation du téléservice AMELI)** et identification de **l'employeur par son SIRET**
- **Seule l'exposition des travailleurs classés (A ou B) sera tracée dans le nouveau SISERI : suppression du label « NC »**

### ■ Fonctionnalités validées mais impliquant une modification des textes réglementaires

- **Accès infirmier, accès ingénieurs de prévention (décret)**
- **Désignation du/des OA par l'employeur (arrêté)**
- **Désignation du/des exploitant(s) par l'employeur (arrêté).** L'exploitant désigné sera en charge de l'envoi de la dosimétrie opérationnelle.

## ET POUR LES CRP ?

### ■ Consultation des résultats du suivi dosimétrique

- Recherche des travailleurs rattachés à un établissement par le SIRET, la raison sociale, la ville, NIR, et/ou gamme de dose,...
- Accès aux données d'un travailleur sur les 5 dernières années, sur la durée du contrat de travail

### ■ Module Statistiques

- Retombées du projet AMI-IA avec la comparaison à la dosimétrie à l'échelle de l'employeur et à l'échelle nationale

# Synthèse

Mois de référence

10/2022



Filtres

Synthèse comparative Synthèse

Nombre de travailleurs total : 5936

Nombre de travailleurs sélectionné

Identité Ent

**TEST TESTTRAVAILLEUR**  
Multi-métiers  
Multi-catégories

**TESTSALMA SALMA**  
Multi-métiers  
Multi-catégories

**TESTTRAILLEUR  
TESTTRAVAILLEUR**  
Aide soignant brancardier  
Cat B

**CURIE MARIE**  
Multi-métiers  
Multi-catégories

## Identité

Nom	Prénom	Classement
Métier	NIR	

## Etablissement

Raison sociale	Ville	Secteur d'activité
Groupe	SIRET	

## Dose efficace (mSv)

Dose mois réf. Minimum :	Maximum :
--------------------------	-----------

## Cumul 12 mois Dose efficace (mSv)

Dose cumulée Minimum :	Maximum :
------------------------	-----------

← Exporter le tableau → Exporter la sélection

## Ref cristallin (mSv)

Aucune dose enregistrée  
Aucune dose enregistrée

Aucune dose enregistrée  
Aucune dose enregistrée

Aucune dose enregistrée  
Cumul 15 / 20 mSv

Aucune dose enregistrée  
Cumul 8,494 / 20 mSv

Aucune dose enregistrée  
Cumul 0,33 / 500 mSv

Aucune dose enregistrée  
Cumul 6,87 / 500 mSv

Aucune dose enregistrée  
Cumul 3,14 / 20 mSv

MULTI-ENTREPRISES

## ET POUR LES CRP ?

### ■ Consultation des résultats du suivi dosimétrique

- Recherche des travailleurs rattachés à un établissement par le SIRET, la raison sociale, la ville, NIR, et/ou gamme de dose,...
- Accès aux données d'un travailleur sur les 5 dernières années, sur la durée du contrat de travail

### ■ Module Statistiques

- Retombées du projet AMI-IA avec la comparaison à la dosimétrie à l'échelle de l'employeur et à l'échelle nationale

# Synthèse

Mois de référence

10/2022



Filtres

Synthèse comparative Synthèse

Nombre de travailleurs total : 5936

Nombre de travailleurs sélectionné

Identité Ent

[TEST TESTTRAVAILLEUR](#)  
Multi-métiers  
Multi-catégories

[TESTSALMA SALMA](#)  
Multi-métiers  
Multi-catégories

[TESTTRAILLEUR  
TESTTRAVAILLEUR](#)  
Aide soignant brancardier  
Cat B

[CURIE MARIE](#)  
Multi-métiers  
Multi-catégories

## Identité

Nom	Prénom	Classement
Métier	NIR	

## Etablissement

Raison sociale	Ville	Secteur d'activité
Groupe	SIRET	

## Dose efficace (mSv)

Dose mois réf. Minimum :	Maximum :
--------------------------	-----------

## Cumul 12 mois Dose efficace (mSv)

Dose cumulée Minimum :	Maximum :
------------------------	-----------

← Exporter le tableau → Exporter la sélection

## Ref cristallin (mSv)

Aucune dose enregistrée  
Aucune dose enregistrée

Aucune dose enregistrée  
Aucune dose enregistrée

Aucune dose enregistrée  
Cumul 15 / 20 mSv

Aucune dose enregistrée  
Cumul 8,494 / 20 mSv

Aucune dose enregistrée  
Cumul 0,33 / 500 mSv

Aucune dose enregistrée  
Cumul 6,87 / 500 mSv

Aucune dose enregistrée  
Cumul 3,14 / 20 mSv

MULTI-ENTREPRISES

# Synthèse

Mois de référence

10/2022



Filtres

Filtres actifs :

Identité / Nom : CURIE ×



Synthèse comparative

Synthèse de référence

Nombre de travailleurs total : 1

Nombre de travailleurs sélectionnés : 0

Toutes les entreprises

↔ Exporter le tableau

↔ Exporter la sélection

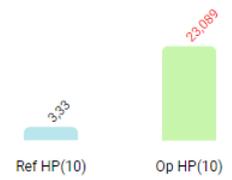
<input type="checkbox"/>	Identité	Entreprise	Efficace (mSv)	Ref peau (mSv)	Ref extrémité (mSv)	Ref cristallin (mSv)
<input type="checkbox"/>	<a href="#">CURIE MARIE</a> Multi-métiers Multi-catégories	MULTI-ENTREPRISES	Aucune dose enregistrée Cumul  8,494 / 20 mSv	Aucune dose enregistrée Cumul  0,33 / 500 mSv	Aucune dose enregistrée Cumul  6,87 / 500 mSv	Aucune dose enregistrée Cumul  3,14 / 20 mSv

Entreprise  
**MANPOWER FRANCE (N...**

**Identité**  
 NIR  
 2671199447777

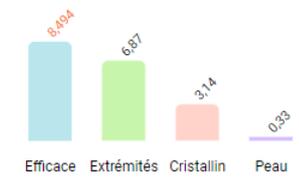
### Synthese comparative (mSv)

12 mois en cours ⓘ



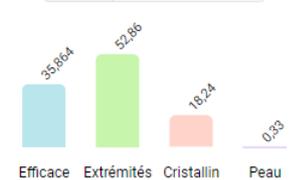
### Synthese de référence (mSv)

12 mois révolus ⓘ

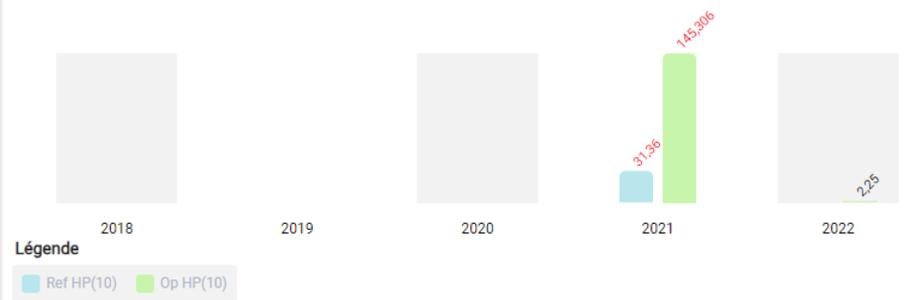


### Dosimétrie longue durée

5 ans Contrat de travail



### Dose cumulée par année (Ref HP(10) et Op HP(10))



### Dose cumulée par année (dosimétrie de référence)

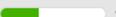


## Sélectionner l'année de référence

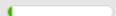
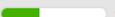
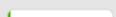
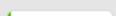
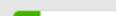
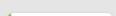
2021



## Synthèse comparative détaillée

	Ref HP(10) photon+neutron (mSv)	Op HP(10) photon+neutron (mSv)
janvier 2021	 3,15	<a href="#">Aucune dose enregistrée</a>
février 2021	 1,62	<a href="#">Aucune dose enregistrée</a>
mars 2021	 3,57	 15,32
avril 2021	 2,17	 16,478
mai 2021	 1,82	 13,607
juin 2021	 4,26	 18,745
juillet 2021	 2,2	 15,086
août 2021	 4,23	 14,482
septembre 2021	 2,35	 16,366
octobre 2021	 2,66	 14,383
novembre 2021	 3,33	 15,826
décembre 2021	<a href="#">Aucune dose enregistrée</a>	 5,013
<b>TOTAL</b>	 31,36	 145,306

## Synthèse de référence détaillée

	Efficace (mSv)	Ref Extrémités (mSv)	Ref Cristallin (mSv)	Ref Peau (mSv)
janvier 2021	 4,9	 5,63	 2,85	<a href="#">Aucune dose enregistrée</a>
février 2021	 1,87	 3,41	 0	<a href="#">Aucune dose enregistrée</a>
mars 2021	 3,57	 4,98	 2,71	<a href="#">Aucune dose enregistrée</a>
avril 2021	 2,17	 5,58	 1,52	<a href="#">Aucune dose enregistrée</a>
mai 2021	 1,82	 5,56	 2,44	<a href="#">Aucune dose enregistrée</a>
juin 2021	 4,26	 7,64	 0	<a href="#">Aucune dose enregistrée</a>
juillet 2021	 2,2	 3,17	 2,81	<a href="#">Aucune dose enregistrée</a>
août 2021	 4,23	 6,55	 1,48	<a href="#">Aucune dose enregistrée</a>
septembre 2021	 2,35	 3,47	 1,29	<a href="#">Aucune dose enregistrée</a>
octobre 2021	 2,66	 3,38	 0,77	<a href="#">Aucune dose enregistrée</a>
novembre 2021	 4,37	 3,49	 2,37	<a href="#">Aucune dose enregistrée</a>
décembre 2021	<a href="#">Aucune dose enregistrée</a>	<a href="#">Aucune dose enregistrée</a>	<a href="#">Aucune dose enregistrée</a>	<a href="#">Aucune dose enregistrée</a>
<b>TOTAL</b>	 34,4	 52,86	 18,24	<a href="#">Aucune dose enregistrée</a>

## ET POUR LES CRP ?

### ■ Consultation des résultats du suivi dosimétrique

- Recherche des travailleurs rattachés à un établissement par le SIRET, la raison sociale, la ville, NIR, et/ou gamme de dose,...
- Accès aux données d'un travailleur sur les 5 dernières années , sur la durée du contrat de travail

### ■ Module Statistiques

- Retombées du projet AMI-IA avec la comparaison à la dosimétrie à l'échelle de l'employeur et à l'échelle nationale

Maquettes

Module statistique - Vue entreprise

Entreprise  
 TLT1

Exporter en PDF

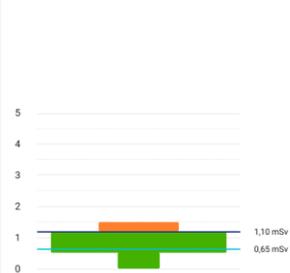
Synthèse Suivi

2022 Type de dosimétrie Filtres

Comparaison de la dose individuelle moyenne (mSv) par secteur d'activité au niveau national

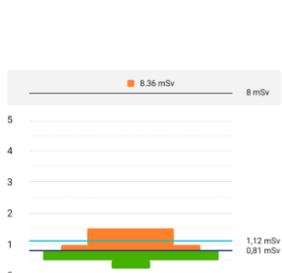
Travailleurs en dessous de la moy. nationale Travailleurs au dessus de la moy. nationale Moyenne nationale Moyenne de l'entreprise Seuil réglementaire

Médical



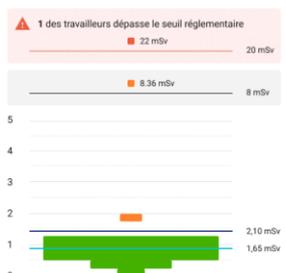
Echelle nationale : 10 / 1500 travailleurs  
 Mon établissement : 5 / 500 travailleurs

Commerce



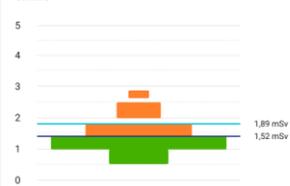
Echelle nationale : 10 / 1500 travailleurs  
 Mon établissement : 5 / 500 travailleurs

Nucléaire



Echelle nationale : 10 / 1500 travailleurs  
 Mon établissement : 5 / 500 travailleurs

Chimie



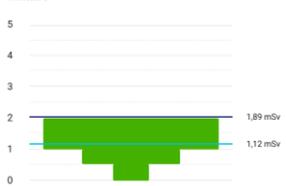
Echelle nationale : 10 / 1500 travailleurs  
 Mon établissement : 5 / 500 travailleurs

Militaire



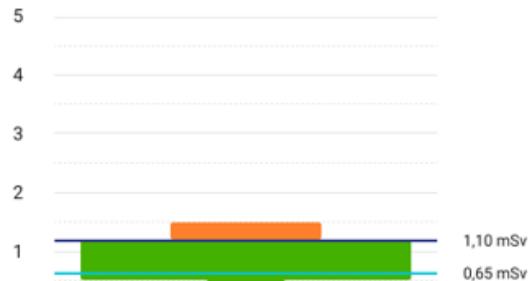
Echelle nationale : 10 / 1500 travailleurs  
 Mon établissement : 5 / 500 travailleurs

Militaire



Echelle nationale : 10 / 1500 travailleurs  
 Mon établissement : 5 / 500 travailleurs

Médical



Echelle nationale : 10 / 1500 travailleurs  
 Mon établissement : 5 / 500 travailleurs

— Moyenne nationale — Moyenne de l'entreprise — Seuil réglementaire

Maquettes

### Module statistique - Vue entreprise

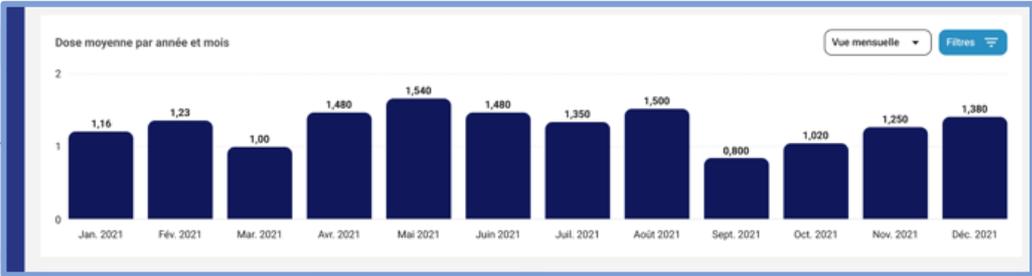
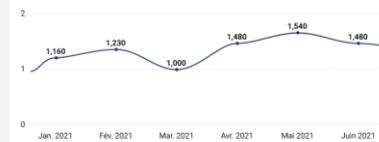
Entreprise  
TLT1

Exporter en PDF

Synthèse Suivi

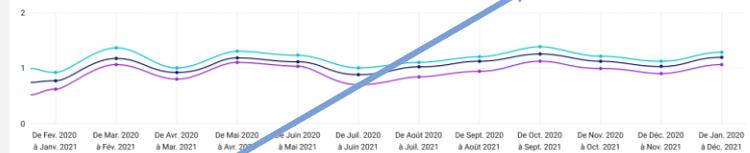
Type de dosimétrie Filtres

Dose collective par année et mois (HmSv)



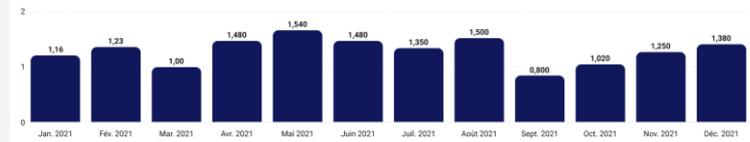
Dose moyenne, médiane, maximale sur les 12 derniers mois (mSv)

Moyenne Médiane Maximale



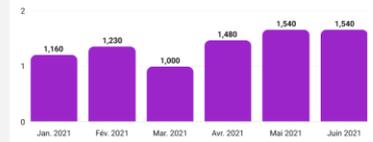
Dose moyenne par année et mois

Vue mensuelle Filtres



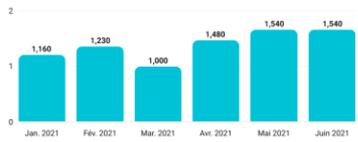
Dose médiane par année et mois

Vue mensuelle Filtres



Dose maximale par année et mois

Vue mensuelle Filtres



Maquettes

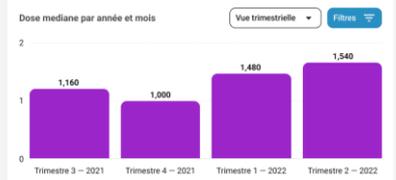
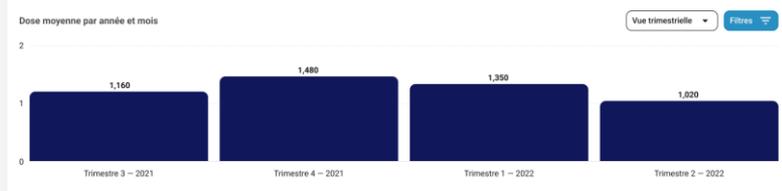
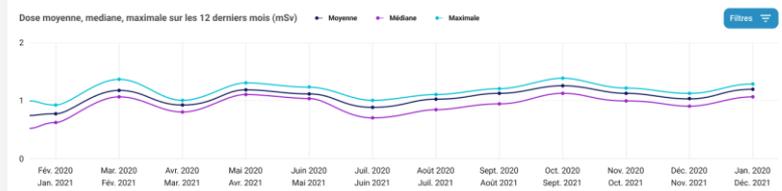
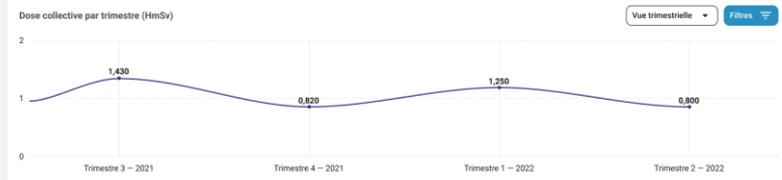
Module statistique - Vue entreprise

Entreprise  
TLT1

Exporter en PDF

Synthèse Suivi

Type de dosimétrie Filtres



## CONCLUSION



Projet décisif pour la DGT et l'IRSN



Anticiper l'obsolescence du SISERI actuel



Projet ambitieux impliquant de repenser profondément et durablement les missions du SI



Amélioration du service rendu et réduction durable des dépenses publiques



Projet reposant sur le besoin des utilisateurs, dans le respect du cadre réglementaire

## LA PAROLE AUX AMBASSADEURS DE L'ATELIER CRP

### ■ Fonctionnement des ateliers Refonte de SISERI

- Facilité des échanges, riches et ouverts entre les ambassadeurs et l'équipe technique
- Capacité de prise en compte des remarques, sentiment d'avoir été entendu

### ■ Vision du futur SIERI

- Utilité et facilité d'utilisation, gain de temps pour la consultation des données utiles au suivi avec 3 points forts : les filtres, la vue travailleur et le module statistique
- Bénéfice du travail préalable de redressement des données (résolution des doublons) et de la forte limitation des problèmes d'identification des travailleurs (particulièrement intéressant pour les CRP assurant aussi la fonction de CES)