



# COMPTE RENDU - ASSEMBLEE GENERALE

## COMMISSION LOCALE D'INFORMATION DU PLATEAU DE SACLAY

**Le 12 mai 2022 de 18h à 20h**

**ORSAY – Nouvelle salle du Conseil Communautaire de la CAPS  
22, rue Jean Rostand**

### **PRESENTS (40 personnes)**

Monsieur	<b>AFFILE</b>	Anthony	CEA Paris-Saclay
Monsieur	<b>AUBERGEON</b>	Arnaud	IRSN - Chargé de mission ouverture à la société
Monsieur	<b>BAIS</b>	Guy	Mairie de JOUY-EN-JOSAS
Madame	<b>BEAUCHENE</b>	Pascale	Mairie de SAINT-AUBIN
Monsieur	<b>BIZEAU</b>	Jean-Paul	Mairie de BUC
Monsieur	<b>BLANC</b>	Marc	Représentant du personnel du CEA de SACLAY
Madame	<b>BOIVIN</b>	Marianne	Université Paris-Saclay
Monsieur	<b>CAPILLON</b>	Philippe	CIS BIO INTERNATIONAL
Monsieur	<b>CARSAC</b>	Claude	Essonne Nature Environnement
Madame	<b>CAZALA-REYSS</b>	Charlotte	Mairie de VILLIERS-LE-BACLE
Monsieur	<b>CHARPENTIER</b>	Jean-Michel	Chambre de Commerce et d'Industrie de l'Essonne
Monsieur	<b>COCHARD</b>	Guillaume	Communauté d'Agglomération Paris-Saclay
Madame	<b>CREPIN</b>	Sonia	Université Paris-Saclay
Madame	<b>DARCOS</b>	Laure	Présidente de la CLI
Monsieur	<b>DECROIX</b>	Guy-Marc	CEA Paris-Saclay
Madame	<b>DEPOND</b>	Céline	Préfecture de l'Essonne
Madame	<b>DUCOUT</b>	Dominique	Association St-Remy-Environnement
Monsieur	<b>FRYDMAN</b>	Marc	UD-CGT 91
Madame	<b>GAURON</b>	Christine	UFC Que Choisir 91 Nord
Capitaine	<b>GRENIER</b>	Laurent	SDIS Essonne
Monsieur	<b>GUELIN</b>	Michel	CEA Paris-Saclay
Monsieur	<b>HAMEL</b>	Antoine	Chargée de mission CLI
Monsieur	<b>LALLEMAND</b>	Denis	CEA Paris-Saclay
Monsieur	<b>LASOU</b>	Gauthier	Syndicat UNSA-SPAEN
Monsieur	<b>LEFETZ</b>	Sébastien	Pilote du GT1 – Site du Bouchet
Monsieur	<b>MAILLET</b>	Cédric	CEA Paris-Saclay
Monsieur	<b>MAITRE</b>	Vivien	Représentant CGT - CSSCT - CEA SACLAY
Monsieur	<b>MARBAIS</b>	Maël	Préfecture de l'Essonne
Monsieur	<b>MIAS</b>	Philippe	Association Amis de la Vallée de la Bièvre (AVB)
Monsieur	<b>MIOSSEC</b>	Vincent	ASN - Division d'Orléans
Monsieur	<b>MOREAU</b>	Jean-François	Expert-Pilote du pôle information et gouvernance
Monsieur	<b>NEVEU</b>	Arthur	ASN - Division d'Orléans
Monsieur	<b>OUAMRANE</b>	Alexis	Université Paris-Saclay
Monsieur	<b>PASQUIER</b>	Jean-Luc	Expert - ex IRSN
Monsieur	<b>ROCHE</b>	Henri	CEA de Paris Saclay
Monsieur	<b>ROCOURT</b>	François	Association APACH
Monsieur	<b>SMIT</b>	Harm	UASPS
Madame	<b>THIBAULT</b>	Denise	ANCCLI
Monsieur	<b>THIBERT</b>	Eric	DSDEN 91
Madame	<b>VITTECOQ</b>	Catherine	Mairie de PALAISEAU



Ce compte-rendu issu d'un enregistrement a été validé par les intervenants et la présidente de la CLI. Il ne constitue pas une retranscription mot pour mot des échanges, notamment dans la phase de questions et réponses, mais une synthèse des grands thèmes abordés lors de cette assemblée plénière.

## GLOSSAIRE

<b>ANCCLI</b>	Association Nationale des Comités et Commissions Locales d'Information
<b>ASN</b>	Autorité de Sûreté Nucléaire
<b>C2RNBC</b>	Cellule nationale nucléaire radiologique biologique chimique
<b>CD 91</b>	Conseil départemental de l'Essonne
<b>CEA</b>	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
<b>CIS-BIO</b>	Site de production de radioéléments artificiels à usage médical constituant l'INB 29
<b>CLI</b>	Commission Locale d'Information
<b>CODERST</b>	Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques
<b>CSSCT</b>	Commission Santé Sécurité Conditions de Travail
<b>DARPE</b>	Demande d'Autorisation de Rejets et de Prélèvements d'Eau
<b>DSDEN</b>	Direction des Services Départementaux de l'Éducation Nationale
<b>GPU</b>	Groupe permanents d'experts dans le cadre de la mise à jour du référentiel sûreté
<b>ICPE</b>	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
<b>IFFO-RME</b>	Institut français des formateurs Risques Majeurs et protection de l'environnement
<b>INB</b>	Installation Nucléaire de Base
<b>IRSN</b>	Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire
<b>PPI</b>	Plan Particulier d'Intervention
<b>SDIS</b>	Service Départemental d'Incendie et de Secours
<b>TSN</b>	Transparence sur la Sûreté Nucléaire
<b>UASPS</b>	Union des Associations de Sauvegarde du Plateau de Saclay
<b>UNSA-SPAEN</b>	Syndical Professionnel Autonome des Agents de l'Énergie Nucléaire

# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>4</b>
<b>PARTIE 1 : LES INSTALLATIONS NUCLEAIRES DE SACLAY</b> .....	<b>5</b>
GROUPE CURIUM - Site de CIS-Bio (M. CAPILLON, directeur des opérations nucléaires).....	5
Point d'actualité et faits marquants 2021 .....	5
Perspectives 2022 .....	5
Réexamen de sûreté .....	5
CEA – (M. LALLEMAND, directeur délégué à la sécurité et à la sûreté nucléaire).....	6
Contamination radiologique à la station d'Orsigny décelée le 20 janvier 2022 .....	6
INB 50 - Evénement significatif déclaré le 4 février 2022 (INES niveau 1).....	7
Compléments de mesures du tritium présent dans la nappe des sables de fontainebleau .....	7
ASN.....	9
Retours et commentaires sur les interventions des exploitants .....	9
Points structurants en 2022.....	10
<b>PARTIE 2 - EVOLUTION DU PLAN PARTICULIER D'INTERVENTION</b> .....	<b>11</b>
Perspectives d'évolution du PPI de Saclay.....	11
<b>PARTIE 3 - LE POINT SUR LES ACTIVITES DE LA CLI</b> .....	<b>13</b>
Le point sur le GT1, site du Bouchet .....	13
Comptes annuels 2021 et bilan 2021.....	13
Perspectives 2022 .....	13
<b>PARTIE 4 - PRESENTATION DES FORMATIONS PROPOSEES PAR L'ANCCLI AUX MEMBRES DES CLI</b> .	<b>14</b>
<b>CLOTURE</b> .....	<b>14</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>15</b>
ANNEXE 1 : PRESENTATION GLOBALE DE LA SEANCE .....	16
ANNEXE 2 : PRESENTATION DE CIS-BIO (pages 1 à 14 présentées en séance).....	28
ANNEXE 3 : PRESENTATIONS DU CEA .....	56
ANNEXE 4 : PRESENTATION DE L'ASN.....	82
ANNEXE 5 : ANCCLI – PRESENTATION DES FORMATIONS .....	87

Début de la séance – 18h00

## INTRODUCTION

Madame DARCOS, présidente de la CLI depuis Septembre 2021 introduit la réunion avec un ordre du jour particulièrement chargé et de nombreux points à aborder par les exploitants, l'ASN mais également la Préfecture qui va présenter les perspectives d'évolution du Plan Particulier d'Intervention (PPI).

L'ANCCLI est également remerciée pour son soutien et notamment les nouvelles offres de formation qui seront présentées en fin de séance par M. HAMEL.

L'ordre du jour sera articulé en 4 parties :

- Partie 1 : la parole aux exploitants et à l'ASN
- Partie 2 : le point sur le PPI avec la Préfecture
- Partie 3 : les activités de la CLI
- Partie 4 : les offres de formation de l'ANCCLI

Pour la réalisation d'un compte rendu complet, cette plénière est enregistrée. Lors des phases de questions/réponses, il est demandé aux participants de bien vouloir se représenter afin que ces contributions puissent être traduites le plus fidèlement possibles dans le compte rendu qui sera mis en ligne sur le site internet de la CLI avant l'été.

## **PARTIE 1 : LES INSTALLATIONS NUCLEAIRES DE SACLAY**

### **GROUPE CURIMUM - SITE DE CIS-BIO (M. CAPILLON, DIRECTEUR DES OPERATIONS NUCLEAIRES)**

#### **POINT D'ACTUALITE ET FAITS MARQUANTS 2021**

Monsieur CAPILLON présente les points marquants de l'année 2021 concernant les activités du site de CIS-Bio (INB 29), notamment sur la montée en puissance de la production du générique STRIASCAN (Iode 123) pour le diagnostic de la maladie de Parkinson, et les différentes opérations d'assainissement et de réduction des déchets.

#### **PERSPECTIVES 2022**

Les grandes perspectives de l'année en cours sont présentées :

- Lancement du projet de fabrication d'un laboratoire de synthèse organique de principes actifs pharmaceutiques
- Poursuite de l'assainissement poussé du THA (Très Haute Activité) et des laboratoires 26, puis 13 et 14
- Projet de rapatriement sur le site de Saclay des activités de démontage des générateurs de Tc99m actuellement à Antony
- Réexamen de sûreté
- Maintien des certifications pharmaceutiques du site

#### **REEXAMEN DE SURETE**

En ce qui concerne le réexamen de sûreté de 2018, le planning des deux phases est exposé entre 2015 et 2023, organisé en programme de 13 projets en vue de déployer les actions correctives et rédiger les réponses à l'instruction. Les derniers questionnaires sont en cours d'envoi, les restitutions par thèmes sont prévues en septembre et la réunion du groupe permanents d'experts (GPU) se tiendra le 16 mars 2023 pour finaliser la procédure.

#### **Questions de Monsieur BLANC**

Monsieur BLANC demande quel type de produit sera utilisé pour la synthèse organique et dans quelles quantités. S'agissant du transfert du démontage des générateurs, est-il prévu la construction d'un bâtiment ? Enfin, concernant le projet de déclassement de l'INB 29, quel sera le classement final souhaité ?

- Monsieur CAPILLON précise qu'il s'agit de quelques grammes de principe actifs dans quelques litres solvants, avec des produits classiques de chimie organique et seront marqués dans

d'autres laboratoires existants. Le démontage des générateurs, délocalisé depuis Antony, se fera dans un bâtiment existant, avec la création d'une dalle béton, avec création d'une aire de 365 m<sup>2</sup>, fermée, dans laquelle seront mis en décroissance les générateurs. Enfin en ce qui concerne le classement du site, il ne s'agit pas de le déclasser totalement au régime des ICPE, mais de modifier son classement en INB à risques réduits.

### **CEA – (M. LALLEMAND, DIRECTEUR DELEGUE A LA SECURITE ET A LA SURETE NUCLEAIRE)**

Monsieur LALLEMAND introduit la partie du CEA par les conséquences de la crise sanitaire sur le fonctionnement du site, qui reprend progressivement un rythme quasi normal. Toutefois, les tensions mondiales liées à la guerre en Ukraine impactent les disponibilités et les coûts de certains matériaux nécessaires à l'activité. En ce qui concerne l'actualité du site, il est abordé le projet de déclassement de l'INB 18 suite à l'achèvement du démantèlement et le projet de démantèlement de l'INB 72 (Zone de Gestion des Déchets Solides).

Enfin, il est proposé de faire un zoom sur 3 événements significatifs qui ont impacté le CEA de Saclay : la contamination radiologique à la station de surveillance d'Orsigny décelée le 20 janvier 2022, l'évènement significatif du 4 février 2022 dans l'INB 50 relatif à la présence d'échantillons non compatibles avec le référentiel de sûreté dans la cellule K14 et enfin les compléments de mesures du tritium présents dans la nappe des sables de Fontainebleau.

#### **CONTAMINATION RADIOLOGIQUE A LA STATION D'ORSIGNY DECELEE LE 20 JANVIER 2022**

Il s'agit d'un évènement très atypique et peu commun sur une station de surveillance de l'environnement proche du CEA, qui a détecté la présence de radioactivité ne provenant pas du site du CEA.

Le 20 janvier 2022, à 12h30, la station a relevé un débit de dose totalement anormal (environ 40 fois supérieur au bruit de fond régional). Les deux techniciens, qui sont intervenus sur site, ont été contaminés, mais le médecin du travail n'a pas retenu de calcul de dose du fait de la très faible quantité de radioactivité résiduelle.

Le C2RNBC de la gendarmerie est intervenu est une enquête a été ouverte.

Le défaut de capteur a été envisagé au départ, mais la contamination surfacique importante sur le site par du technétium 99 a ensuite modifiée l'approche du CEA. Ce radioélément, de période très courte (6h), est fréquemment utilisé dans le milieu médical, notamment pour les actes d'imagerie et n'est pas produit sur les installations du CEA. La conclusion d'un acte de malveillance est finalement privilégiée.

Les conséquences radiologiques sont nulles pour l'homme et pour l'environnement. Toutefois, cet incident a permis de faire évoluer les conditions d'intervention des salariés CEA en charge de la maintenance sur la formation, les consignes et l'attitude interrogative à adopter en cas d'alerte.

## INB 50 - EVENEMENT SIGNIFICATIF DECLARE LE 4 FEVRIER 2022 (INES NIVEAU 1)

Dans l'INB 50 (Laboratoire d'Essais de Combustibles Irradiés), suite à un inventaire lancée fin 2020, il en ressort fin 2021 que 7 échantillons historiques entreposés dans la cellule K14 ne respectent pas le référentiel en vigueur qui a été mis à jour en 2003. Ces échantillons de type « MOx » ont été admis en 1990, 1991 et 2001, avant la mise à jour du référentiel en 2003, qui a abaissé la teneur en Pu (Plutonium) autorisée de 12,5 à 5%.

Techniquement les cellules sont conçues pour recevoir des échantillons bien plus importants que les quantités mises en jeu. Il n'y a donc pas d'incidences sur les installations, les personnes ou l'environnement. Toutefois, la **détection tardive** et un **contrôle défaillant** justifient le classement par l'ASN en incident INES de niveau 1<sup>1</sup>.

Les actions correctives mises en place consistent en la recherche d'un exutoire (évacuation envisagée en décembre 2023) en lien avec le plan consolidé d'évacuation des échantillons de combustible sans emploi et des modifications organisationnelles dans les modalités de contrôle et d'admission des échantillons.

## COMPLEMENTS DE MESURES DU TRITIUM PRESENT DANS LA NAPPE DES SABLES DE FONTAINEBLEAU

Présenté par M. Henri ROCHE, ce sujet concerne l'actualisation des connaissances suite à une contamination très ancienne (entre 1964 et 1974) du puits aux sables (EL 3) qui se situe au Nord du site du CEA et qui fait depuis l'objet d'une surveillance approfondie par le CEA, l'ASN et l'IRSN.

En effet, en mai 2021, une teneur en tritium élevée détectée sur le site (8 000 Bq/L sur le piézomètre F 64) justifie depuis une surveillance approfondie du site, en lien avec l'ASN et l'IRSN<sup>2</sup>. Cette valeur reste inférieure aux recommandations de l'OMS concernant les eaux de boissons qui fixe un seuil à 10 000 Bq/L, mais confirme toutefois la circulation de la pollution.

La vitesse de transport de cette pollution au tritium dans la nappe a fait l'objet de nombreux échanges avec l'IRSN depuis 2012, mais il est établi à ce jour que la cinétique est de l'ordre de 100 mètres tous les dix ans vers le sud, ce qui, compte-tenu de la décroissance du Tritium (baisse de moitié de la radioactivité tous les 12,3 ans), permet d'écarter le scénario pollution extérieure au site du CEA.

### Question de Monsieur BAIS relative aux moyens d'actions en cas de pollution

Monsieur BAIS souligne l'intérêt d'une telle surveillance mais s'interroge sur les moyens d'actions en cas de pollution par le Tritium qui atteindrait l'Yvette

- M. LALLEMAND précise que la décroissance radioactive naturelle du Tritium, la quantité de Tritium dans la nappe et la cinétique de la diffusion de cette pollution (50 ans pour 500m) indique qu'il n'y a pour le moment pas de raisons de craindre un tel scénario. Toutefois, la

<sup>1</sup> Avis officiel publié le 11 février 2022 sur le site de l'ASN : <https://www.asn.fr/l-asn-controle/actualites-du-controle/installations-nucleaires/avis-d-incident-des-installations-nucleaires/presence-d-echantillons-historiques-de-combustibles-non-autorises-par-le-referentiel>

<sup>2</sup> Le dernier avis de l'IRSN a été mis en ligne le 2 juin 2022 : [Avis-IRSN-2022-00095.pdf](#)

maîtrise de l'usage de l'eau sur site, au regard notamment de ce qui est demandé par l'ASN reste un enjeu et sera évaluée.

### **Questions de M. FRYDMAN sur l'information, le calcul de dose et le référentiel de sûreté**

---

Sur les évènements présentés en séance, Monsieur FRYDMAN précise que la chaîne d'information n'a pas été efficace et que les membres de la CLI n'ont pas été avisés en amont de cette plénière et s'interroge sur les différents classements INES de ces évènements.

Concernant la station d'Orsigny, il souligne l'intérêt et la pertinence de cette station. Toutefois, il s'interroge sur le calcul (ou le non calcul de dose) concernant les 2 techniciens contaminés lors de l'intervention sur la sonde ainsi que le classement INES, au regard du caractère vraisemblablement malveillant de l'origine de cette contamination.

Enfin, pour le LECI, souligne le temps de manifestation trop long (près de 20 ans) pour découvrir que la teneur en Plutonium de cette cellule n'était pas en conformité avec le référentiel en vigueur.

- Monsieur HAMEL précise que les sujets sont traités et présentés en plénière et les informations peuvent être si nécessaires transmises en amont aux membres de la CLI, lorsque la gravité de ces incidents le justifie.
- Monsieur LALLEMAND complète sur la question du classement de l'incident d'Orsigny, de niveau zéro, justifié par l'absence de risques pour l'homme et l'environnement et validé par l'ASN. Pour le calcul de dose de l'agent était nettement en dessous du seuil réglementaire de 1mSv ce qui a justifié l'absence de retenue de calcul de dose par le médecin du travail. Enfin, pour le LECI, le délai très long entre 2003 et 2022 questionne ce qui a justifié la déclaration et le classement de cet évènement en niveau 1, malgré l'absence de risques pour le personnel ou pour l'environnement.

### **Remarque de Monsieur ROCOURT (association APACHE) sur l'aspect inquiétant des informations**

---

Monsieur ROCOURT précise que pour une 1<sup>ère</sup> participation à une CLI, ces présentations sont particulièrement anxiogènes et inquiétantes, en raison notamment des échelles de temps, et la découverte d'impacts plusieurs dizaines d'années après le rejet.

- Monsieur LALLEMAND précise que la transparence met en évidence des situations qui sont traitées. Ce rejet de tritium a été stoppé dès sa découverte en 1974 et fait depuis l'objet d'un suivi attentif.

### **Remarques de Monsieur PASQUIER sur les 3 évènements présentés**

---

Monsieur PASQUIER souligne que sur le plan sanitaire, les évènements présentés sont globalement peu significatifs.

En revanche, la méthodologie et l'approche du CEA, notamment sur la question de la sonde d'Orsigny, d'accuser dans un premier temps le thermomètre est plus que discutable.

Sur la question de l'inventaire dans l'INB 50, d'échantillons contenant du plutonium, là c'est plus critique au regard de l'isotope concerné et le délai particulièrement long pour découvrir cette anomalie.

Enfin, en ce qui concerne la contamination des sables de Fontainebleau par le tritium, cela reste très inférieur aux seuils de dangers pour un élément très peu radiotoxique, mais l'étude du CEA est très intéressante pour voir l'évolution d'une pollution radioactive dans les sous-sols.

- M. LALLEMAND admet que l'approche n'a pas été bonne au moment de l'évènement sur cette station de surveillance environnementale du site et que cet incident a permis d'intégrer un scénario de malveillance et une attitude interrogative.

#### **Question de Monsieur MAITRE relative aux suites données à l'incident d'Orsigny**

---

Concernant la station de surveillance, Monsieur MAITRE déplore que depuis le CSE du 21 avril, les réunions d'échanges n'ont pas été tenues. D'autre part, il s'interroge sur le classement INES en 0 ou 1, s'agissant manifestement d'un acte de malveillance. Enfin, il demande que soit clarifié les propos sur une éventuelle responsabilité des opérateurs dans cet incident.

- Monsieur LALLEMAND confirme que la responsabilité des opérateurs n'a jamais été pointée du doigt. Le classement INES proposé par l'ASN est sur la base de l'impact sanitaire, et s'agissant du radioélément technétium, ce qui justifie, à ce jour, un classement au niveau 0, dans les règles actuelles en cours.

#### **Remarque de Marc BLANC**

---

Monsieur Marc BLANC souligne que pour la station d'Orsigny, 2 appareils ont déclenché simultanément ce qui aurait dû orienter vers une attitude interrogative. Cette erreur d'appréciation aurait pu avoir des conséquences plus graves en cas de contamination plus importante.

### **ASN**

---

#### **RETOURS ET COMMENTAIRES SUR LES INTERVENTIONS DES EXPLOITANTS**

Monsieur Arthur NEVEU, chef de division, introduit et remercie les exploitants pour leurs présentations complètes et rappelle le rôle de l'ASN dans l'instruction, le suivi et le contrôle des installations lors d'inspections.

Monsieur Vincent MIOSSEC, en charge du suivi du site du CEA de Saclay, intervient sur le sujet de la pollution de la nappe, évènement significatif déclaré en juin 2021. Un dossier complet a été transmis par l'exploitant en août 2021. Une saisine auprès de l'IRSN pour une expertise a été sollicitée par l'ASN et doit prochainement être publiée<sup>3</sup>.

La faible vitesse de la nappe l'origine de la pollution font désormais consensus. Toutefois, 2 recommandations sont établies :

- Compléter la surveillance par de nouveaux piézomètres
- Compléter l'évaluation sur l'impact sanitaire liées aux usages de l'eau.

Une inspection inopinée s'est également tenue en mars 2022 et plusieurs prélèvements ont été réalisés, en amont, en aval et à l'extérieur du site, qui confirme les résultats du CEA. A noter que le

---

<sup>3</sup> Cet avis de l'IRSN a été mis en ligne le 2 juin 2022 : [Avis-IRSN-2022-00095.pdf](#)

piézomètre au niveau du golf de Saint-Aubin, à l'extérieur du site, relevait des niveaux en Tritium de l'ordre du bruit de fond régional (30 Bq/L)

---

## POINTS STRUCTURANTS EN 2022

M. NEVEU, revient sur 3 dossiers en cours d'instruction par l'ASN :

- La consultation du public pour le projet de décret de déclassement de l'INB 18 pour sortir cette installation de la liste des INB, proposé sans servitudes d'utilité publique, compte tenu de l'absence totale de pollutions radiologiques ou chimiques résiduelles liées à l'exploitation.
- Le projet de démantèlement de l'INB 72 (Zone de Gestion des Déchets Solides) : dans une décision du 2 février 2022 l'ASN prescrit les échéances des actions d'amélioration et de renforcement et un décret de démantèlement devrait prochainement être établi et chaque procédé/étape fera ensuite l'objet d'instructions de l'ASN.
- La mise à jour du décret DARPE (Demande d'Autorisation de Rejets et de Prélèvements dans d'Eau). Les rejets des installations en cours de démantèlement ont besoin de revoir certains seuils à la hausse (notamment pour le carbone 14). Cette hausse est compensée par des diminutions de seuils pour d'autres installations, afin d'atteindre un impact global identique pour le centre de Saclay. Les consultations du CEA, du public et de la CLI sont prévues après l'été pour un passage en CODERST. La surveillance environnementale sera renforcée, notamment sur la question des eaux de pluie.

## PARTIE 2 - EVOLUTION DU PLAN PARTICULIER D'INTERVENTION

### PERSPECTIVES D'EVOLUTION DU PPI DE SACLAY

Monsieur MARBAIS présente les activités du bureau défense et protection civile (BDPC) au cabinet du préfet, référent sur la gestion de crise et sur les différents plans de gestion des risques. Sur le sujet de la révision du PPI de Saclay, une réunion de lancement avait eu lieu en 2019 mais le calendrier a ensuite été fortement impacté par la crise COVID.

A noter que le BDPC a été mis dans la boucle de l'incident de la station d'Orsigny, le déclenchement de l'intervention du C2RNBC, unité de la gendarmerie ayant rapidement mis en évidence qu'il s'agissait de Technétium 99, écartant ainsi le risque sanitaire.

Le PPI de Saclay sera révisé sur la base des rapports d'experts et des études de dangers de l'ASN et de l'IRSN.

Une nouvelle réunion de lancement sera programmée avant la fin de l'année, pour une mise à jour souhaitée début 2023. Le scénario de diminution des risques et d'une réduction du périmètre de ce PPI sont très nettement étudiés, tout comme l'arrêt de la distribution des comprimés d'iodes, qui ne sera plus nécessaire sur le plan sanitaire.

#### **Questions de Monsieur LASOU relatives à la transmission des informations et aux ICPE**

Monsieur GAUTHIER déplore le manque de transmission d'informations en amont des plénières, d'une autre manière, dans le cadre de groupes techniques par exemple. Concernant le PPI, les études de dangers notamment des ICPE du site de Saclay (biologiques, technologiques) et leurs dangers ne sont pas abordées lors de ces assemblées.

- Monsieur MARBAIS précise que seules ICPE classées SEVESO sont suivies par le bureau défense et protection civile, ce qui n'est pas le cas des ICPE présentes sur le site de Saclay.
- Monsieur HAMEL, sur le fonctionnement de la CLI, précise que d'autres sujets ont été traités, notamment sur le pôle sciences et la tenue d'une réunion publique en décembre 2021, malgré les difficultés du contexte sanitaire. Il est toutefois noté la remarque concernant la transmission des informations, et notamment les événements significatifs.
- Monsieur HAMEL, concernant les ICPE, précise que celles-ci sont suivies par les services de la DRIEAT, membre de la CLI et que cette commission a effectivement le rôle d'étudier principalement les installations nucléaires.

#### **Question de Monsieur BLANC relative aux seuils SEVESO**

Monsieur BLANC demande à partir de quel seuil une ICPE est-elle classée SEVESO ?

- Monsieur MARBAIS ne dispose pas de ces informations immédiatement mais précise que le classement ministériel fait l'objet d'une documentation en ligne accessible au public.

### **Remarque de Madame CAZALA-REYSS relative à l'information des membres de la CLI**

---

Madame CAZALA-REYSS souhaite que l'information des membres de la CLI soit faite en amont des assemblées plénières.

- Monsieur HAMEL accuse réception de cette demande
- Monsieur MARBAIS précise que les exploitants ont l'obligation légale d'informer les services de l'état en cas d'incident portant atteinte aux populations, ce qui, pour l'incident d'Orsigny, n'a pas été le cas.

### **Question de Madame CREPIN relative aux comprimés d'iode**

---

Madame CREPIN demande des compléments d'information concernant la distribution des comprimés d'iode, qui sont bientôt périmés à l'université. Dans l'attente de l'évolution du PPI, quelle est la conduite à tenir ?

- Monsieur MARBAIS précise à nouveau que le scénario envisagé est en effet l'arrêt de la distribution des comprimés. A noter également qu'il existe aussi un plan iode, en dehors du PPI, pour tout le département, qui permet en cas d'accident nucléaire de fournir à la population les comprimés nécessaires. Enfin, il est important de préciser que la date limite d'utilisation des comprimés a été prolongée de 7 à 10 ans<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Source VIDAL : <https://www.vidal.fr/medicaments/iodure-de-potassium-pharmacie-centrale-des-armees-65-mg-cp-sec-92392.html#modalites-manipulation-elimination>

## PARTIE 3 - LE POINT SUR LES ACTIVITES DE LA CLI

### LE POINT SUR LE GT1, SITE DU BOUCHET

Monsieur LEFETZ, pilote du GT1, présente les conclusions du relevé de décision suite à la réunion de travail de janvier 2021, et notamment sur la question des résultats de la campagne de carottage du site réalisé en 2007 pour évaluer la répartition des types de déchets (FAVL/TFA) sur le site du Bouchet. Ces éléments seront étudiés lors de la prochaine séance du groupe de travail à l'automne prochain.

### COMPTES ANNUELS 2021 ET BILAN 2021

Monsieur HAMEL présente des extraits du rapport annuel adressé en début d'année à l'ASN pour la demande de subvention 2022, et notamment le budget de l'année 2021.

A noter que les frais de distribution (boîtage de la lettre de la CLI fin novembre 2021) n'ont pas pu être évalués en raison de la construction complexe des marchés.

Le budget prévisionnel pour l'année 2022 est quasiment identique à celui de 2021.

Les quelques moments clés de l'année 2021 sont également présentés, et notamment l'Assemblée Plénière à Saint-Aubin le 7 juillet 2021 et la réunion publique du 9 décembre à l'université, qui malheureusement n'a pas eu le succès escompté en raison du contexte sanitaire et de la période d'examens, mais qui permis d'amorcer des échanges encourageants et prometteurs avec l'université pour une seconde édition envisagée fin 2022.

### PERSPECTIVES 2022

S'agissant des perspectives de l'année en cours, le déploiement du projet de sensibilisation des collégiens en lien probable avec la journée de la résilience du 13 octobre 2022, une visite de site et réunion publique en fin d'année sont envisagées, en complément de la plénière qui sera décalée à fin septembre/octobre, afin d'étudier notamment les rapports TSN de l'année 2021.

## **PARTIE 4 - PRESENTATION DES FORMATIONS PROPOSEES PAR L'ANCCLI AUX MEMBRES DES CLI**

Par manque de temps, les formations de l'ANCCLI sont rapidement balayées par M. HAMEL dans les 4 grands thèmes :

- Comprendre la radioactivité
- La sûreté nucléaire
- PPI et gestion de crise
- Le post-accident

Ces formations sont ouvertes à tous les membres des CLI à l'échelle du territoire nationale et d'autres formations pourront également être dispensées en fonction des remontées des différents besoins.

Toute personne peut se manifester auprès du chargé de mission de la CLI qui s'assurera du relais auprès de l'ANCCLI pour programmer les sessions de formation. Le catalogue sera annexé au compte-rendu.

Il est tout à fait possible également de faire remonter des besoins plus spécifiques pour étoffer ce catalogue.

## **CLOTURE**

Madame DARCOS clôt la séance, remercie les participants et donne rendez-vous lors de la prochaine assemblée plénière prévue fin septembre début octobre.

FIN DE LA SEANCE : 20h15

## **ANNEXES**

**ANNEXE 1 : PRESENTATION GLOBALE DE LA SEANCE 16**

**ANNEXE 2 : PRESENTATION DE CIS-BIO (PAGES 1 A 14 EN SEANCE) 28**

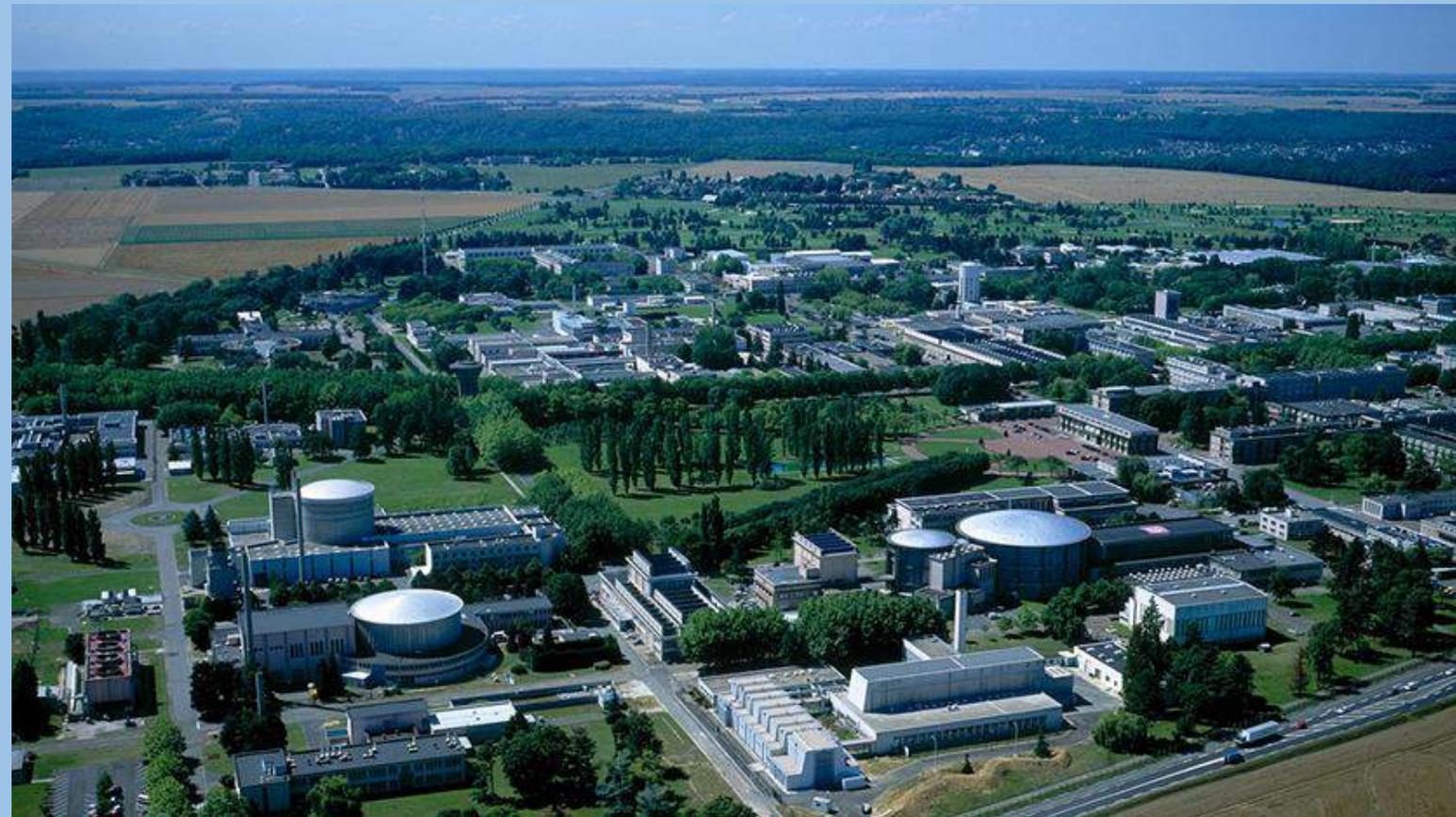
**ANNEXE 3 : PRESENTATIONS DU CEA 56**

**ANNEXE 4 : PRESENTATION DE L'ASN 82**

**ANNEXE 5 : ANCCLI – PRESENTATION DES FORMATIONS 87**

# COMMISSION LOCALE D'INFORMATION DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DU PLATEAU DE SACLAY

Assemblée plénière du jeudi 12 mai 2022  
ORSAY – Salle du Conseil Communautaire  
18h-20h



**BIENVENUE  
DANS VOTRE  
CLI**

**S'INFORMER  
COMPRENDRE  
PARTAGER  
ECHANGER**

**20**  
COMMUNES  
175 000 HABITANTS

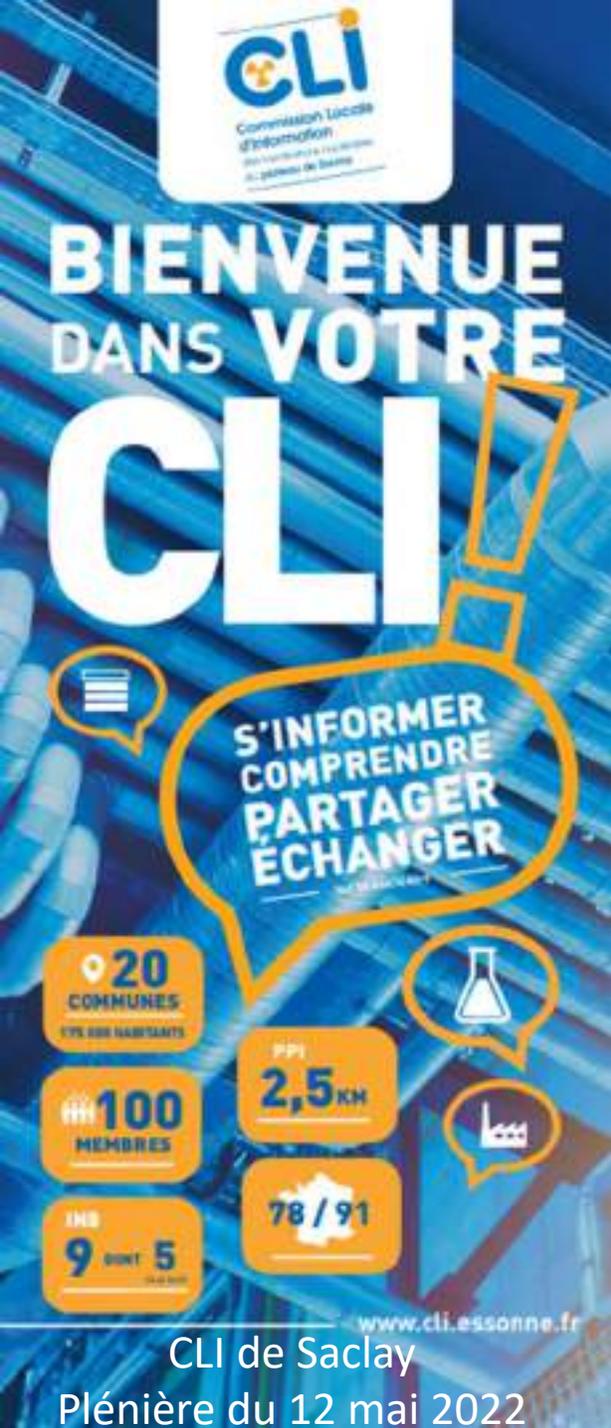
**100**  
MEMBRES

**9** SUR **5**

**2,5** KM  
PPI

**78 / 91**

[www.cli.essonne.fr](http://www.cli.essonne.fr)



# INTRODUCTION

**Madame Laure DARCOS**

Présidente de la Commission Locale d'Information



**BIENVENUE  
DANS VOTRE  
CLI**

**S'INFORMER  
COMPRENDRE  
PARTAGER  
ECHANGER**

**20**  
COMMUNES  
175 000 HABITANTS

**100**  
MEMBRES

**9** SUR **5**

**2,5** KH  
PPI

**78 / 91**

[www.cli.essonne.fr](http://www.cli.essonne.fr)

CLI de Saclay  
Plénière du 12 mai 2022

## ORDRE DU JOUR

**Partie 1** : la parole aux exploitants et à l'ASN

**Partie 2** : le point sur le PPI avec la Préfecture

**Partie 3** : les activités de la CLI

**Partie 4** : les offres de formation de l'ANCCLI

**BIENVENUE  
DANS VOTRE  
CLI**

**S'INFORMER  
COMPRENDRE  
PARTAGER  
ECHANGER**

**20**  
COMMUNES  
175 000 HABITANTS

**100**  
MEMBRES

**2,5**  
KH

**78 / 91**

**9** sur **5**

[www.cli.essonne.fr](http://www.cli.essonne.fr)

CLI de Saclay  
Plénière du 12 mai 2022

## Partie 1 : La parole aux exploitants et à l'ASN

### CIS-BIO

Point d'actualité et faits marquants 2021

### CEA

Contamination radiologique décelée le 20 janvier 2022 (station de surveillance d'Orsigny)

Présence d'échantillons historiques de combustibles dans l'INB 50 (INES niveau 1)

Compléments de mesures du tritium - nappe des sables de fontainebleau

### ASN

Retours et commentaires sur les interventions des exploitants.  
Points structurants en 2022

**CLI**  
Commission Locale  
d'Information  
Le territoire de Saclay

**BIENVENUE  
DANS VOTRE  
CLI**

**S'INFORMER  
COMPRENDRE  
PARTAGER  
ECHANGER**

**20**  
COMMUNES  
175 000 HABITANTS

**100**  
MEMBRES

**PPI**  
**2,5 KH**

**78 / 91**

**9 DONT 5**

[www.cli.essonne.fr](http://www.cli.essonne.fr)

CLI de Saclay  
Plénière du 12 mai 2022

## Partie 2 : le point sur le PPI avec la Préfecture

### Préfecture

Perspectives d'évolution du PPI de Saclay : périmètre, comprimés d'iodes, calendrier prévisionnel



**BIENVENUE  
DANS VOTRE  
CLI**

**S'INFORMER  
COMPRENDRE  
PARTAGER  
ECHANGER**

**20**  
COMMUNES  
175 000 HABITANTS

**100**  
MEMBRES

**2,5**  
KH  
PPI

**78 / 91**

**9** sur **5**

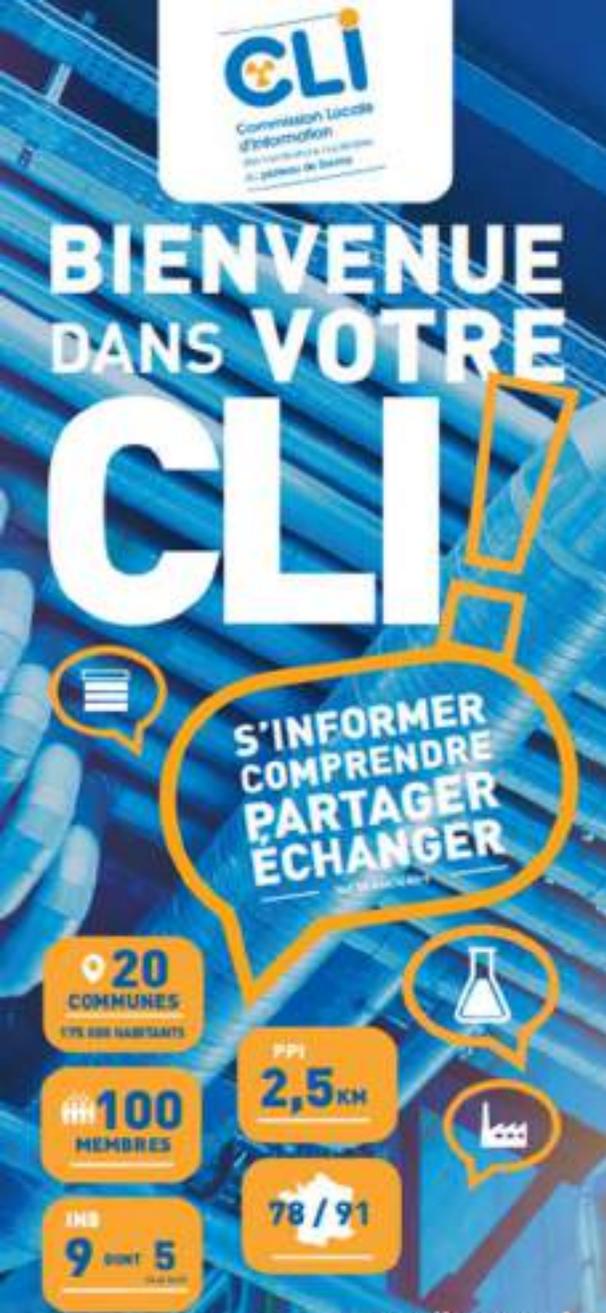
[www.cli.essonne.fr](http://www.cli.essonne.fr)

## Partie 3 : les activités de la CLI

**Comptes annuels et bilan 2021**  
**Le point sur le GT1, site du Bouchet**  
**Perspectives 2022**

CLI de Saclay

Plénière du 12 mai 2022



## Partie 3 : les activités de la CLI

### Comptes annuels et bilan 2021

	Dépenses 2021 en € TTC	Prévisions 2022 en € TTC
Prestation de services, formation, visites	3 773,6 €	1 000 €
Etudes et enquêtes	-- €	1 000 €
Adhésion ANCCLI	1 000 €	1 000 €
Actions de communication grand public		5 000 €
Lettre de la CLI (Fabrication, diffusion...)	2 342,59 € (hors distribution)	5 000 €
Frais de personnel	42 000 €	42 000€
Ingénieur chargé de mission de la CLI à 60%	38 500 €	38 500 €
Chargé de communication rattaché à la CLI (10%)	3 500 €	3 500 €
<b>TOTAL</b>	<b>49 116 €</b>	<b>50 000 €</b>



BIENVENUE  
DANS VOTRE  
**CLI**

S'INFORMER  
COMPRENDRE  
PARTAGER  
ECHANGER

20  
COMMUNES  
775 000 HABITANTS

100  
MEMBRES

9 DONT 5  
CLAD

PPI  
2,5 kWh

78 / 91

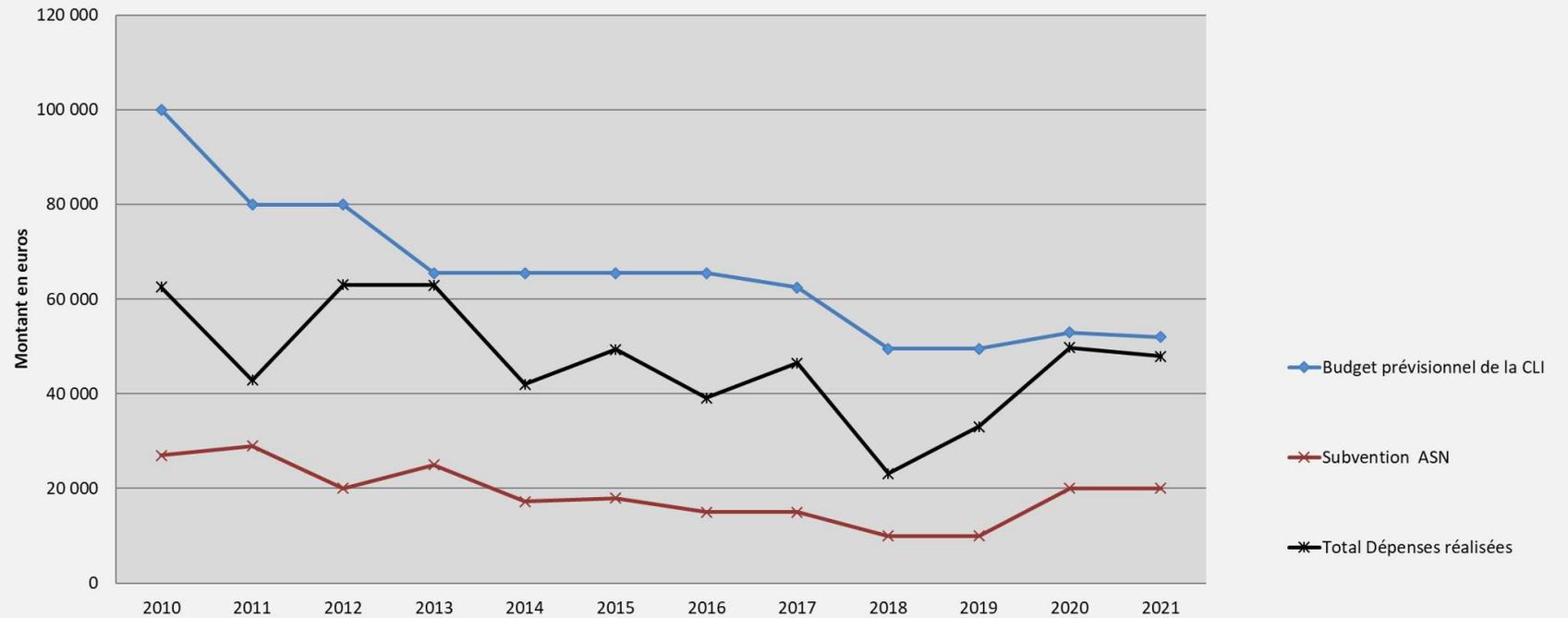
[www.cli.essonne.fr](http://www.cli.essonne.fr)

CLI de Saclay

Plénière du 12 mai 2022

## Partie 3 : les activités de la CLI

Evolution du budget de la CLI DE SACLAY  
Période : 2010 - 2021



# BIENVENUE DANS VOTRE CLI

S'INFORMER  
COMPRENDRE  
PARTAGER  
ECHANGER

20  
COMMUNES  
175 000 HABITANTS

100  
MEMBRES

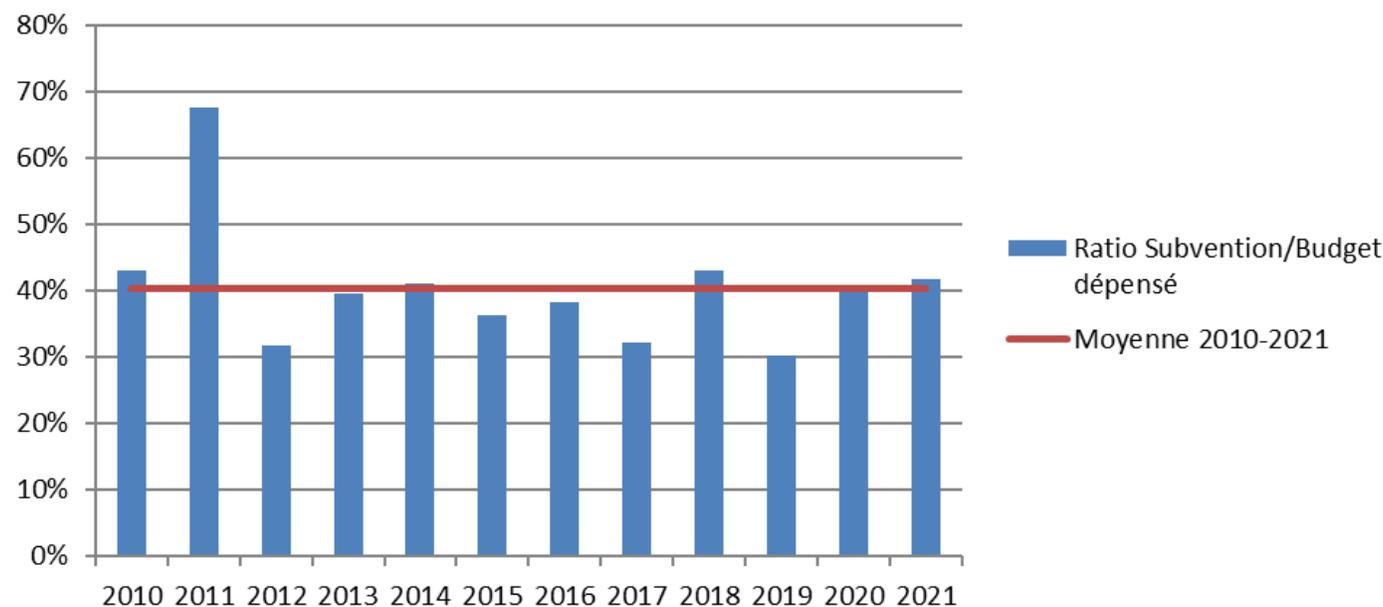
9  
DONT 5

PPI  
2,5  
KH

78 / 91

## Partie 3 : les activités de la CLI

### Ratio Subvention ASN / Budget CLI 2010-2021



# BIENVENUE DANS VOTRE CLI

S'INFORMER  
COMPRENDRE  
PARTAGER  
ECHANGER

20  
COMMUNES  
175 000 HABITANTS

100  
MEMBRES

9 sur 5

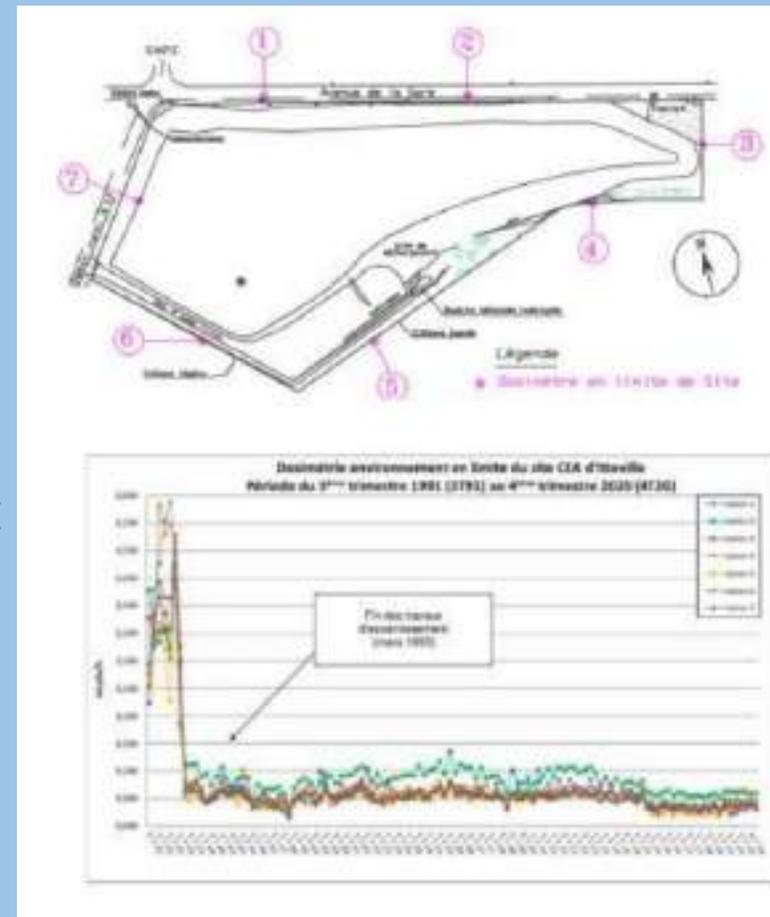
PPI  
2,5 KH

78 / 91

## Partie 3 : les activités de la CLI

### Le point sur le GT1, site du Bouchet

- réunion en visio le 8 décembre 2021
- Compte-rendu en ligne avec annexes depuis début 2022 sur le site internet de la CLI
- Réception du rapport annuel 2021 début mai





**BIENVENUE  
DANS VOTRE  
CLI**

**S'INFORMER  
COMPRENDRE  
PARTAGER  
ECHANGER**

**20**  
COMMUNES  
175 000 HABITANTS

**100**  
MEMBRES

**9** DONT **5**

**2,5** KH  
PPI

**78 / 91**

[www.cli.essonne.fr](http://www.cli.essonne.fr)

CLI de Saclay  
Plénière du 12 mai 2022

## Partie 3 : les activités de la CLI

### Perspectives 2022

Déploiement du projet de sensibilisation des collégiens

Journée de la résilience du 13 octobre 2022

Visite et réunion publique



**BIENVENUE  
DANS VOTRE  
CLI**

**S'INFORMER  
COMPRENDRE  
PARTAGER  
ECHANGER**

**20**  
COMMUNES  
175 000 HABITANTS

**100**  
MEMBRES

**2,5**  
KH

**78 / 91**

**9** sur **5**

[www.cli.essonne.fr](http://www.cli.essonne.fr)

## Partie 4 : les offres de formation de l'ANCCLI

Présentation des offres de formations de l'ANCCLI, à destination des membres de la CLI



CLI de Saclay

Plénière du 12 mai 2022

GROUPE CURIUM  
CIS BIO INTERNATIONAL

ACTUALITE ET PERSPECTIVES

COMMISSION LOCAL D'INFORMATION  
DU PLATEAU DE SACLAY

Philippe Capillon  
Directeur Sûreté

12 mai 2022



# SOMMAIRE

- Bilan des activités de l'année 2021
- Perspectives de l'année 2022
- Réexamen de sûreté
- GROUPE CURIUM ET MARCHE
- CIS Bio International

CURIUM™  
LIFE FORWARD



- Montée en puissance en Europe d'un générique : STRIASCAN (Iode 123) pour le diagnostic de la maladie de Parkinson
- Poursuite de la réduction de l'inventaire de Cobalt 60 – GIP Sources – Evacuation de conteneurs
- Evacuation des déchets historiques de Strontium 90
- Poursuite de l'assainissement poussé :
  - THA (évacuation de poubelles d'assainissement)
  - Démontage du laboratoire 18 (Cs 137)
  - Finalisation du démontage du laboratoire 5 (Tc 99m)
  - Démontage du laboratoire 28 (Cs 137)
  - Démarrage du démontage du laboratoire 26 (Cs 137)
  - Remplacement des cuves actives C1 & C2
- Arrêt définitif du cyclotron 1
- Mise en service de nouveaux laboratoires CQ et R&D
- Pôles de compétences en radioprotection

# CHIFFRES CLES DE L'ANNEE 2021

**181 ponctuels + 38 annuels**

Dossiers d'Intervention en Milieu Radiologique rédigés

**410**

Personnels suivis en dosimétrie

**7**

Inspections ASN effectuées avec 81 demandes et 12 actions

**76**

Fiches d'écart Sécurité Sûreté ouvertes

**300**

Mètres cubes de déchets envoyés à l'ANDRA

**40**

Mètres cubes d'effluents actifs évacués vers des installations de collecte

**39**

Analyses Sûreté Travaux réalisées

**3435**

Heures de formation dispensées pour 624 personnes

**11**

Evénements significatifs déclarés à l'ASN

**4 déclarations + 4 autorisation reçues**

Dossiers de Sûreté déposés auprès de l'ASN

**106000**

Expéditions de Colis radioactifs

# CHIFFRES CLES DOSIMETRIE DE L'ANNEE 2021

Baisse globale de 23% en 2020 par rapport à 2019 (principalement due à l'arrêt des produits à base d'iode 131)

## Effectif global CISBIO

- ✓ Dose maximale : 8 mSv
- ✓ Dose moyenne : 1 mSv (personnes ayant eu un résultat positif)

## Groupes critiques

### Chauffeurs

- ✓ Dose maximale : 7,4 mSv

### Cyclotrons

- ✓ Dose maximale : 4,9 mSv

## SOMMAIRE

- Bilan des activités de l'année 2021
- Perspectives de l'année 2022
- Réexamen de sûreté
- GROUPE CURIUM ET MARCHE
- CIS Bio International

CURIUM™  
LIFE FORWARD

## PERSPECTIVES 2022

- Lancement du projet de fabrication d'un laboratoire de synthèse organique de principes actifs pharmaceutiques. Ce projet a fait l'objet d'une subvention accordée au titre de France Relance.
- Poursuite de l'assainissement poussé du THA et des laboratoires 26, puis 13 et 14
- Rapatriement des activités de démontage des générateurs de Tc99m (Antony)
- Réexamen de sûreté
- Maintien des certifications pharmaceutiques du site

CURIUM™  
LIFE FORWARD

Financé par

  
GOUVERNEMENT  
Liberté  
Égalité  
Fraternité

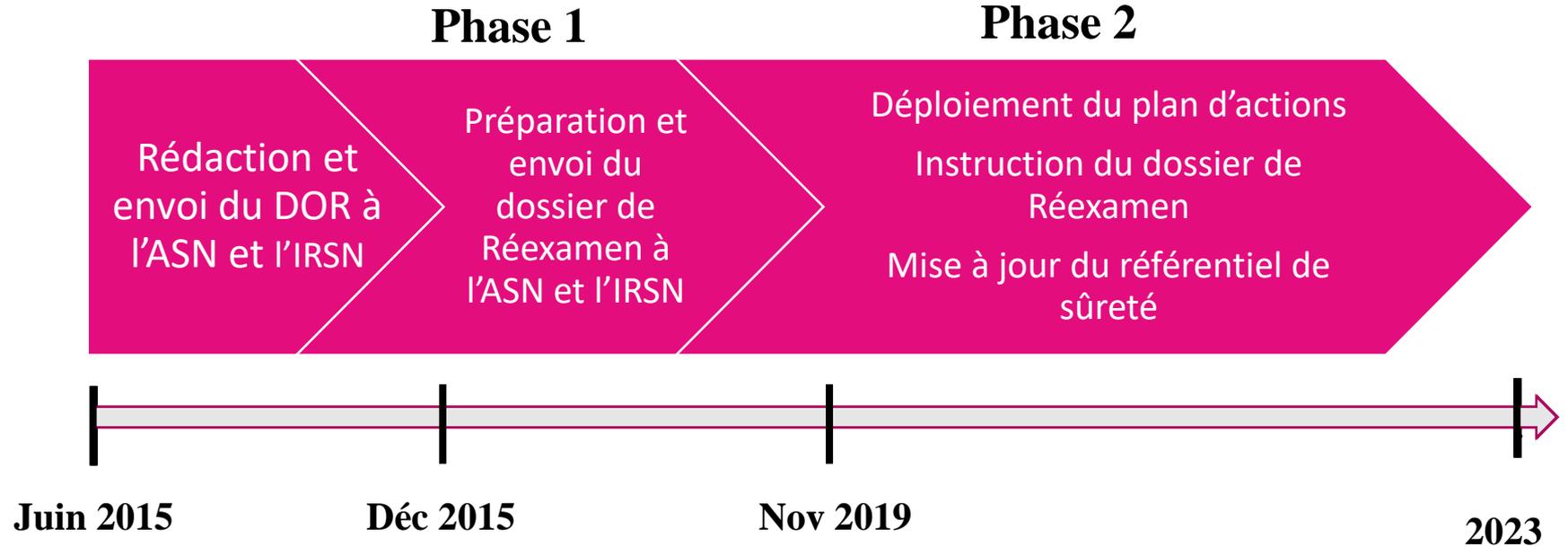


## SOMMAIRE

- Bilan des activités de l'année 2020
- Perspectives de l'année 2021
- Réexamen de sûreté
- GROUPE CURIUM ET MARCHE
- CIS Bio International

CURIUM™  
LIFE FORWARD





## Programme Réexamen de sûreté 2018

*Organisation en programme composé de 13 projets en vue de :*

- Déployer les actions correctives*
- Rédiger les réponses à l'instruction*

**Radioprotection**

**Incendie et  
Explosion**

**GEDAI**

**Gestion des EIP**

**Génie civil**

**Revue alarmes  
PCS**

**Confinement**

**Déchets/Rejet**

**Réseaux  
électriques et  
Foudre**

**Réseaux utilités**

**Manutention**

**Risques non nuc.**

**FOH**

*13 projets de mise en conformité de l'INB*

# REEXAMEN DE SÛRETE

## Principaux faits marquants (2021 + début 2022)

Objet du courrier	Statut projet réponse	Réunion technique	Statut réponse définitive
Questionnaire n° 1 - Inventaire radiologique	Transmis	Faite	Transmise
Questionnaire n°2 - Conséquences radiologiques pour les populations	Transmis	Faite	En cours
Questionnaire n°3 - Alimentation électrique, foudre et contrôle commande	Transmis	Faite	En cours
Questionnaire n°4 - Radioprotection des travailleurs	Transmis	Faite	En cours
Questionnaire n°5 - Extinction automatique d'incendie	Transmis	Faite	En cours
Questionnaire n°6 - Méthode d'analyse de la maîtrise du vieillissement et de l'obsolescence	Transmis	A planifier	En attente RT
Questionnaire n°7 - Méthode de réévaluation de sûreté	Transmis	A planifier	En attente RT
Questionnaires n°8 - Méthode de définition et gestion des EIP, AIP et ED associées	Transmis	A planifier	En attente RT
Questionnaire n° 9 - Confinement	Transmis	Faite	En cours
Questionnaire n° 10 - Prise en compte des FOH	Transmis	A planifier	En attente RT
Questionnaire n° 11 - Incendie	En cours de rédaction	A planifier	En attente RT
Questionnaire n° 12 – Confinement 2	En cours de rédaction	A planifier	En attente RT

# REEXAMEN DE SÛRETE

Étape	Date
Inspection commune ASN-IRSN-CISBIO	23 & 24 novembre 2021
Réunion enclenchement IRSN	03 décembre 2021
Réponses questionnaires instruction	Déc 2021 – Avril 2022
Réunion suivi IRSN	05 avril 2022
Envoi des derniers questionnaires	Fin mai 2022
Dernières réponses aux questionnaires	Mi juillet 2022
Restitution par thèmes	Septembre 2022
Envoi du projet de rapport IRSN	Mi novembre 2022
Réunion préparatoire	Fin novembre 2022
Engagements CBI	Fin décembre 2022
Avis IRSN	Mars 2023
Réunion du GPU	16 mars 2023

- Objectif de déclasser le niveau de risque nucléaire du site
  - Etude des conséquences radiologiques en cas d'accident nucléaire
  - Facteur Q
  - Sortie du PPI



**MERCI DE VOTRE ATTENTION**

## SOMMAIRE

- Bilan des activités de l'année 2020
- Perspectives de l'année 2021
- Réexamen de sûreté
- GROUPE CURIUM ET MARCHE
- CIS Bio International

CURIUM™  
LIFE FORWARD



# GROUPE CURIUM

## DÉVOLUS À LA MÉDECINE NUCLÉAIRE

Fiers de faire la différence pour les patients

**Nous développons, fabriquons et distribuons des produits radiopharmaceutiques qui répondent aux normes de l'industrie en matière de qualité, d'efficacité et d'innovation.**

**Curium est spécialisé dans la production et la fourniture de traceurs radioactifs utilisés en médecine nucléaire. En permettant un diagnostic précis et un traitement précoce du cancer, ainsi que des maladies du cœur, du cerveau et des os, nos produits de classe mondiale permettent à nos clients de proposer un traitement efficace et aux patients de bénéficier d'une prise en charge thérapeutique améliorée.**

# MEDECINE NUCLEAIRE dans le MONDE

**30,000+** scanner  
installés dans le monde



**€4.6bn** taille du  
marché mondial



**15,000+**  
Hopitaux



**~50m** d'actes par  
an



**+11%** croissance  
annuelle estimée ente  
2020 et 2030



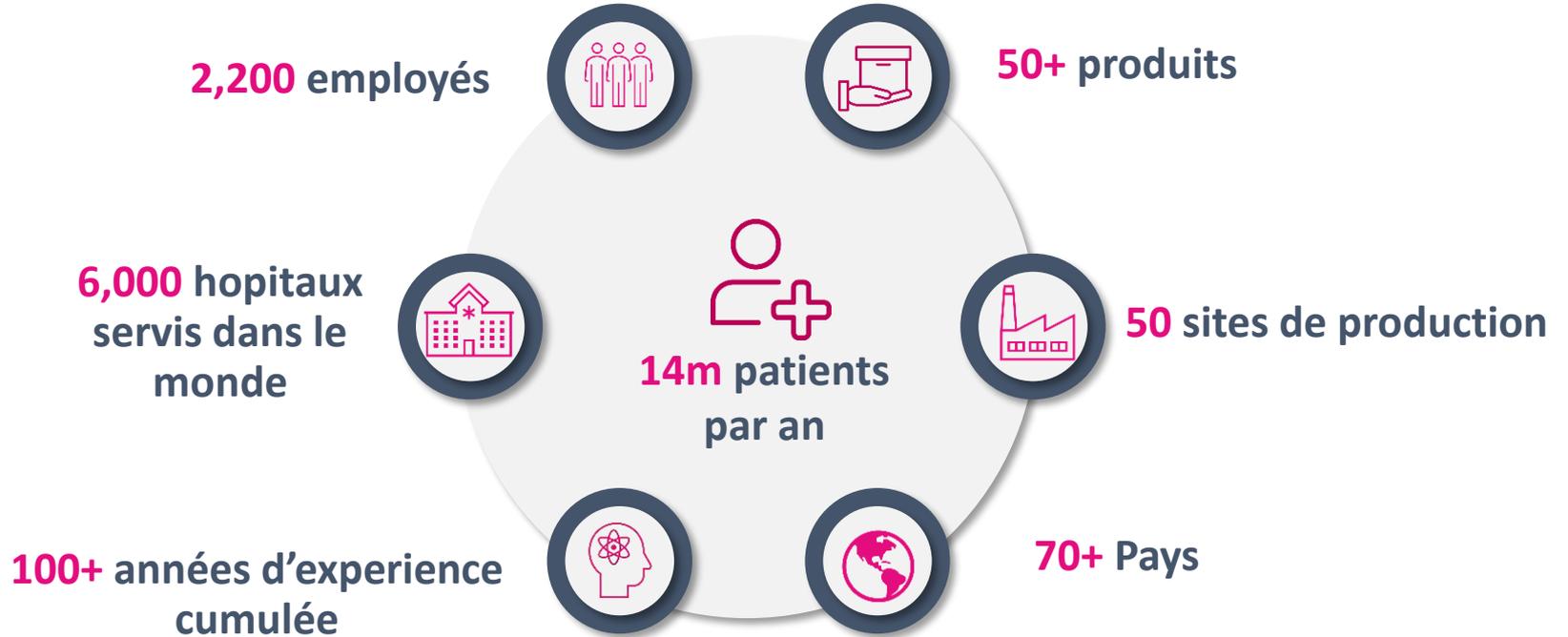
**250+** produits en  
développement clinique



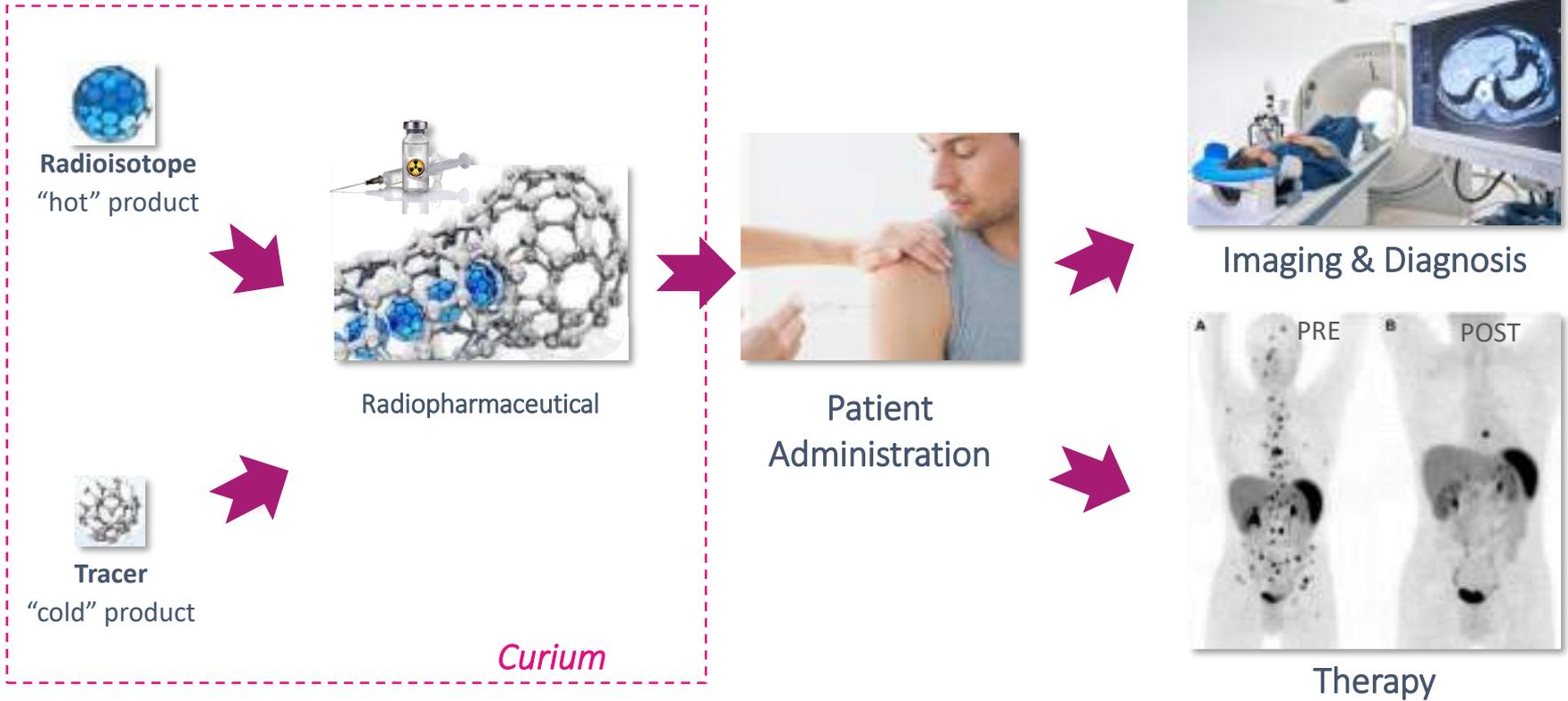
**100** produits sur le  
marché



# Curium un acteur majeur



# Curium un partenaire majeur de la médecine nucléaire



# Curium une réelle compétition internationale



## SOMMAIRE

- Bilan des activités de l'année 2020
- Perspectives de l'année 2021
- Réexamen de sûreté
- GROUPE CURIUM ET MARCHE
- CIS Bio International**

CURIUM™  
LIFE FORWARD



# CIS Bio International

Nos produits  
sont des  
médicaments  
principalement  
destinés au  
diagnostic mais  
aussi à la  
thérapie.



# Histoire

- 1977-1998** CIS bio international a été créé par un partenariat entre le CEA, IRE en Belgique et Sorin en Italie.

---
- 1998** Schering A.G. rachète CIS Bio international

---
- 2006** CIS bio est intégré au groupe IBA (Belgique)

---
- 2012** IBA revend 60 % du capital à SK Capital Partners

---
- 2016** CapVest rachète 100% de l'entreprise

---
- 2017** CapVest créé, par le rachat de Mallinckrodt Nuclear Medicine (USA), le groupe **CURIUM**

---
- 2017-2021** CIS Bio finalise 3 ans de développement pour deux produits : Striascan (diagnostique neurologique) et le redéveloppement et lancement d'un de nos produits sur le marché USA en obtenant pour ce dernier l'agrément de la FDA.

## CISBIO en quelques mots

CIS Bio est une entreprise à vocation pharmaceutique

- ✓ 430 salariés inscrits.
- ✓ Un site de fabrication et distribution.
- ✓ 70 pays livrés dans le monde, mais la France représente environ 40% de notre chiffre d'affaire.
- ✓ 20 produits: 15 sont destinés au diagnostique et 5 à des protocoles thérapeutiques.

Le site possède aussi une activité de R&D.

Par ailleurs le site est agréé par la FDA depuis 2020 pour un de ses produits.

## CISBIO notre activité

Nos produits sont appelés produits SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography) du nom du principe d'imagerie. Cela consiste à réaliser une image de la distribution d'un radiopharmaceutique dans une partie d'un corps humain à l'aide d'un scan par caméra gamma.

Ces produits servent au diagnostic et à la thérapie dans les domaines de l'oncologie, de la neurologie et de la cardiologie principalement.

Nous produisons trois types de médicaments:

- ❑ Des solutions à base d'isotope radioactif (principalement injectées)
- ❑ Des préparations lyophilisées destinées à être reconstituées puis marqués avec un isotope par le service hospitalier de médecine nucléaire.
- ❑ Et un générateur de Tc99m (principal isotope utilisé pour marquer les traceurs).

# CISBIO en quelques produits

- ❑ Préparations radiopharmaceutiques



- ❑ Traceurs pouvant être marqués par du Technétium 99m



- ❑ Générateur de technétium 99m



## CISBIO notre activité

Les isotopes sont:

- Soit des produits préparés par CIS Bio puis irradiés en réacteur de recherche (Belgique et Pays-Bas principalement),
- Soit un produit livré par notre usine sœur aux Pays-Bas (Mo99),
- Soit directement produits en interne par notre cyclotron.

Les chaînes d'approvisionnement sont extrêmement complexes et demandent une maîtrise des contrats avec les réacteurs de recherche et une totale maîtrise de la sûreté et la logistique des produits radioactifs.

Du fait de ses activités CIS Bio doit répondre à un corpus combiné de contraintes réglementaires Pharmaceutiques et Nucléaires, ce qui rend ses opérations très complexes.



DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE

cea



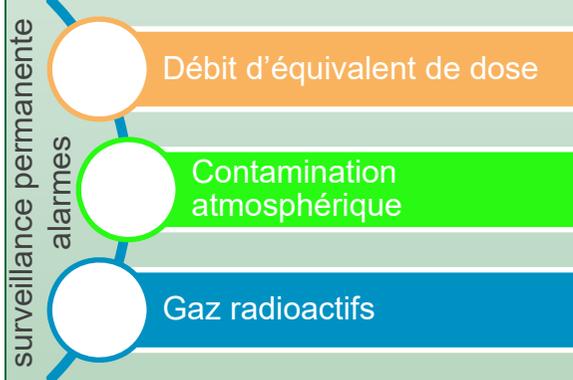
[www.cea.fr](http://www.cea.fr)

## CONTAMINATION RADIOLOGIQUE DÉCELÉE LE 20 JANVIER 2022 À LA STATION DE SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT D'ORSIGNY



Denis LALLEMAND – Réunion plénière de la CLI-Saclay 12 mai 2022

Station de surveillance de l'environnement d'Orsigny



Aucune substance radioactive mise en œuvre dans cette station

## ► Les faits : déclenchement d'une alarme à la station d'Orsigny

- Le 20/01/2022 à 12H30 : constat d'une élévation soudaine du débit équivalent de dose mesuré à la station de surveillance environnementale d'Orsigny (environ 4,7  $\mu$ Sv/h pour un bruit de fond habituel de 80 à 130 nSv/h)

## ► Analyse : suspicion d'un défaut de capteur

- Pas de contamination atmosphérique ni gaz
- La station n'était pas sous le vent et les valeurs d'irradiation étaient normales sur les 3 autres stations

## ► Opération de maintenance pour changer le capteur

- 2 techniciens du SPRE/SCRE sont dépêchés sur place pour procéder au changement de la sonde

## ► Présence de contamination surfacique sur les murs et le sol, dont l'origine pourrait être malveillante

- Balisage de la zone (environ 3m<sup>2</sup> à l'extérieur de la station), cartographie : **taches de contamination ne présentant pas d'enjeu sanitaire, mais totalement anormales**
- Analyse au Laboratoire d'Analyses Nucléaires du SPRE : les résultats montrent la présence de <sup>99m</sup>Tc **uniquement** (période courte de 6h)
- 2 techniciens CEA contaminés (peau, cheveux) transférés au service de santé pour lavage → aucune dose engagée

## ► Intervention Gendarmerie (cellule C2NRBC) – ouverture d'une enquête

## ► Information autorités, maire de Saclay

## ► Le 24/01 matin : retour à la normale (décroissance radioactive), libération de la zone

## Le Technétium-99m ( $^{99m}\text{Tc}$ )

Les applications de **Technétium-99m** sont essentiellement en médecine nucléaire. Il est couramment utilisé en hôpital dans les activités d'imagerie médicale et de diagnostic (ex : scintigraphies)

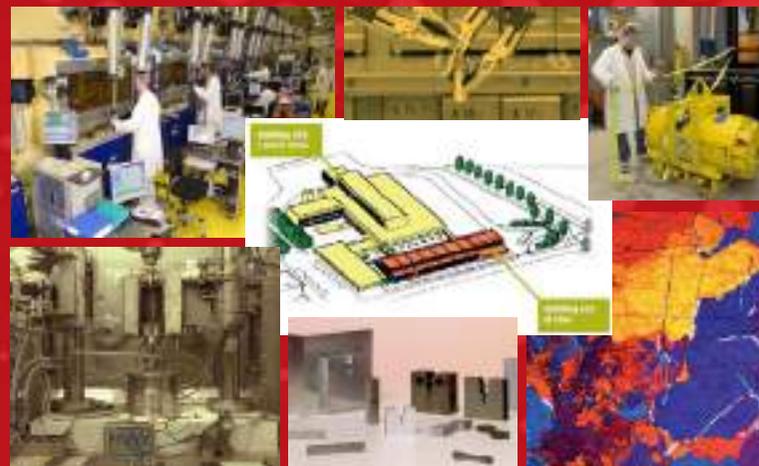
- Période radioactive courte (6 heures)
- Période biologique courte (élimination rapide dans les urines)

## Les enseignements de cet événement

- Un acte de malveillance ou un « petit plaisantin » qui sait reconnaître une station de surveillance de l'environnement
  - sujet pris en compte par les services de sécurité
- Événement sans enjeu sanitaire dont est victime le CEA mais qui peut concerner n'importe quel exploitant
  - déclaration aux autorités de sûreté (niveau 0) et de sécurité
  - partage du REX
- Evolution des conditions d'intervention des salariés CEA en charge de la maintenance de ces stations :
  - Formation des intervenants
  - Consignes d'intervention
  - Attitude interrogative

Merci pour votre attention





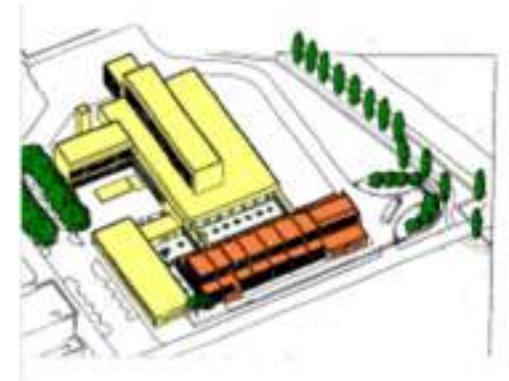
DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE

Événement significatif déclaré le 11 janvier 2022 relatif à la présence d'échantillons historiques de combustibles non autorisés par le référentiel actuellement en vigueur de l'INB 50 (INES niveau 1)

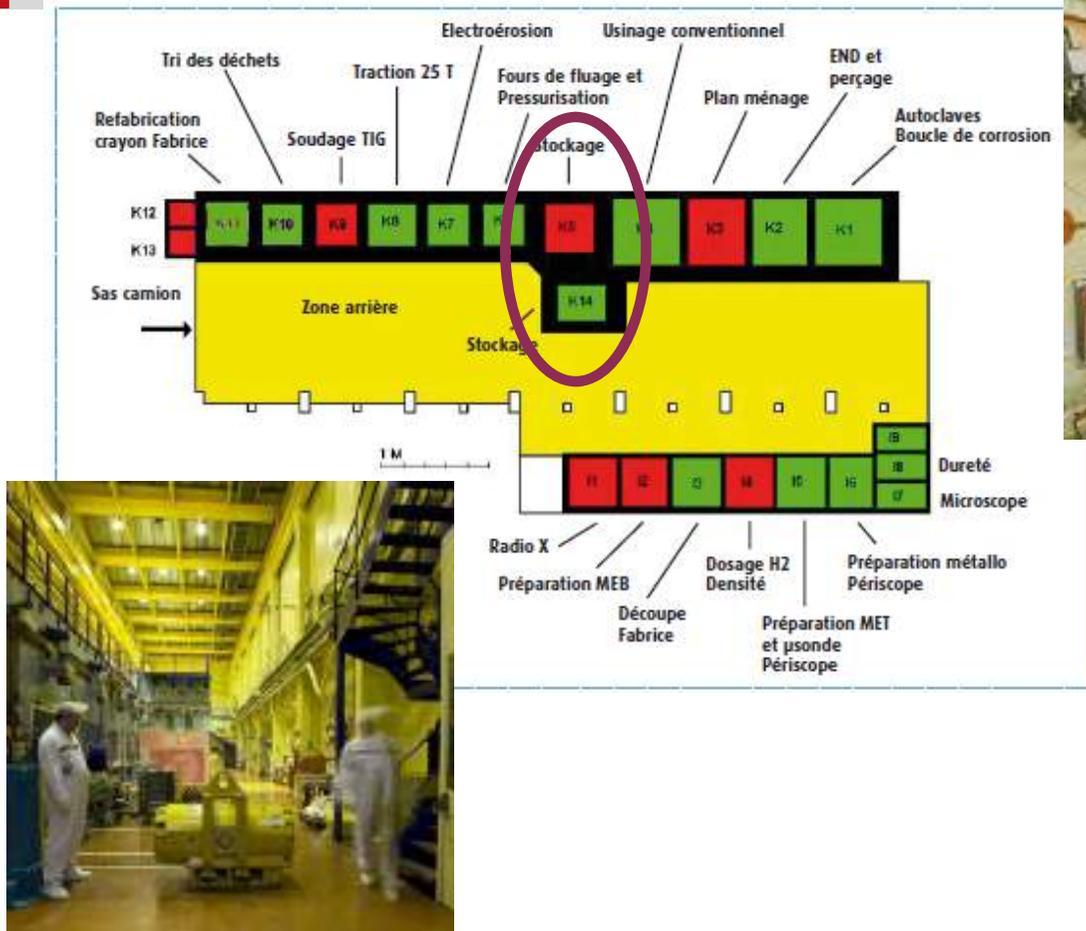
Le **L**aboratoire d'**E**ssais des **C**ombustibles **I**rradiés **LECI (INB 50)** est implanté sur le centre du CEA à Saclay. Le LECI appartient au Service d'Etudes des Matériaux Irradiés (SEMI).

Il comporte **3 lignes de cellules blindées** destinées à recevoir et caractériser des matériaux irradiés provenant d'installations nucléaires diverses, en particulier des réacteurs de recherche :

- ▶ **Les lignes K et I** mises en service respectivement en 1959 et 1970 ont fait l'objet d'une rénovation (en 2000). **La ligne M** a été mise en service en 2005.
- ▶ L'ensemble des 3 lignes regroupe au total **45 cellules blindées**, 40 dédiées à l'expérimentation, 5 dédiées à l'exploitation.



## Présentation des lignes K et I – Bâtiment 605



→ Les manipulations des matériaux irradiés expertisés sont réalisées par l'intermédiaire de bras articulés

Le LECI est autorisé à recevoir :

- ▶ **des matériaux non fissiles irradiés** : métalliques (*aciers, alliages de Zr, Al..*), des matériaux absorbants neutroniques de réacteurs (*B<sub>4</sub>C, HFB<sub>2</sub>...*), des verres de retraitement, des céramiques et composites, des graphites, des matériaux polymères...
- ▶ **des éléments de combustibles irradiés** provenant de réacteurs électronucléaires.



Les réceptions de ces éléments se font via des emballages de transport au niveau des sas camion pour être déchargés dans les cellules blindées du LECI.

### □ Chronologie des faits

- Sur la base des archives du LECI, l'installation a lancé fin 2020 un travail de recueil et de consolidation des **caractéristiques précises de chacun des échantillons présents** (*composition, nature physique...*), dans le but d'identifier un par un leur devenir et préparer leur désentreposage.
- **Fin 2021** : Il ressort que **7 échantillons historiques entreposés dans la cellule K14 ne respectent pas les natures de combustible** autorisées par le référentiel de sûreté aujourd'hui en vigueur pour l'INB 50.  
... Ils étaient pourtant conformes lors de leur arrivée dans l'installation !

### □ Origine de l'événement

- Une mise à jour du Référentiel de Sûreté de l'INB 50 est intervenue **en 2003**.

Cette mise à jour a entraîné une modification du domaine de fonctionnement, notamment en ce qui concerne la composition des échantillons autorisés : pour les combustibles MOx, la teneur en  $Pu_{total} / (U+Pu)_{total}$  avant irradiation autorisée a été réduite de 12,5% à 5%.

- Les 7 échantillons type « MOx » qui présentent une teneur en plutonium supérieure à 5% étaient autorisés par le référentiel de sûreté en vigueur lors de leur admission à l'INB 50. En effet, ces derniers ont été **admis dans l'installation en 1990, 1991 et 2001**.
  - En 2003, la mise à jour du Référentiel de Sûreté **ne s'est pas accompagnée d'une vérification exhaustive des échantillons historiques en présence dans les cellules de l'INB 50**
  - Depuis, les vérifications annuelles, de type « inventaire » visent **simplement** à s'assurer de la bonne présence des échantillons

### □ Conséquences et classement de l'événement significatif

- ✓ Les sept échantillons historiques entreposés dans la cellule K14 ne respectaient pas le référentiel en vigueur depuis 2003, cependant **cette cellule est techniquement conçue pour recevoir des échantillons dans des quantités plus importantes que celles mises en jeu dans cet événement**. Il n'y avait donc pas d'enjeu de sûreté immédiat.
- ✓ Cet événement **n'a pas eu d'incidence sur les installations, les personnes et l'environnement**, néanmoins, en raison de la **détection tardive** de l'événement et d'un **contrôle défaillant** vis-à-vis de la prévention du risque de criticité, il est classé par l'ASN au niveau 1 de l'échelle INES.

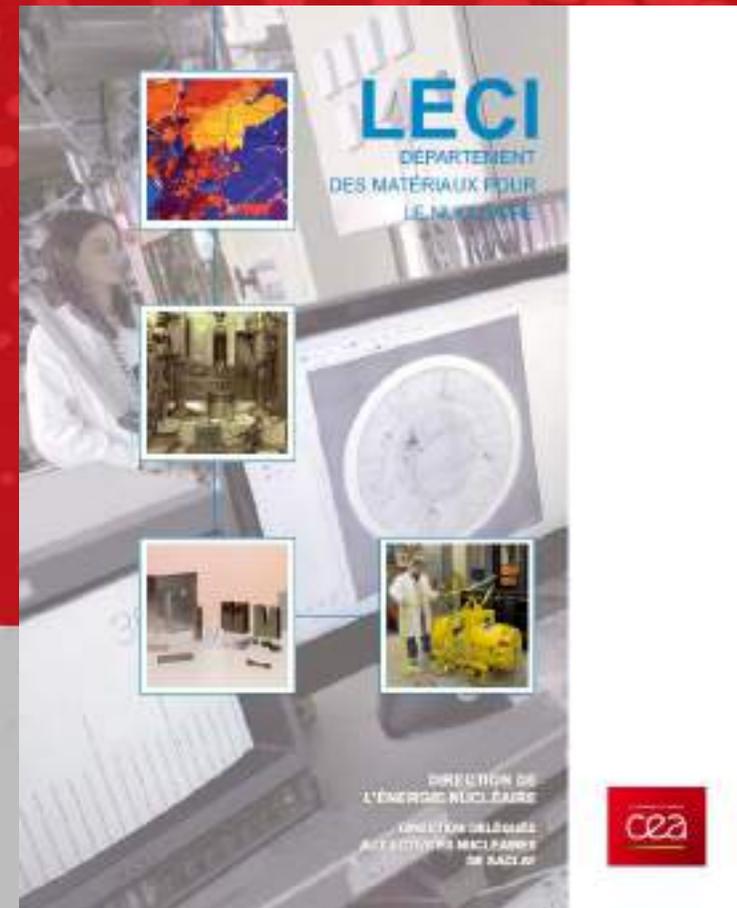
### □ Actions correctives prévues

- ✓ **Recherche d'un exutoire pour ces échantillons**
  - Echéance décembre 2023, en lien avec le plan consolidé d'évacuation des échantillons de combustible sans emploi.
- ✓ **Mise en œuvre du processus de gestion des modifications**
  - Les dispositions organisationnelles mises en œuvre sur l'INB en terme de modalités de contrôles lors de l'admission des échantillons permettent de prévenir le risque d'accepter des échantillons de type « MOX » non autorisés par le référentiel en vigueur dans l'INB.



Merci pour votre attention

M. GAYALIN



DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE



[www.cea.fr](http://www.cea.fr)

# Pollution au tritium dans la nappe des Sables de Fontainebleau au droit du site

Actualisation des connaissances suite au forage de nouveaux piézomètres sur le site de Saclay

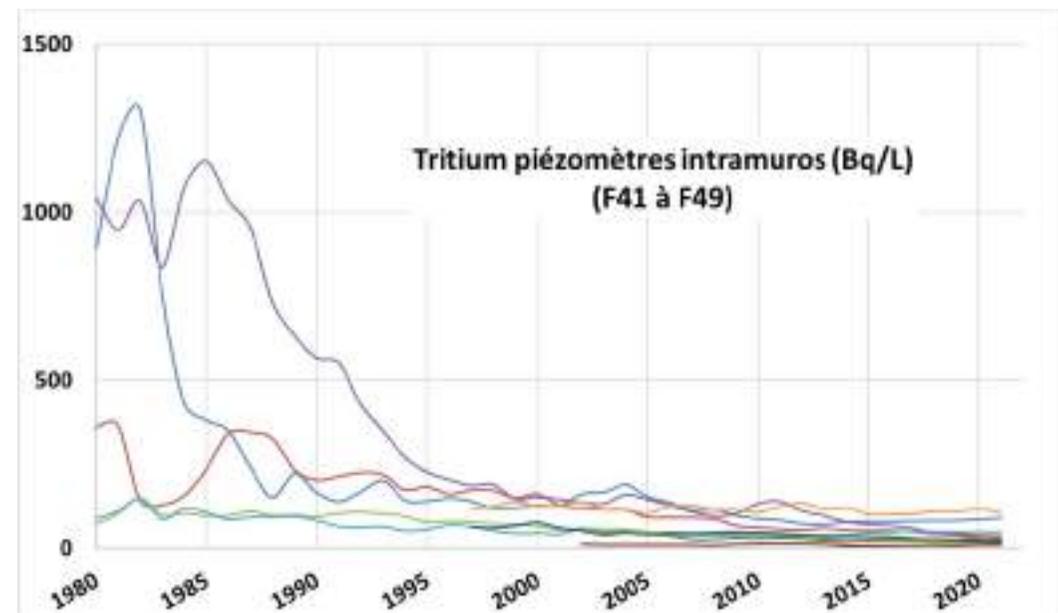
Réunion plénière de la CLI des installations nucléaires du plateau de Saclay

12 mai 2022

L'identification, en mai 2021, d'une valeur élevée de tritium dans la nappe des Sables de Fontainebleau (près de 8 000 Bq/L) remet en lumière un évènement vieux de plus de 50 ans

Valeur remarquable car très supérieure aux valeurs mesurées depuis 40 ans de suivi

Résultat qui a pour origine un épisode de rejet bien documenté associé à la pile EL3 entre 1964 et 1974)



*Contexte à l'origine de cette « redécouverte »*  
*Origine - Éléments de confirmation*  
*Evolution prévisible – Suites envisagées*

## 1964-1974

- Rejet effluents fortement tritiés EL3 dans puits aux Sables (PS2)
- Episode bien connu et bien documenté (Etat radiologique du site)

## 2012-2014

- Réexamen pertinence surveillance nappe (arrêté préfectoral 2009) – Discussions entre experts sur la vitesse de la nappe
- Reprise évaluation REX surveillance de la nappe pour essayer de trancher le désaccord

## 2016

- Rapport CEA : confirmation hypothèses CEA, vitesse très lente – Le rejet EL3 est explicitement traité

## 2017-2018

- Forages **F53** (et **F54**) pour trouver le tritium d'EL3 : 200 Bq/L et **[COHV] élevées** en F53 et F54

## 2019-2020

- Décision CEA compléter diagnostic pollution COHV : forages **F55 à F65**

## 2021

- Identification valeur près de **8 000 Bq/L <sup>3</sup>H en F64**

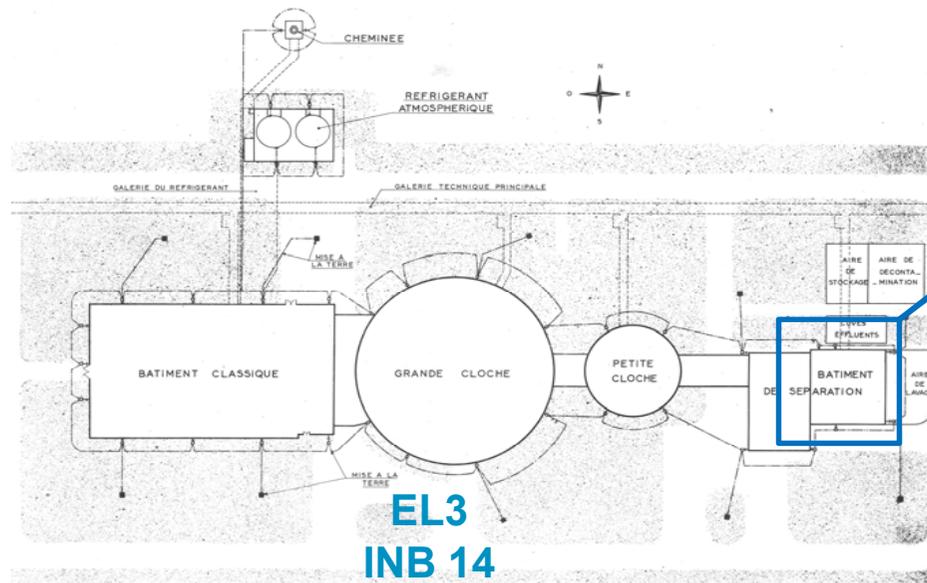
**1964-1974** : rejet circuit anneau liquide pompes à vide  
 colonne de reconcentration eau lourde EL3 dans puits  
 aux Sables PS2

Rôle de la colonne : maintenir le titre d'eau lourde D<sub>2</sub>O  
 (proche de 99%) par distillation fractionnée sous vide

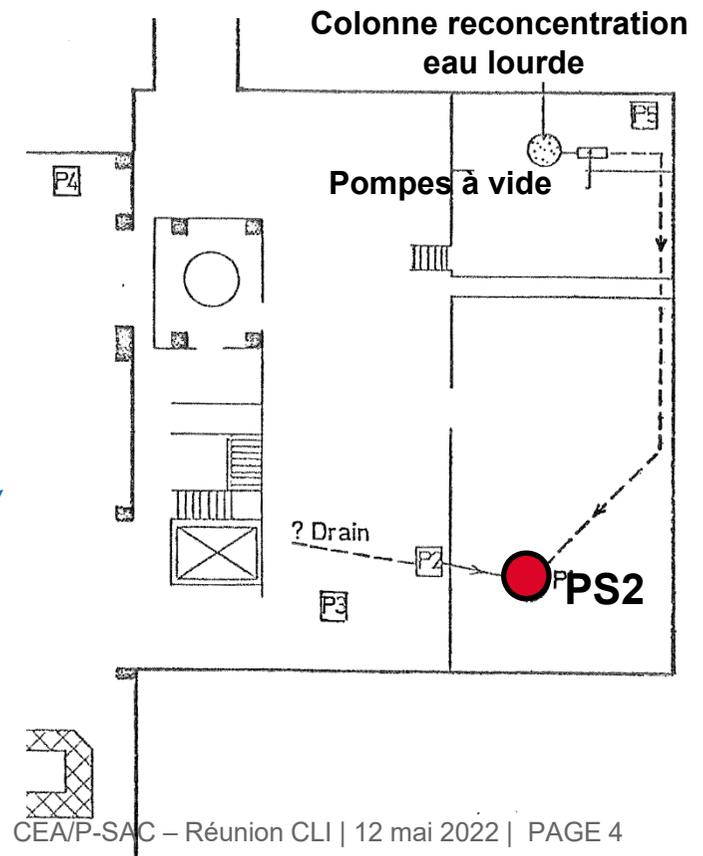
Détection octobre 1974 – Modification circuit (fermé)

Bilan global rejet : environ 30 TBq à 55 TBq

Débit : 1,25 m<sup>3</sup>/h – 1500 jours de fonctionnement assez  
 irrégulier sur 11 ans – 0,5% perte D<sub>2</sub>O – 50 t traitées –  
 activité : 3.10<sup>5</sup> à 10<sup>6</sup> Bq/L



## Partie Est bâtiment 609

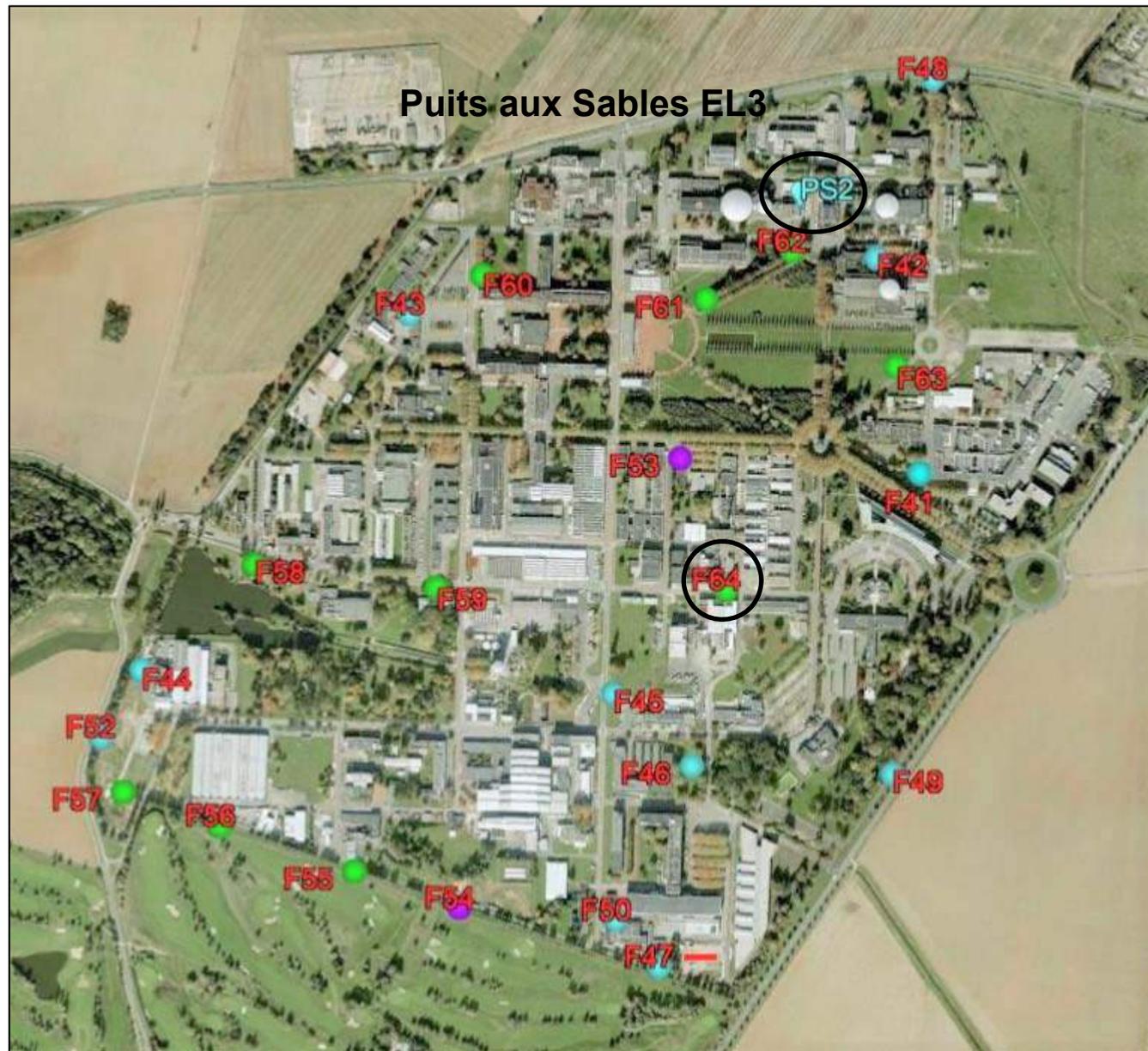


## Piézos

- 1980-2013 (11)
- 2018 (2)
- 2021 (10)

Prof. PS2 :  $\approx 20$  m  
 Niveau nappe :  $\approx -40$  m

Non représenté :  
 Orme des Merisiers  
 (2+1)

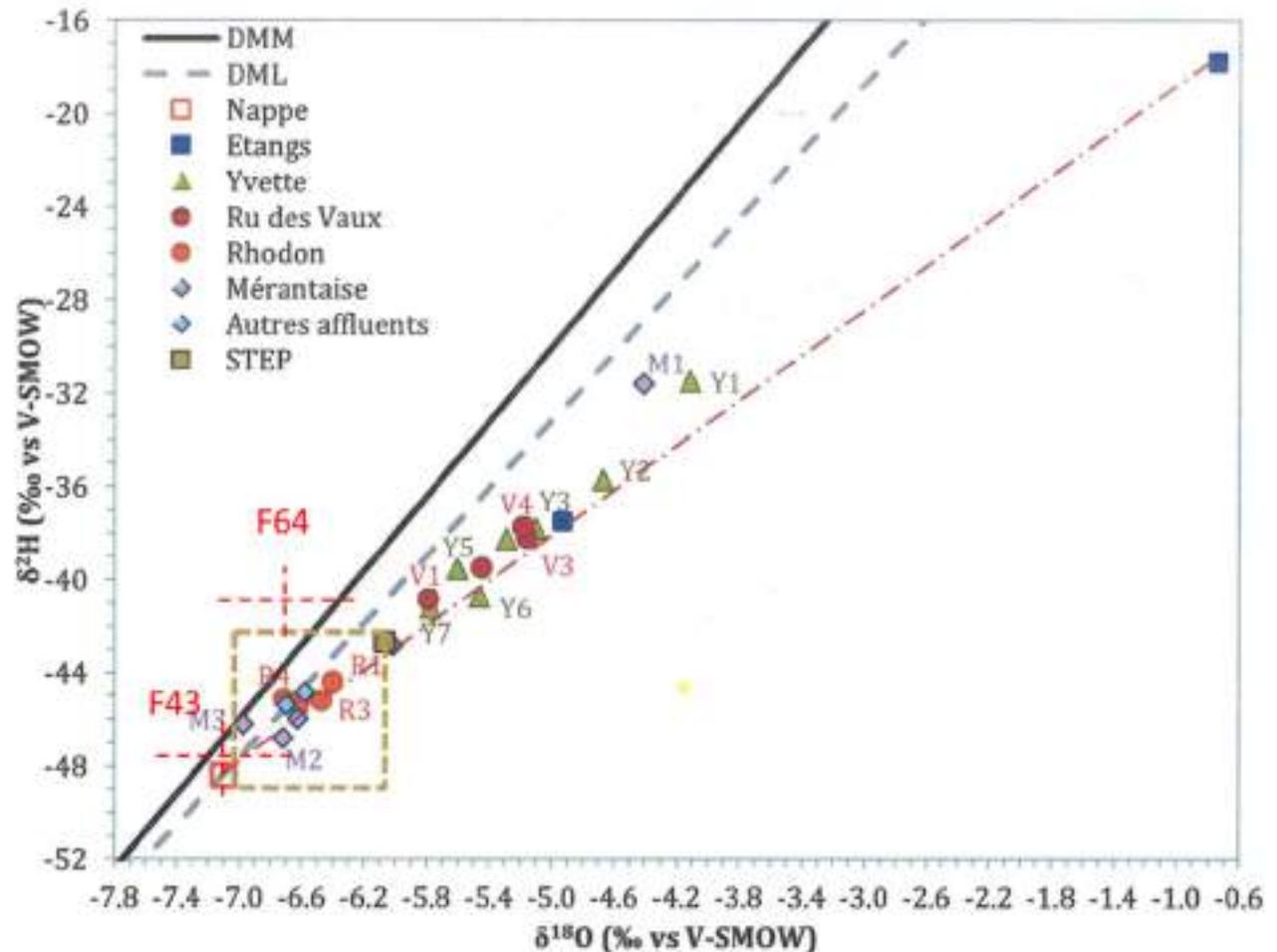


# CONFIRMATION ORIGINE

Pas d'autre source de rejet identifiée d'après l'examen des archives

Mesures isotopiques ( $\delta D - \delta^{18}O$ )

Présence excès très net deutérium en F64 (par rapport à F43, aux droites météoriques mondiale et locale)



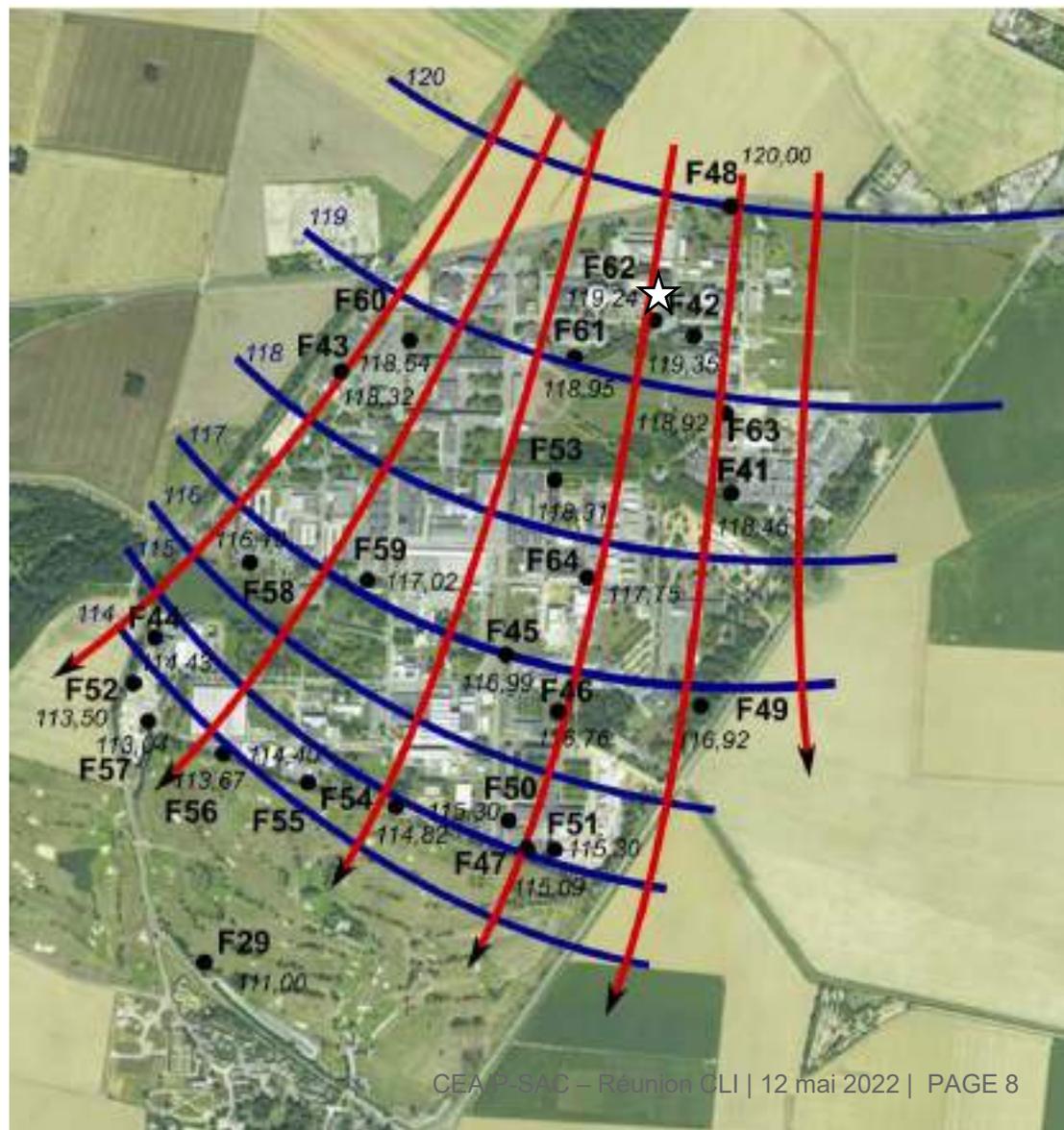
La comparaison des valeurs D et  $^3H$  en F64 permet de dater l'origine (1969)

La situation ne présente pas de caractère d'urgence du point de vue sanitaire ou environnemental :

- Pas de conséquences à court ou moyen terme
  
- L'évaluation des conséquences à long terme doit prendre en compte :
  - les directions d'écoulement depuis le site jusqu'à la vallée de l'Yvette (carte piézométrique)
  - la vitesse de transport de la nappe le long des directions d'écoulement
  - la décroissance radioactive du tritium (période 12,3 ans)
  - l'usage de l'eau

Les lignes d'écoulement de la nappe se déduisent des isopièzes

Ces derniers sont assez bien connus sur le centre compte tenu du nombre d'ouvrages



La représentation ci-contre ne prétend pas être très précise mais elle donne une indication générale de ce que sont vraisemblablement les lignes d'écoulement entre le centre de Saclay et la vallée de l'Yvette.

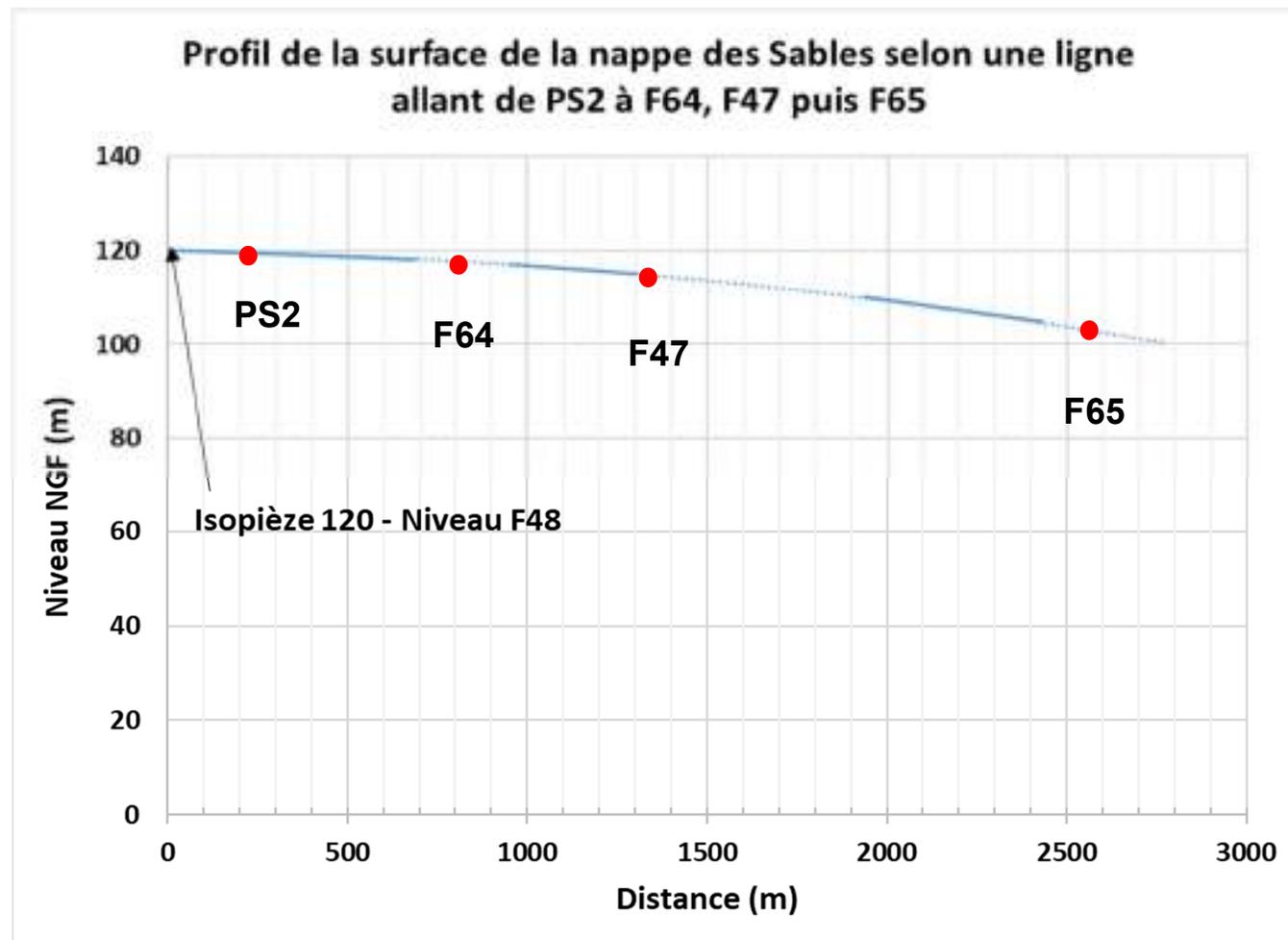
En sortie de centre, voire un peu avant, il y a probablement une inflexion des lignes d'écoulement venant de PS2 et F64 pour se diriger ensuite plein sud vers l'Yvette.

*(Isopièzes figurés en blanc issus d'un modèle CEA, de 95 m au sud à 120 m au nord, tous les 5 m)*



## PROFIL SURFACE NAPPE – PENTE (GRADIENT)

La connaissance de la piézométrie permet d’avoir une bonne idée de la pente (gradient) le long des directions principales d’écoulement, un des paramètres qui conditionne la vitesse de transport



La vitesse de transport de la nappe dépend :

- du gradient (pente) : paramètre mesurable directement
- de la perméabilité et de la porosité cinématique de l'aquifère (les sables) : ces paramètres peuvent être déterminés indirectement par modélisation, en étudiant notamment la réaction des niveaux aux infiltrations d'eaux de pluie

La vitesse de transport estimée peut aussi être confrontée à des événements d'infiltration connus

La vitesse de transport de la nappe des Sables au droit du CEA-Saclay est très faible. Elle est estimée à environ 26 m/an pour un gradient de 1% (perméabilité  $K = 2,5 \cdot 10^{-5}$  m/s, porosité  $\omega = 30\%$ )

En considérant ces données, la vitesse de transport de la nappe varie donc du nord au sud :

- environ 3 m/an au niveau de PS2 (sans l'influence du rejet)
- environ 10 m/an au niveau de F64
- environ 15 m/an au niveau de F47
- environ 30 m/an au niveau de F65

Ces faibles valeurs de transport sont confortées par le retour d'expérience

Il est possible de prévoir les durées de transport en fonction des distances à parcourir :

- Il a fallu un peu plus de 50 ans pour aller de PS2 à F64 (durée déterminée d'après les mesures de deutérium et de tritium)
- Il faudra environ 50 ans pour aller de F64 à F47 (560 m, sud du centre)
- Il faudra environ 150 ans pour aller de F64 à F65 (1800 m, sud du plateau)

Facteurs de décroissance de l'activité du tritium (période  $T = 12,3$  ans) :

- 50 ans, environ 4 T, facteur 16
- 100 ans, environ 8 T, facteur 280
- 150 ans, environ 12 T, facteur 4 700
- 200 ans, environ 16 T, facteur 80 000

**Activités tritium prévisibles :**

- Sud du centre : < 10 000 Bq/L (recommandation OMS eau de boisson)
- Sud du plateau : < 100 Bq/L

- **Pas de conséquences significatives à long terme du rejet EL3 de 1964-1974 :**
  - les durées de transport estimées du panache de tritium sont très importantes : environ 100 ans pour atteindre le sud du centre, environ 200 ans pour le sud du plateau
  - elles conduisent à des facteurs de décroissance radioactive du tritium également très importants : environ 280 et 80 000 (pour 100 et 200 ans)
  - de plus, il n'y a pas actuellement d'usage de l'eau dans la zone susceptible d'être concernée par le trajet du panache et il est peu probable que cela change
  
- **Suites prévues :**
  - consolider l'analyse à partir de modélisations de transport en nappe (fin premier semestre 2022)
  - poursuivre la surveillance et confronter périodiquement les résultats aux prévisions
  - si nécessaire, compléter la surveillance

Merci de votre attention

Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives  
Centre de Saclay | 91191 Gif-sur-Yvette Cedex  
T. +33 (0)1 69 08 24 07 | F. +33 (0)1 69 08 75 33

CEA/P-SAC

Etablissement public à caractère industriel et commercial | RCS Paris B 775 685 019

Date

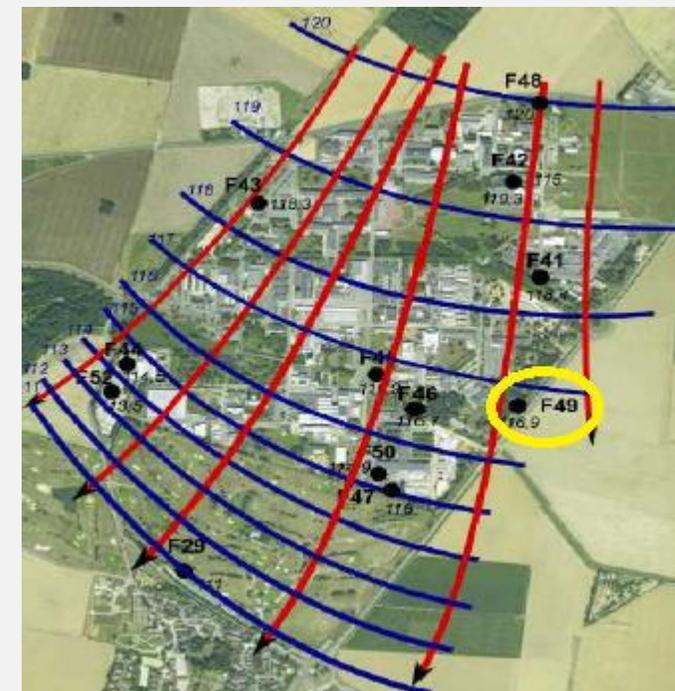
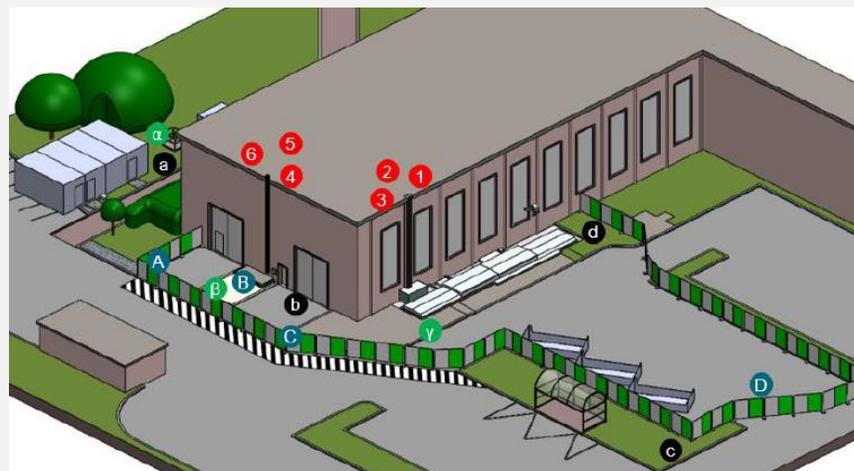
# CLI DE SACLAY DU 12 MAI 2022

# INSTRUCTIONS EN COURS À L'ASN

Arthur NEVEU  
*Chef de la division d'Orléans*

# DÉCISION DE DÉCLASSEMENT DE L'INB N°18

## ■ État final après démantèlement



## ■ État des locaux :

- Résultats de mesures inférieurs aux limites de détection
- Mesures de débit de dose  $< 0,1 \mu\text{Sv/h}$
- Déclaration du déclassement définitif du zonage déchets le 08/09/2020

## ■ État des sols :

- Aucune contamination radioactive résiduelle après contrôles de 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> niveau
- Aucune pollution chimique après analyse historique

## ■ État des eaux souterraines :

- Aucune anomalie physico-chimique sur le piézomètre F49 en aval de l'installation

# LE DÉCLASSEMENT DE L'INB 18

- **Opérations de démantèlement :**
  - Autorisées par décret en 2014
  - Finies en 2019
  - Demande de déclassement complétée en juillet 2021
- **L'assainissement est complet, pas de servitudes d'utilité publique envisagées**
- **Avis favorable de la CLI, consultation du public en cours**

## POINT SUR LE DÉMANTÈLEMENT DE L'INB 72

Au vu des conclusions de son réexamen périodique, l'ASN a dans une décision du 2 février 2022 prescrit les échéances des actions d'amélioration et de renforcement.

L'instruction de la demande de démantèlement touche à sa fin . L'ASN a fait part de son avis au ministre la procédure devrait aboutir très prochainement.

**Le décret qui va être signé soumettra à l'accord de l'ASN la réalisation des opérations.**

# LA MISE À JOUR DES DECISIONS « REJETS »

## ➤ Les enjeux:

- Encadrer les rejets en carbone 14 des INB n°72 et n°49, en diminuant les rejets autorisés à l'INB n°35
- Renforcer la surveillance environnementale avec une mesure de l'activité alpha globale dans les prélèvements d'eau de pluie.

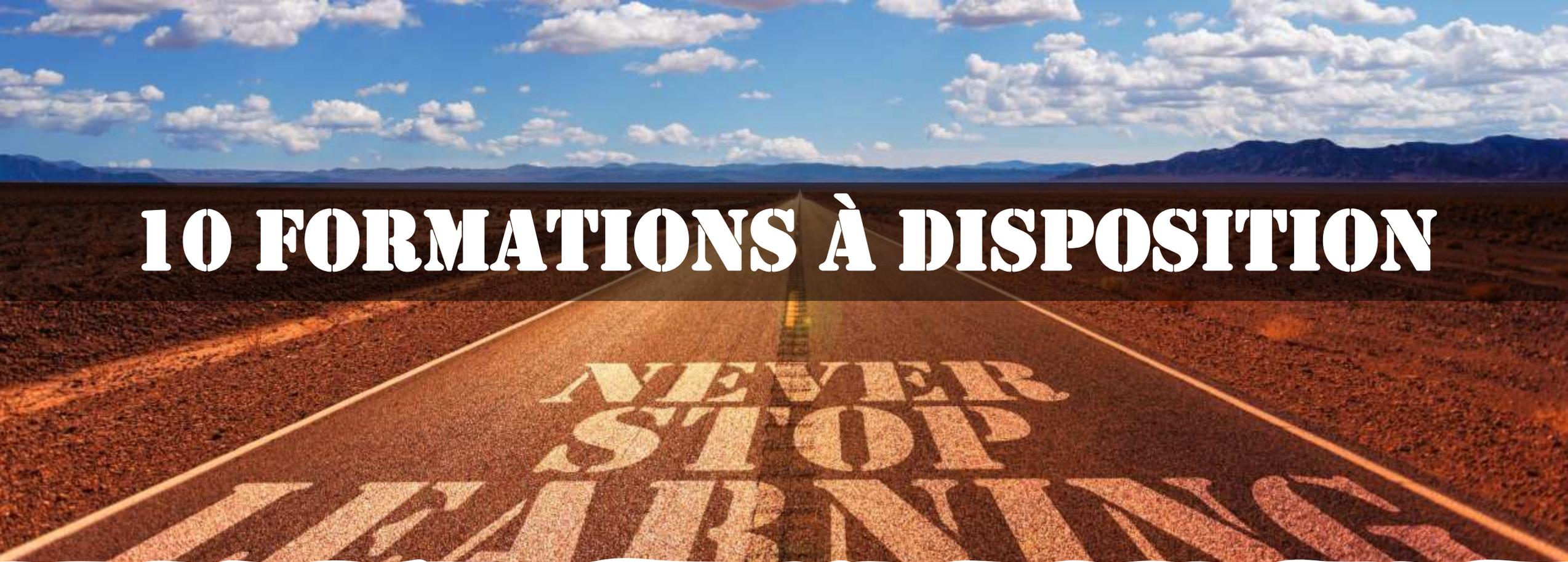
## ➤ Premier passage collège envisagé à l'été 2022

## ➤ Consultation du CEA, du public, de la CLI et information du CODERST en T3 2022

# Montée en compétence des membres de CLI

---

Formations



# 10 FORMATIONS À DISPOSITION

Quels outils à disposition pour vos membres ?

- L'ANCCLI vous accompagne pour la montée en compétence de vos membres
  - Via les formations proposées ci-après
  - Ou à votre demande sur d'autres thèmes liés au nucléaire

# Les formations

## Comprendre la radioactivité

1. Les notions de base de la radioactivité et ses effets sur la santé
2. La mesure citoyenne de la radioactivité (Openradiation)

## La sûreté nucléaire

3. Les principes généraux de la sûreté

## PPI et gestion de crise

4. C'est quoi un Plan particulier d'intervention (PPI) ?
5. Élaborer son Plan communal de sauvegarde (PCS)
6. Piloter la cellule de crise de son PCS
7. Savoir communiquer en situation de crise
8. Comment intégrer le risque nucléaire dans les plans d'urgence des entreprises ?

## Le post-accident

9. Découvrir et comprendre le post-accident
10. Sensibiliser les acteurs locaux grâce à la cartographie territoriale (OPAL)



# Comprendre la radioactivité



## LES NOTIONS DE BASE DE LA RADIOACTIVITÉ ET SES EFFETS SUR LA SANTÉ

### Objectifs :

- Connaître les sources et les usages de la radioactivité
- Comprendre le phénomène physique
- Appréhender l'impact sur l'Homme et l'environnement

### Session d'une journée

- Le matin : partie théorique
- L'après-midi : visite de site

## LA MESURE CITOYENNE DE LA RADIOACTIVITÉ

### Objectifs :

- Se former à la mesure citoyenne
- Monter un projet territorial avec OpenRadiation
- Sensibiliser ses membres de CLI et le grand public à la radioactivité

Monter un projet avec les acteurs locaux (écoles, maisons de quartier, associations...)

# La sûreté

## LES PRINCIPES GÉNÉRAUX DE *LA SÛRETÉ* (en partenariat avec l'IRSN)

### Objectifs :

- Comprendre les principes généraux de la sûreté
- Appréhender les retours d'expérience des accidents majeurs

½ journée

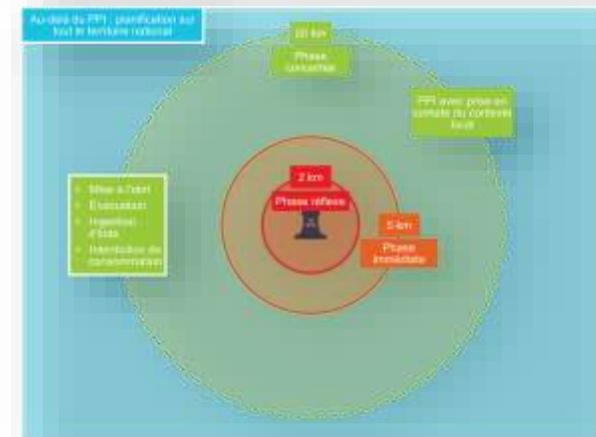
- En visio ou en présentiel



# PPI et gestion de crise

## C'EST QUOI UN PLAN PARTICULIER D'INTERVENTION (PPI) ?

- Objectifs :
  - Connaître le plan national de réponse à un accident nucléaire ou radiologique majeur
  - Comprendre le plan particulier d'intervention et son articulation avec les autres plans de gestion de crise
  - Comprendre les mesures de protection des populations (évacuation, mise à l'abri, comprimés d'iode, interdiction de consommation des denrées...)
- ½ journée en présentiel ou en visio



# La gestion de crise - Parcours territorialisé de formation pour les élus – 3 volets à la carte (en partenariat avec l'IRMA)

## METTRE EN PLACE ET MAINTENIR OPÉRATIONNEL SON PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE

- Objectifs
  - Connaître les objectifs et enjeux d'un PPI
  - Intégrer un volet nucléaire à un PCS
  - Mettre à jour son PCS
- 1 journée en présentiel ou en visio



## PILOTER UNE CELLULE DE CRISE

- Objectifs
  - Connaître la typologie des crises
  - Savoir piloter, faire fonctionner et coordonner une cellule de crise
  - Savoir utiliser les outils de gestion de crise (tableau de bord, main courante...)
  - Se mettre en situation avec un exercice sur table
- 1 journée en présentiel



## MÉDIATRANING ET COMMUNICATION DE CRISE

- Objectifs
  - Savoir communiquer en situation de crise
  - Se mettre en situation avec un exercice de médiatraining face caméra
- 1 journée en présentiel



# La gestion de crise pour les entreprises (PME et PMI)

COMMENT INTÉGRER LE RISQUE NUCLÉAIRE DANS LES  
PLANS D'URGENCE DES ENTREPRISES ?  
(en partenariat avec l'IRMA)

- Objectifs :
  - Comprendre ce qu'est le risque nucléaire
  - Connaître les conséquences d'un plan particulier d'intervention nucléaire pour son établissement
  - Intégrer le risque nucléaire dans un plan d'urgence d'une PME ou PMI
  - Connaître la CLI et ses missions
- ½ journée en présentiel ou en visio



# Le post-accident



## DÉCOUVRIR ET COMPRENDRE LE POST-ACCIDENT

- Objectifs :
  - Connaître la doctrine nationale sur le post-accident
  - Identifier les enjeux forts du territoire grâce à une mise en situation
- 2 x 1/2 journée

## SENSIBILISER LES ACTEURS LOCAUX GRÂCE À LA CARTOGRAPHIE TERRITORIALE

(en partenariat avec l'IRSN)

- Objectifs :
  - Découvrir l'outil OPAL
  - Utiliser la cartographie pour sensibiliser son territoire
  - Identifier les enjeux de son territoire
- Projet sur le long terme