



DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE

La surveillance de la radioactivité dans l'environnement

HCTISN - 18 octobre 2022

C. BORDIER-OLIVEIRA – DSSN/SPHE

► Surveillance du CEA

The CEA logo consists of the lowercase letters 'cea' in a white, rounded, sans-serif font. A horizontal green line is positioned below the letters.

DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE

La surveillance de la radioactivité dans l'environnement

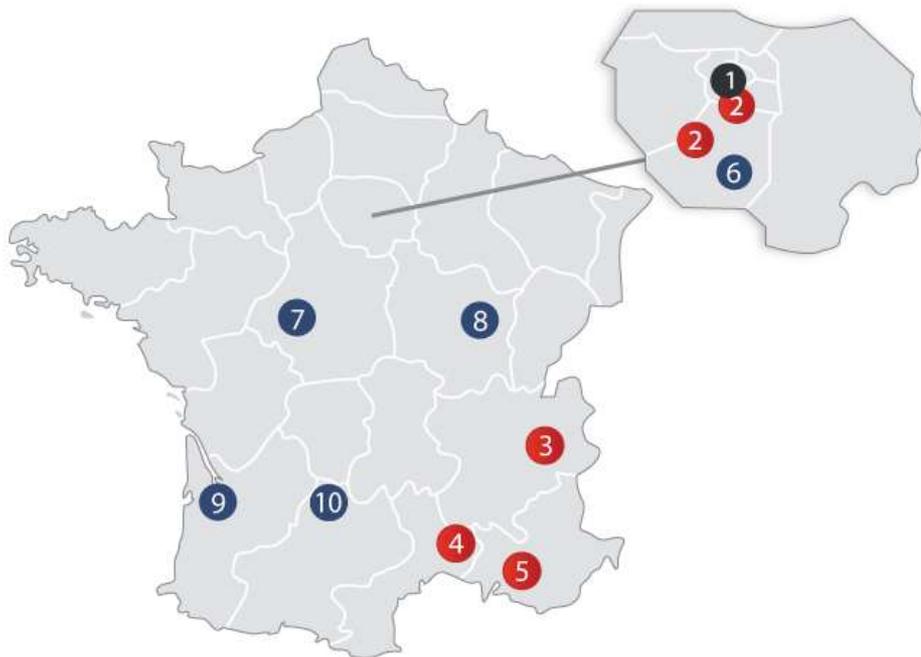
HCTISN - 18 octobre 2022

C. BORDIER-OLIVEIRA – DSSN/SPHE

► Surveillance régulière réglementaire et complémentaire volontaire du CEA



Centres et domaines d'activité



1 SIÈGE SOCIAL

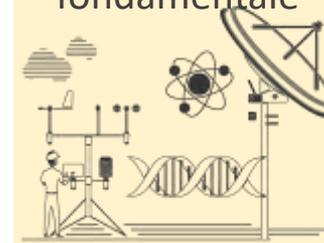
CENTRES D'ÉTUDE CIVILS

- 2 Paris-Saclay établissements de Fontenay-aux-Roses et de Saclay
- 3 Grenoble
- 4 Marcoule
- 5 Cadarache

CENTRES POUR LES APPLICATIONS MILITAIRES

- 6 DAM Ile-de-France
- 7 Le Ripault
- 8 Valduc
- 9 Cesta
- 10 Gramat

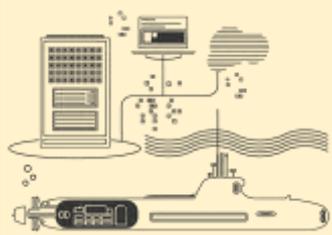
Recherche fondamentale



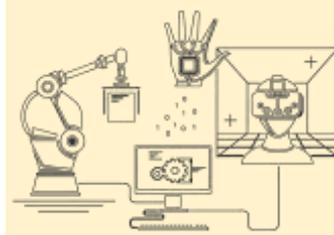
Energie



Défense & sécurité



Numérique & NTIC



Médecine du futur



Assainissement démantèlement



Une multiplicité d'installations

👉 Installations nucléaires de base (INB)

- ✓ En exploitation, en cours de modification, en construction, à l'arrêt, en démantèlement et en cours de déclassé



👉 Installations et activités nucléaires intéressant la défense (IANID)

- ✓ Sites et installations d'expérimentations nucléaires intéressant la défense (SIENID)
- ✓ Installations nucléaires de base secrète (INBS)

👉 Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

- ✓ Plusieurs à caractère nucléaire
- ✓ Certaines nécessaires au fonctionnement des INB et des INBS



👉 Autres installations

- ✓ Installations, ouvrages, travaux et activités ayant une incidence sur l'eau et les milieux aquatiques (IOTA)
- ✓ Installations relevant du code de la santé publique

Relevant du champ de compétence de plusieurs Autorités

👉 Autorité sûreté nucléaire (ASN)



👉 Délégué à la sûreté nucléaire (DSND)

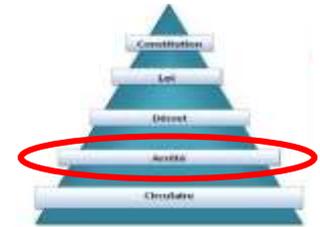


👉 Services régionaux et interrégionaux sous l'autorité des Préfets de région (DREAL/DRIEAT)



Textes réglementaires « Chapeau »

👉 **INB** : Décision n°2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base (*homologuée et modifiée en 2016*)



👉 **IANID** : Arrêté du 24 novembre 2009 fixant les procédures de classement ou de déclassement et d'autorisation d'exploiter des sites et installations d'expérimentations nucléaires intéressant la défense (SIENID) (*en cours de révision*)

👉 **ICPE** : Arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (*modifié en 2022*)

Prescriptions individuelles réglementaires propre à chaque centre (Décisions, Arrêtés)

👉 **Modalités de rejets, prélèvements et consommation d'eau**

✓ Fixent les conditions de réalisation des activités susceptibles d'impacter l'environnement

👉 **Autorisation de rejets, prélèvements et consommation d'eau**

✓ Fixent les limites d'autorisation et les programmes de surveillance de l'environnement

Surveillances complémentaires - Campagnes de mesures ponctuelles

✓ Surveillance volontaire suite à un événement particulier sur site

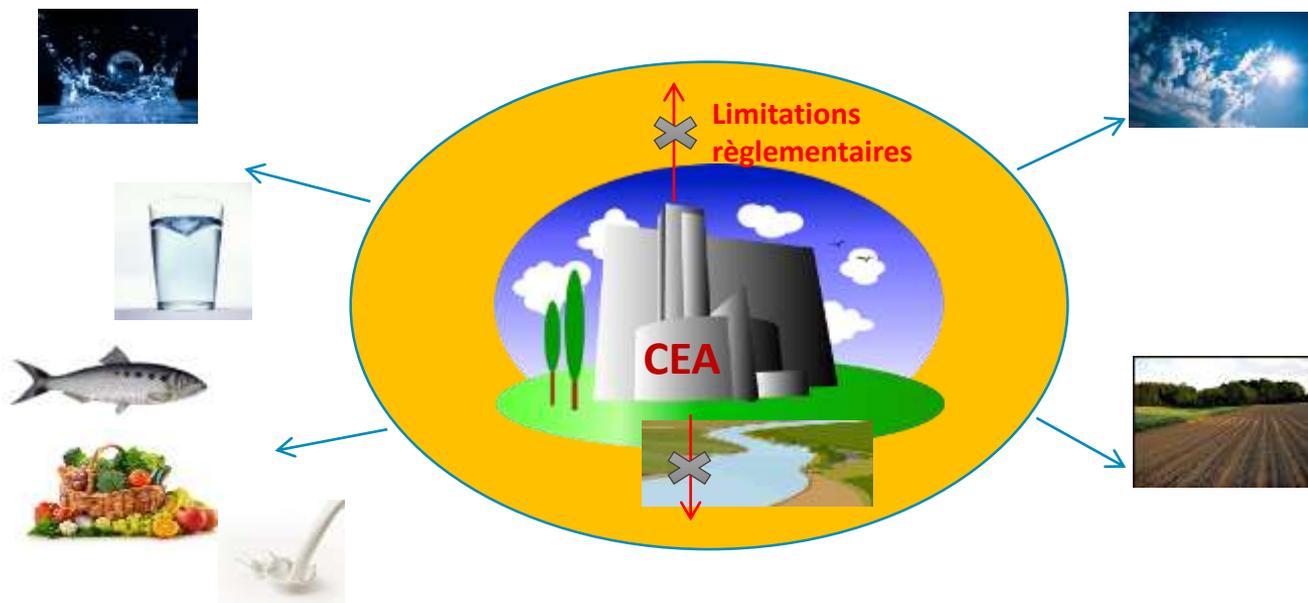
✓ Surveillance supplémentaire en réponse à une demande ponctuelle d'une autorité



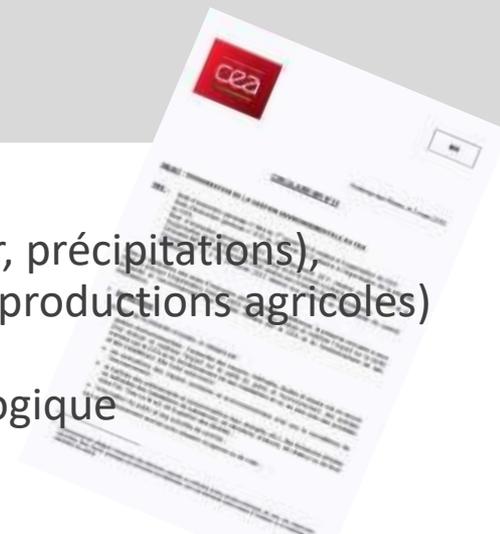
Des enjeux environnementaux variés du fait de l'implantation géographique

- ✓ Protection des populations : impact sanitaire
- ✓ Protection de l'environnement : impact sur le milieu physiques et sur la biodiversité

Des facteurs environnementaux surveillés en complément des rejets réglementés



→ *Des programmes complets, actualisés régulièrement et adaptés aux spécificités locales*
→ *Surveillance complétée par des contrôles des autorités*



Contenu

- ✓ Réalisation **des prélèvements** dans les milieux atmosphérique (air, précipitations), aquatique (faune, flore, sédiments) et terrestre (faune, flore, sol, productions agricoles)
- ✓ Exploitation des dispositifs de **mesure en continu**
- ✓ **Gestion des stations de surveillance** atmosphérique et météorologique
- ✓ **Réalisation de mesures** radiologiques et physico-chimiques

→ *Autocontrôles réalisés par les laboratoires d'essais du CEA dans le cadre d'un dispositif d'agrément délivrés par l'ASN*

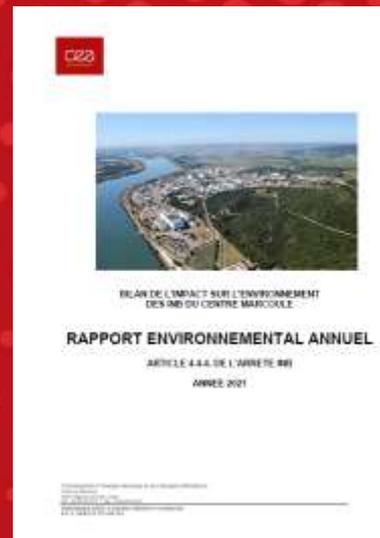
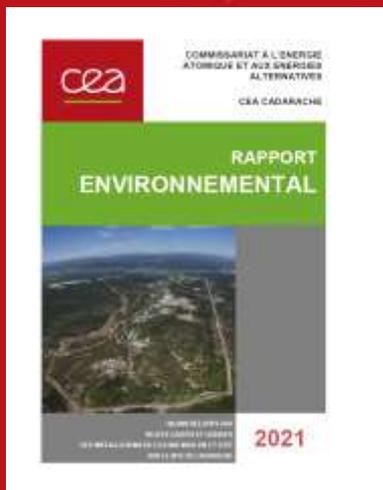
→ *Unités « centre » intégrées à l'organisation de la gestion environnementale au CEA*

Objectifs

- ✓ Contribuer à **la connaissance de l'état radiologique et radio-écologique** de l'environnement de l'installation, et de son évolution
- ✓ Contribuer à **vérifier que l'impact** de l'installation sur la santé et l'environnement, notamment les produits alimentaires, reste négligeable conformément à l'étude d'impact
- ✓ Détecter le plus précocement possible **une élévation anormale de la radioactivité**
- ✓ S'assurer **de l'absence de dysfonctionnement** de l'installation, entre autres par le contrôle des nappes d'eaux souterraines

→ *La surveillance de l'environnement fait partie des engagements pris dans la politique environnementale du CEA et déclinée dans le management environnemental des centres*

► Bilan annuel de l'environnement des sites et publications des rejets du CEA, présentations dans les CLI



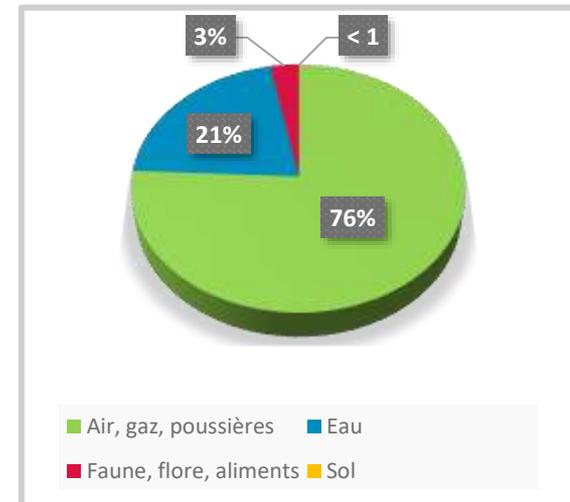
Surveillance annuelle de la radioactivité de l'environnement

130
Accréditations
COFRAC

190
Agréments
ASN

20 000
Prélèvements
d'échantillons

30 000
Résultats
RNM



Résultats de mesures transmis au RNM dans les différents compartiments de l'environnement

Information du public des données de surveillance radiologique de l'environnement

- ✓ Article R 1333-17 du code de l'environnement
- ✓ Décision n° 2008-DC-0099 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 avril 2008 portant organisation du réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement et fixant les modalités d'agrément des laboratoires (*homologuée et modifiée en 2015*)

➔ **Le CEA a transmis au RNM 335 520 résultats de mesure depuis sa création en 2009**

➔ **Le CEA établit des bilans réglementaires annuels intégrant ses données de surveillance de l'environnement (rapport environnemental annuel et rapport TSN)**

Synthèse de l'impact total annuel au population des INB du CEA

- ✓ Etablie suivant les prescriptions de la décision environnement
- ✓ Cadarache, Marcoule, Paris-Saclay
- ✓ Sur la base des rejets réels et par radionucléide
- ✓ A la personne représentative, par voie d'exposition et classe d'âge



👉 Exemple, cas du tritium : Part dans l'impact total des INB

Centres	Rejet (GBq)		Dose (microSv)	% H
	Liquide	Gazeux		
Cadarache	0,5	190	< 0,01	< 1
Marcoule	260	19	< 0,01	< 1
Saclay	7	4350	0,08	4

(Données adulte 2021)

Information du public des données d'impact radiologique

- ✓ Bilans environnementaux et rapports TSN annuels du CEA
- ✓ Bilans annuels ASN (rapport sur l'état de sûreté nucléaire et de radioprotection et livre blanc du tritium)

Les différentes CLI du CEA

- ✓ **Commissions locales d'information** créées auprès des INB de Fontenay-aux-Roses, Saclay, Marcoule, Cadarache et Grenoble
- ✓ **Commissions d'information** créées auprès des INBS et des SIENID



Actions du CEA auprès des Commissions

- ✓ **Démarche de communication et d'explication** des activités des ses installations et du suivi de leurs impacts sanitaire et environnemental
- ✓ **Participation aux réunions** thématiques à la demande des membres des commissions ou sur proposition du CEA (de l'ordre de 20 réunions annuelles)
- ✓ **Propositions de visite** sur site
- ✓ Transmission de **plaquette d'information type** « Lettre environnement » qui présente une synthèse de la surveillance environnementale et de l'impact des activités des sites (diffusée également à différentes parties prenantes des centres : préfecture, mairies des communes avoisinantes, associations, ...)





Merci de votre attention