

## Actualité

### Visite du nouveau LASEM de Brest par la commission d'information

Inauguré en janvier 2018 et à l'invitation de son directeur, les membres de la commission d'information auprès des sites d'exploitation d'installations nucléaires des ports militaires de Brest et de l'île Longue, ont visité le 2 octobre 2019 les nouveaux locaux du laboratoire d'analyses de surveillance et d'expertise de la marine (LASEM) de Brest. Une quarantaine de personnes, civiles et militaires, y travaillent.

Ce laboratoire agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et dirigé par un pharmacien, réalise au profit des forces navales et du préfet maritime de l'Atlantique, des analyses (en chimie analytique, microbiologie mais aussi des mesures de radioactivité et radioprotection) ainsi que des expertises dans différents domaines (santé, hygiène, sécurité, crises...).

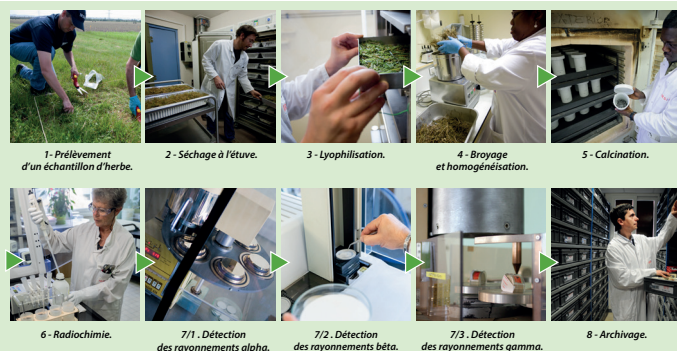


Visite du LASEM par la commission d'information

## Le saviez-vous ?

### Les principales étapes de la mesure de la radioactivité dans des échantillons environnementaux

Du prélèvement à l'archivage, ces étapes sont effectuées notamment par le LASEM de Brest.



Crédit photos : IRSN

# Le PRISME du Ponant 2<sup>nd</sup> semestre 2019

Plaquette de **R**ecueil de l'**I**nformation  
Semestrielle de **S**urveillance  
et **M**esures dans l'**E**nvironnement

«Eclairer et décrypter la surveillance radiologique  
de l'environnement des sites nucléaires du bassin du Ponant»



## Contact

BCRM Brest  
CECLANT

Officier de communication régionale  
CC 46 - 29240 Brest cedex 9  
Tél : 02 98 22 11 78

## INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES



Marine nationale :

[www.defense.gouv.fr/marine](http://www.defense.gouv.fr/marine)  
rubrique «enjeux/environnement/limite de l'impact environnemental/la surveillance radiologique»



Réseau national de la radioactivité  
de l'environnement :  
[www.mesure-radioactivite.fr](http://www.mesure-radioactivite.fr)



Institut de radioprotection et de  
sûreté nucléaire :  
[www.irsn.fr](http://www.irsn.fr)



Préfecture du Finistère :  
[www.finistere.gouv.fr](http://www.finistere.gouv.fr)

Pour contrôler l'absence d'impact de ses activités sur l'environnement, la surveillance radiologique systématique et continue de l'environnement est assurée par la marine nationale.

Principaux ports d'escale et d'entretien sur la façade Atlantique, la base opérationnelle de l'île Longue et la base navale de Brest disposent de l'ensemble des infrastructures permettant l'accueil et la maintenance des bâtiments à propulsion nucléaire comme :

- les sous-marins nucléaires lanceurs d'engins,
- les sous-marins nucléaires d'attaque,
- le porte-avions *Charles de Gaulle*,
- les forces de l'OTAN et des bâtiments militaires étrangers.

## Présentation

Comme tout responsable d'exploitation d'installations nucléaires, la marine nationale procède à des mesures de radioactivité dans l'environnement immédiat de ses sites.

Ces mesures concernent aussi bien la radioactivité naturelle que la radioactivité artificielle.

Les résultats complets de ces mesures font l'objet d'un rapport adressé aux instances de sûreté.

Cette plaquette présente un extrait des principaux résultats obtenus.



## Les laboratoires

Le Laboratoire d'Analyses de Surveillance et d'Expertise de la Marine (LASEM) de Brest et le Service de Protection Radiologique du Site (SPRS) de l'Île Longue réalisent des analyses chimiques, microbiologiques et radiologiques des eaux destinées à la consommation humaine, des atmosphères et de l'environnement.

Ces laboratoires effectuent plus de 3 300 prélèvements d'échantillons atmosphériques, du milieu terrestre et du milieu marin, auxquels s'ajoutent les mesures en continu de l'ambiance radiologique par le 2SNM (Système de Surveillance Nucléaire de la Marine).

## Une expertise reconnue

Agréés par l'ASN (Autorité de Sûreté Nucléaire) et accrédités par le COFRAC (Comité Français d'Accréditation), ces laboratoires sont reconnus pour leurs compétences en analyses et expertises en chimie minérale et organique, microbiologie ainsi que pour la mesure de la radioactivité.



Accréditation 1-1931  
Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

## SURVEILLANCE ATMOSPHERIQUE

AIR	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Irradiation ambiante	98 nGy/h	86 nGy/h
Activité naturelle	3,5 mBq/m <sup>3</sup>	4,1 mBq/m <sup>3</sup>
Activité artificielle	≤ 0,002 mBq/m <sup>3</sup>	≤ 0,002 mBq/m <sup>3</sup>
EAU DE PLUIE	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	1,28 Bq/L	1,17 Bq/L
Activité artificielle	≤ 0,03 Bq/L	≤ 0,04 Bq/L

## SURVEILLANCE TERRESTRE

EAU DOUCE	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	400 mBq/L	433 mBq/L
Activité artificielle	≤ 0,3 mBq/L	≤ 0,3 mBq/L
LAIT DE VACHE	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	54 270 mBq/L	52 948 mBq/L
Activité artificielle	≤ 34 mBq/L	≤ 34 mBq/L
AJONCS	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	400 Bq/kg sec	450 Bq/kg sec
Activité artificielle	≤ 0,4 Bq/kg sec	≤ 0,5 Bq/kg sec
LÉGUMES FEUILLES <sup>(1)</sup>	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	100 Bq/kg frais	90 Bq/kg frais
Activité artificielle	≤ 0,03 Bq/kg frais	≤ 0,03 Bq/kg frais

## SURVEILLANCE DU MILIEU MARIN

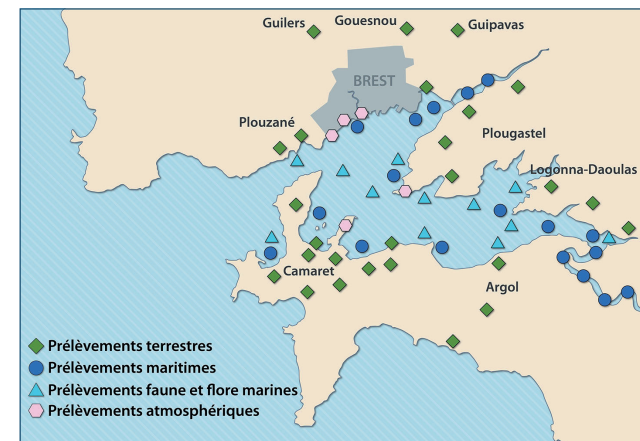
EAU DE MER	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	11 200 mBq/L	11 000 mBq/L
Activité artificielle	≤ 30 mBq/L	≤ 36 mBq/L
ALGUES <sup>(2)</sup>	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	1 270 Bq/kg sec	1 270 Bq/kg sec
Activité artificielle	≤ 0,3 Bq/kg sec	≤ 0,3 Bq/kg sec
MOLLUSQUES <sup>(3)</sup>	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	47 Bq/kg frais	52 Bq/kg frais
Activité artificielle	≤ 0,1 Bq/kg frais	≤ 0,1 Bq/kg frais
SÉDIMENTS	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	525 Bq/kg sec	525 Bq/kg sec
Activité artificielle	1,2 Bq/kg sec	1,2 Bq/kg sec

<sup>(1)</sup> Salades ou poireaux.

<sup>(2)</sup> Fucus serratus.

<sup>(3)</sup> Moules et patelles.

## Carte des prélèvements



## Expression du résultat

Le laboratoire compare le résultat de mesure au seuil de décision (SD).

Ce seuil correspond à une valeur telle que, lorsque le résultat d'une mesure lui est supérieur, cela révèle effectivement la présence de radioactivité dans l'échantillon.

Les principes de mesures sont optimisés afin que les seuils se situent en dessous des limites réglementaires.

## Quelques définitions ...

- **L'origine de la radioactivité** : l'homme est exposé à la radioactivité naturelle. Celle-ci trouve son origine dans des rayons qui sont issus principalement des rayonnements cosmiques (le tritium, le carbone 14, le béryllium 7 ...) et des roches constitutives de l'écorce terrestre (rayonnement tellurique – familles naturelles de l'uranium et du thorium).

Des substances radioactives sont également présentes dans notre corps (le potassium 40 essentiellement).

Depuis quelques décennies, des rayonnements de même nature que le rayonnement naturel mais artificiellement produits par l'homme, peuvent contribuer à cette exposition.

- **Becquerel** : le Becquerel (Bq) est l'unité de mesure de la radioactivité d'un élément. Un Becquerel correspond à une transformation radioactive par seconde. Un corps est radioactif quand il se transforme spontanément en émettant un rayonnement.

- **Gray** : le Gray (Gy) est l'unité de mesure de la dose absorbée, c'est-à-dire l'énergie cédée à la matière soumise à un rayonnement ionisant.

- **Sievert** : le Sievert (Sv) est l'unité de mesure de la dose équivalente qui rend compte des effets biologiques. La dose équivalente est la dose absorbée par un corps multipliée par un facteur de pondération dépendant du rayonnement.