

# Réunion bilan 2018

## CLI ILL/CEA

02/07/2019

THE EUROPEAN NEUTRON SOURCE



# Actualités ILL



- Février 2018 : fin mise en service des circuits de sauvegarde (REX Fukushima)
- Fonctionnement : 3 cycles d'environ 50 jours
- Maintenance lourdes : Changement doigts de gant H3, H8, V7 et H10
- Incendie : Mise à jour de l'Etude de Risque Incendie, protection incendie des piliers de soutien de la dalle supérieure de l'installation
- Exercice national de sûreté le 2 octobre : bon retour d'expérience sur un scénario qualifié de « pas mou du genou » : pour obtenir des rejets, il a fallu postuler la perte d'un doigt de gant, des deux voies (indépendantes) du Circuit d'Eau de Secours et du Circuit d'Eau de Nappe, de la motopompe du SDIS, et une dégradation importante de l'enceinte béton
- Réexamen de sûreté décennale – contrôles de conformité complémentaires positifs  
Vitesse d'extraction de la barre de pilotage, cinétique de chute des barres de sécurité, Inspection du clapet principal de convection naturelle, inspection des soudures canaux

02/07/2019

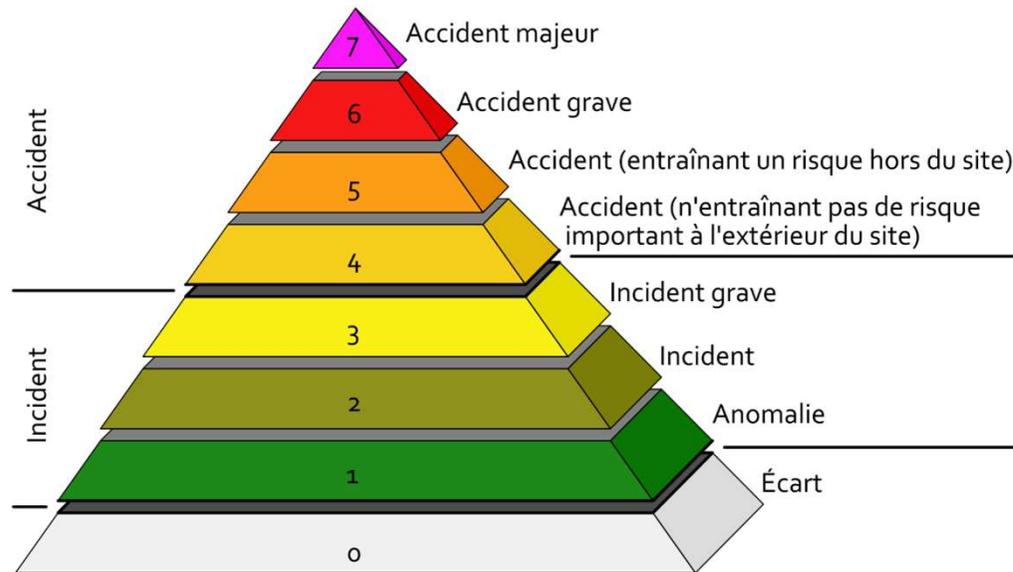
THE EUROPEAN NEUTRON SOURCE



2

# Bilan des évènements 2018

## 8 Evènements de niveau 0 (écarts sur l'échelle INES)



## 8 Déclarations de niveau 0 (échelle INES)

- Niveau 0 : travail d'un sous-traitant en zone verte sans dosimétrie individuelle
  - La zone verte aurait pu être déclassée, mais elle ne l'était pas.
  - Remèdes: renforcement du Plan de Prévention, du processus « Surveillance des intervenants extérieurs », blocage du tourniquet d'accès sur absence de dosimètre électronique individuel.
- Niveau 0 : sacs de déchets nucléaires mal étiquetés
  - 3 sacs issus d'un chantier le jour même, 1 sac ancien percé non étiqueté.
  - Remèdes: audit du processus « Gestion déchets », formations renforcées, mise à jour des Règles Générales d'exploitation et de l'Etude Déchets.
- Niveau 0 : retard dans le contrôle de la charge calorifique des locaux
  - Inspection ASN sur le thème de l'incendie.
  - Remèdes: Mise en conformité le 23/05/2018 sur ce contrôle. Remise par l'ILL d'un plan d'action pour mise en conformité complète en 2019 avec la décision incendie.

## 8 Déclarations de niveau 0 (échelle INES)

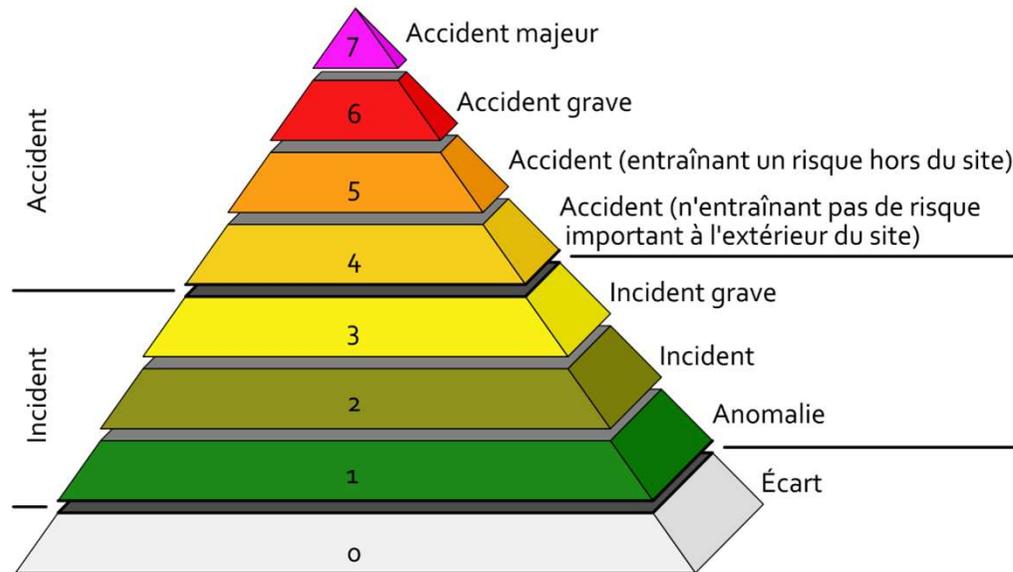
- Niveau 0 : arrêt automatique du réacteur suite à une perturbation du réseau 20 kV GEG (déjà présenté le 14/11/2018)
  - Défaut furtif manque de tension -> reprise diesel avec coupure -> arrêt du réacteur.
  - Remèdes: fiabilisation de la détection manque de tension réseau GEG.
- Niveau 0 : manœuvre intempestive des vannes du Circuit de Dégonflage Sismique (déjà présenté le 14/11/2018)
  - Position manuelle / automatique erronée lors d'une vérification d'un autre circuit
  - Remèdes: modification de procédures, logigrammes, ajout d'un signal sonore.
- Niveau 0 : arrêt automatique du réacteur sur discordance des chambres neutroniques haute puissance (déjà présenté le 14/11/2018)
  - Lors de l'essai normal des paliers des chambres, la discordance provoque normalement d'arrêt automatique du réacteur.
  - Remèdes: diagnostic et requalification de la voie neutronique. Mise à jour de procédure.

## 8 Déclarations de niveau 0 (échelle INES)

- Niveau 0 : Déclenchement intempestif d'une Mise en Sécurité Confinement (déjà présenté le 14/11/2018)
  - Lors des essais du système d'arrêt réacteur sismique (ARS), un geste technique met en relation deux conducteurs par erreur et déclenche la mise en sécurité confinement du bâtiment réacteur.
  - Remèdes: modification de l'armoire électrique pour faciliter les essais.
- Niveau 0 : Arrêt automatique du réacteur sur pression haute deutérium de la source de neutrons (SFH)
  - Défaut d'une détection de pression de régulation-> augmentation de pression du deutérium-> arrêt automatique du réacteur
  - Remèdes: remplacement du matériel en panne par du matériel neuf. Remplacement à neuf d'autres matériels équivalents.

# Evènements 2019

## 1 Evènements de niveau 1 (anomalie sur l'échelle INES)



# 1 Déclaration de niveau 1 (anomalie)

- Levage bardeau piscine / canal 1 - 6/mars/2019

- Vidange piscine et canal 1
- Niveaux d'eaux décalés
  - Résistance au levage
- Défaut limiteur charge crochet 6T

- Levage de 30 cm au crochet 20T

- Erreur de manutention
- Elingue de manutention CMU 4t (marge de 5 fois)

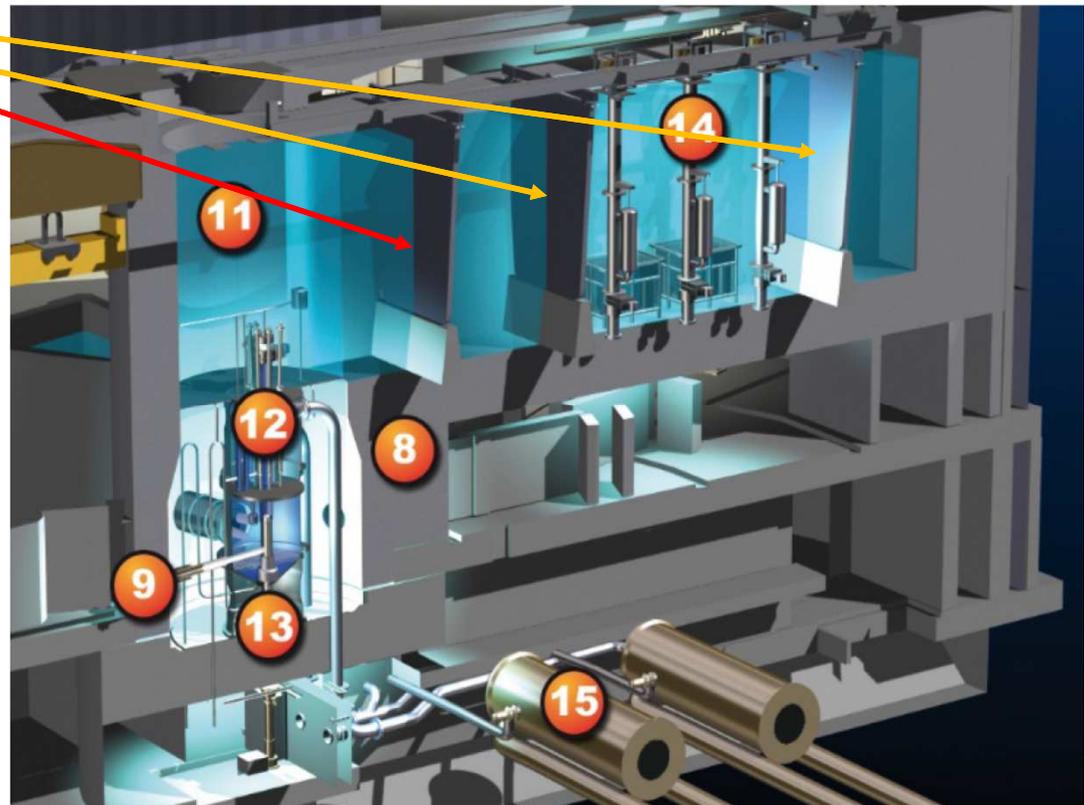


- Inspection réactive de l'ASN

- Défaut de rigueur et d'attitude interrogative

- Mesures immédiates

- Consignation du batardeau
- Interdiction du crochet 20T pour levage batardeau



02/07/2019



NEUTRONS  
FOR SOCIETY

INSTITUT LAUE LANGEVIN

THE EUROPEAN NEUTRON SOURCE



NEUTRONS  
FOR SOCIETY



## CLI - Bilan de Sûreté ILL – 10 avril 2019



# Bilan de la Cellule Qualité Sûreté et Risques

10 avril 2019

THE EUROPEAN NEUTRON SOURCE



# Evolutions d'organisation en 2017 puis 2018

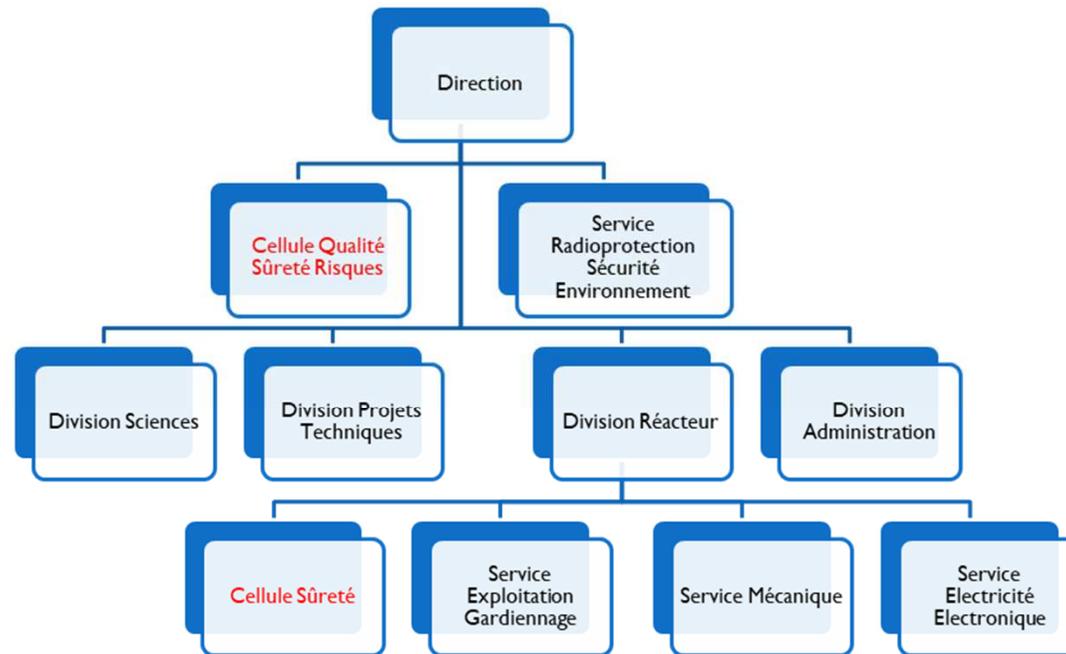
- **Création d'une cellule qualité indépendante en 2017**

- › Déploiement du nouveau système de management intégré
- › Contrôle interne (audits)

- **Renforcement des effectifs en 2018**

- › 1 personne en plus à la Cellule Qualité Sûreté Risques (janvier 2018)
- › 2 nouveaux adjoints au chef de la Division Réacteur (2018 et 2019)

# Evolutions d'organisation en 2017 puis 2018



# Faits marquants management de la sûreté en 2018

- Mise en demeure sur la gestion des modifications matérielles (février)
  - › Refonte du processus « Gestion des modifications et évolutions d'installation »
- Inspection « Modifications matérielles » (novembre)
  - › Encore des améliorations nécessaires
- Inspection « Management de la sûreté » (novembre)
  - › Améliorations nécessaires sur le SMI dans son ensemble

# Déploiement du SMI en 2018 et début 2019

- Evolutions documentaires
- Mise en place du contrôle technique
- 7 audits et 25 vérifications par sondage en 2018
- Formations au SMI
  - 11 sessions de sensibilisation (475 personnes)
  - 61 sessions de formation (320 personnes)

# Déploiement du SMI

## Bilan des engagements

- Nombre d'engagements externes en augmentation : 61 (2017) → 131 (2018)
- Pour les engagements récents, baisse du dépassement des échéances
- Identification et justification systématique du report des engagements

# Première évaluation du SMI

## Revue de processus

- Revue systématique des indicateurs et objectifs pour 2019
- Estimation des ressources utilisées
- Identification des axes d'améliorations et points de vigilance

## Revue de Direction fin janvier 2019

- Nouvelle politique en matière de protection des intérêts pour la période 2019-2024 avec la définition d'objectifs prioritaires en 2019
- Reconnaissance des progrès accomplis en 2018
- Objectif d'adhésion des salariés et d'une maturité du système en 2019



INSTITUT LAUE LANGEVIN

10 avril 2019

THE EUROPEAN NEUTRON SOURCE



# Gestion des déchets

## • Déchets évacués en 2018

- Nucléaire diffus (déchets de laboratoire) :

- 8 fûts PEHD 120 l
  - 2 bonbonnes 30 l
- **ANDRA**

- Déchets de faible activité :

- 144 fûts 200 l (déchets incinérables) → **SOCODEI** → **ANDRA**
- 3 caissons de 5 m<sup>3</sup> → **ANDRA**

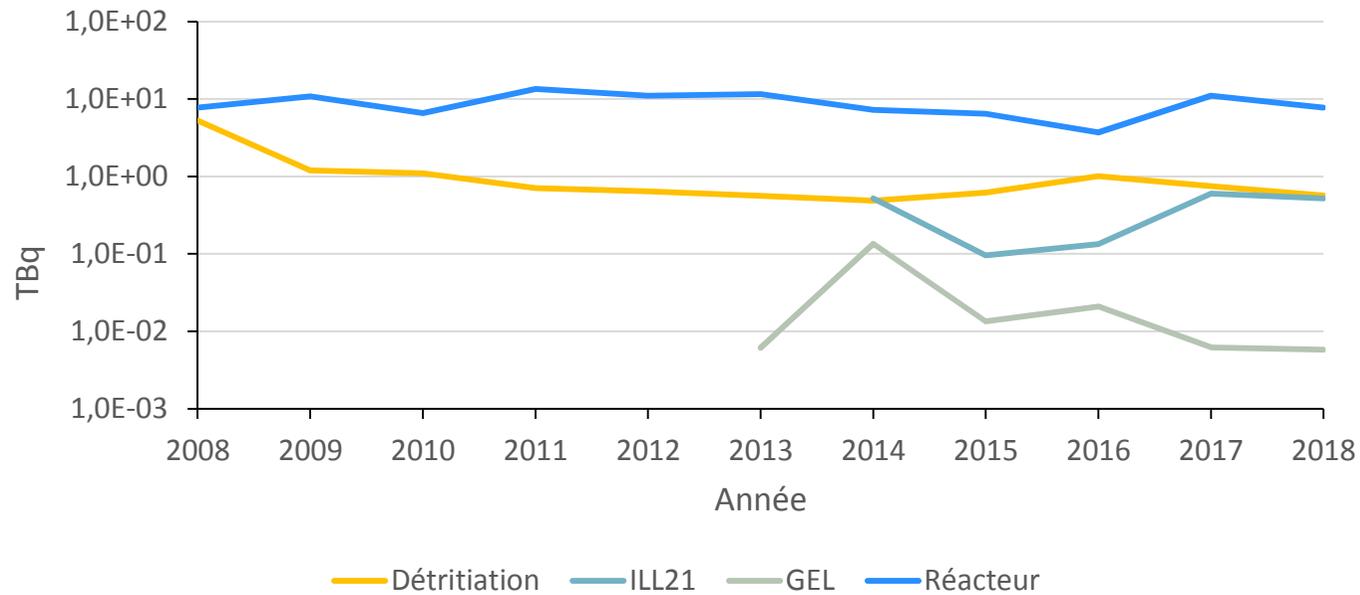
# Rejets gazeux

## Rejets gazeux de l'année 2018

	Tritium	Gaz rares	Carbone 14	Iodes	Autres émetteurs $\beta\gamma$
Activité (TBq)	8,8	0,90	0,12	1,1E-6	3,3E-07
Pourcentage de l'autorisation annuelle	11,7%	9,0%	6,0%	0,1%	0,3%

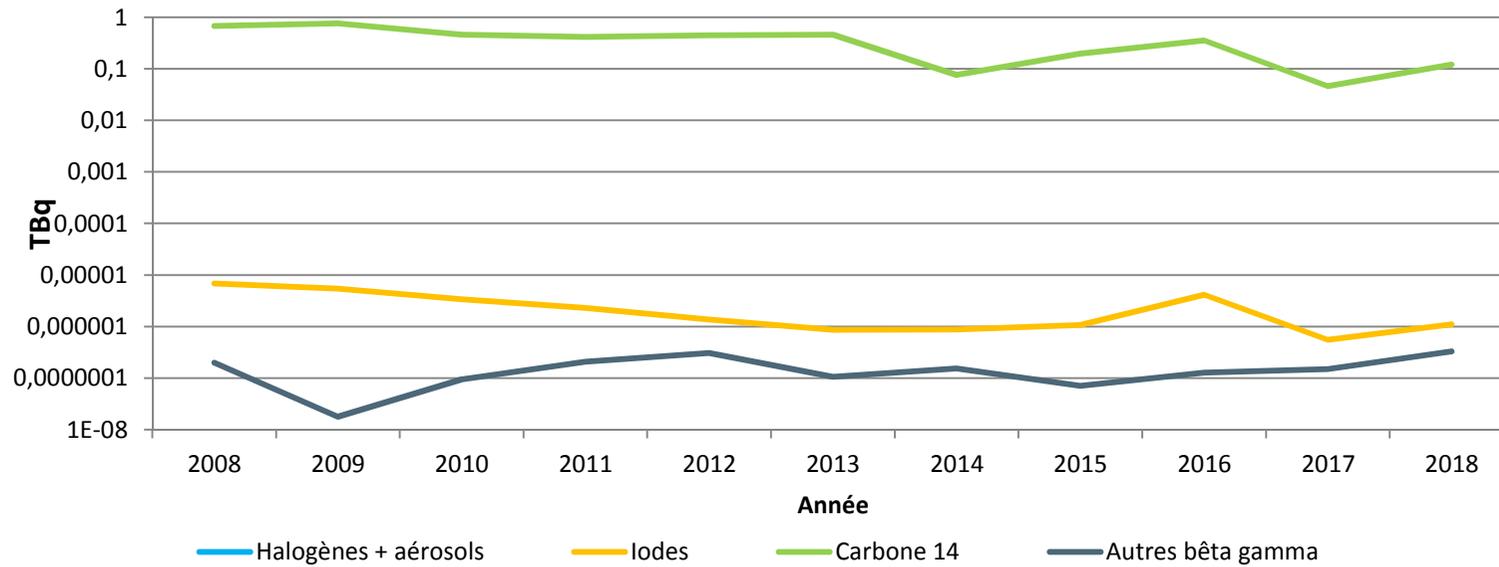
# Historique rejets gazeux : tritium

## Rejets gazeux tritium par installation :



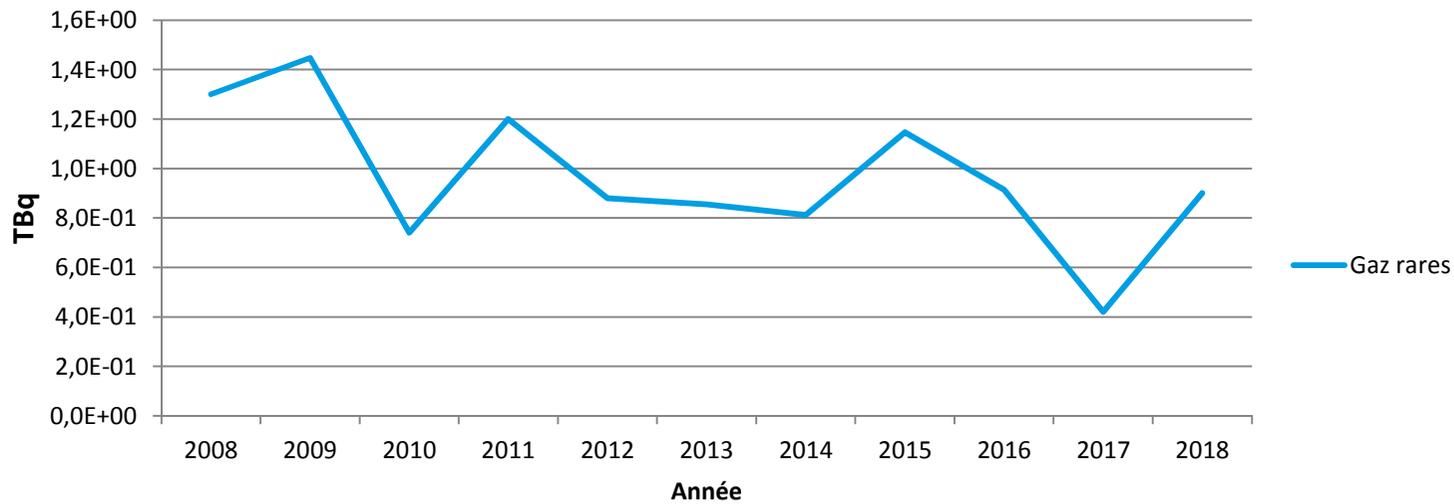
# Historique rejets gazeux : iodes, carbone 14, autres $\beta\gamma$

## Rejets gazeux : iodes, carbone 14, autres $\beta\gamma$ :



# Historique rejets gazeux : gaz rares

## Rejets gazeux : gaz rares



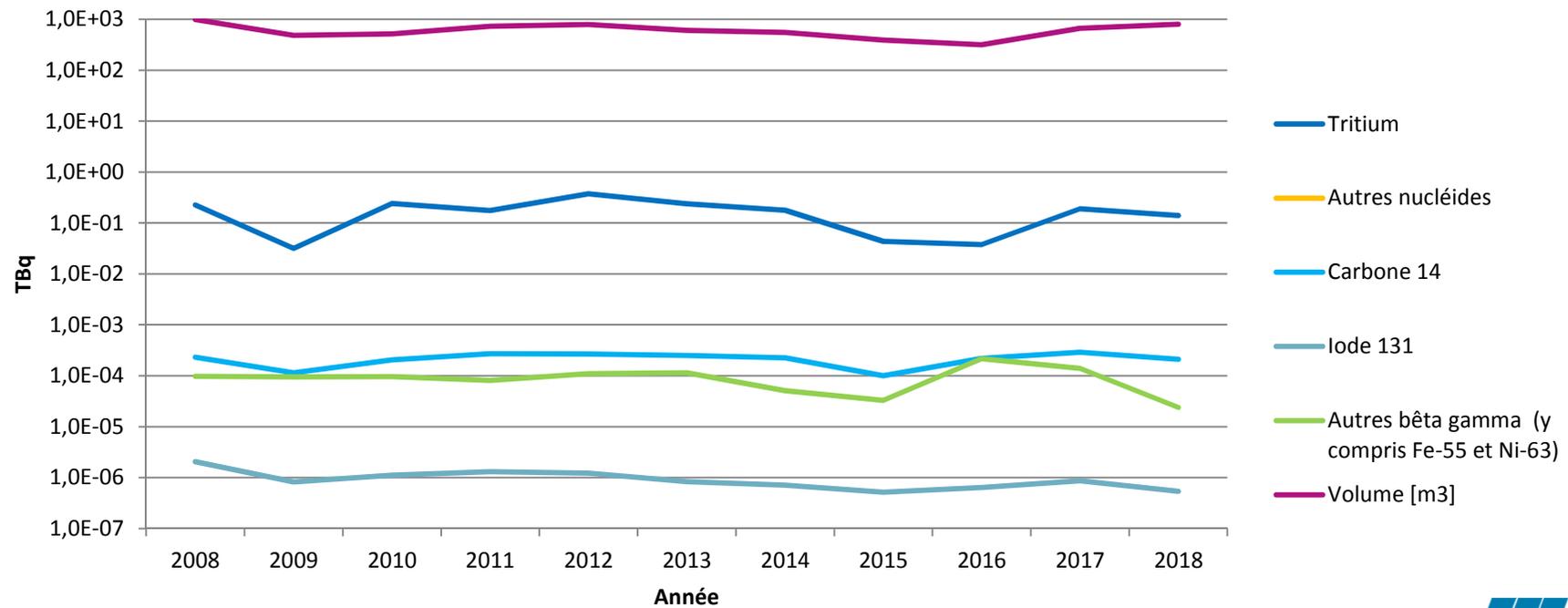
# Rejets liquides

## Rejets liquides de l'année 2018 :

	Tritium	Carbone 14	Iode 131	Fer 55	Nickel 63	Autres émetteurs $\beta\gamma$
Activité (TBq)	0,14	2,1E-04	5,4E-07	3,5E-06	1,4E-05	6,5E-6
Pourcentage de l'autorisation annuelle	14%	14%	0,5%	2,4%		

# Historique rejets liquides

## Rejets liquides dans l'Isère :



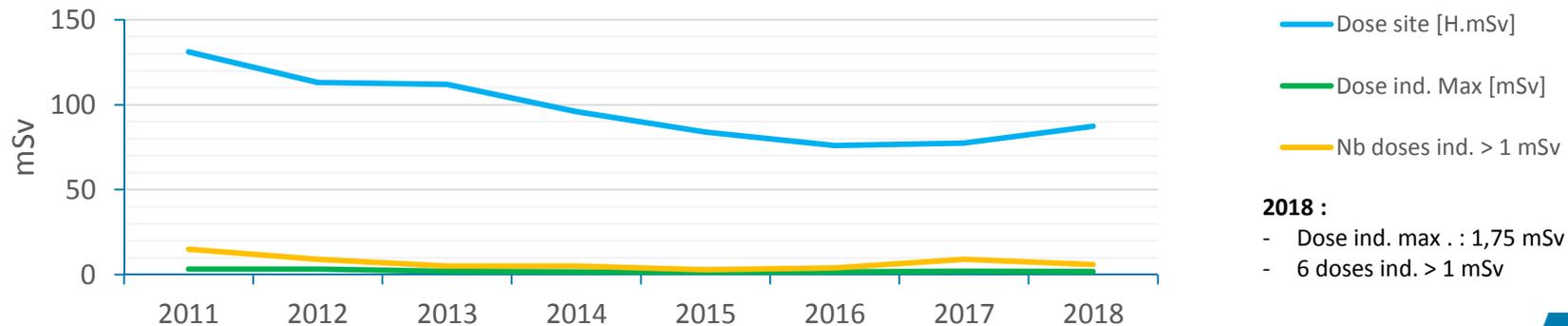
# Dosimétrie du personnel

Dosimétrie opérationnelle du personnel pour l'année 2018 : **87,3 H.mSv** (ILL, expérimentateurs extérieurs, entreprises intervenantes)

Répartition sur l'année 2018 (H.mSv) :

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
5,3	4,8	10,3	8,8	6,8	9,2	5,6	4,8	9,5	9,0	7,7	5,4

Evolution sur 8 ans (dosimétrie opérationnelle) :



# Transport de matières radioactives (classe 7)

Expéditions de colis de matières radioactives en 2018 (classe 7) :

Numéro ONU	Désignation officielle de transport	Matière transportée	Emballage	Nombre de colis	Nombre de transports
UN 2908	Matières radioactives, emballages vides comme colis exceptés	Emballage vide	Type A	3	1
UN 2908	Matières radioactives, emballages vides comme colis exceptés	Emballage vide	Type IP-3 fissile	1	1
UN 2910	Matières radioactives, quantités limitées en colis excepté	Déchets, linge contaminé, sources, matériels divers	Colis excepté	29	14
UN 2912	Matières radioactives de faible activité spécifique (LSA-I)	Echantillons	Type IP-1	1	1
UN 2912	Matières radioactives de faible activité spécifique (LSA-I)	Déchets	Type IP-2	2	2
UN 2913	Matières radioactives, objets contaminés superficiellement (SCO-I)	Outils contaminés	Type IP-1	2	1
UN 2913	Matières radioactives, objets contaminés superficiellement (SCO-II)	Matériels contaminés	Type IP-2	1	1
UN 2915	Matières radioactives en colis de type A	Echantillons et sources	Type A	88	23
UN 3321	Matières radioactives de faible activité spécifique (LSA-II)	Déchets	Type IP-2	1	1
UN 3328	Matières radioactives en colis de type B(U), fissiles	Eléments combustibles usés	Type B (U) fissile	1	1

**Totaux : 129 46**

# Transport de matières radioactives (classe 7)

Réceptions de colis de matières radioactives en 2018 (classe 7) :

Numéro ONU	Désignation officielle de transport	Matière transportée	Emballage	Nombre de colis	Nombre de transports
UN 2908	Matières radioactives, emballages vides comme colis exceptés	Emballage vide	Type A	72	16
UN 2908	Matières radioactives, emballages vides comme colis exceptés	Emballage vide	Type B(U) Fissile	1	1
UN 2909	Matières radioactives, objets manufacturés en uranium naturel, en colis excepté	Echantillons	Colis excepté	1	1
UN 2910	Matières radioactives, quantités limitées en colis excepté	Echantillons et sources	Colis excepté	19	19
UN 2911	Matières radioactives, appareils en colis excepté	Moniteurs de flux	Colis excepté	2	2
UN 2912	Matières radioactives de faible activité spécifique (LSA-I)	Echantillons	Type IP-1	2	2
UN 2913	Matières radioactives, objets contaminés superficiellement (SCO-I)	Outils contaminés	Type IP-1	2	1
UN 2913	Matières radioactives, objets contaminés superficiellement (SCO-II)	Matériels contaminés	Type IP-2	1	1
UN 2915	Matières radioactives en colis de type A	Sources	Type A	15	5
UN 3325	Matières radioactives de faible activité spécifique (LSA-III), fissiles	Élément combustible neuf	Type IP-3 fissile	2	2

**Totaux : 117 50**





INSTITUT LAUE LANGEVIN

15 février 2019

CQSR

THE EUROPEAN NEUTRON SOURCE



29