

Actualité

Une modernisation XXL qui débute à l'Île Longue

Avant de rejoindre le port militaire de Brest début janvier 2021 pour son premier grand carénage, le SNLE *Le Terrible* a fait l'objet fin 2020 d'opérations préparatoires majeures sur la base opérationnelle de l'Île Longue pendant plus de quatre mois : le retrait de ses armes et des éléments combustibles de sa chaufferie nucléaire.

Pour *Le Terrible*, admis au service actif en septembre 2010, cette période d'indisponibilité de 14 mois environ a pour objectif de moderniser les capacités du bâtiment afin de le maintenir au meilleur niveau opérationnel et de lui donner du potentiel pour garantir son aptitude à remplir les missions qui lui sont assignées pour les dix prochaines années.



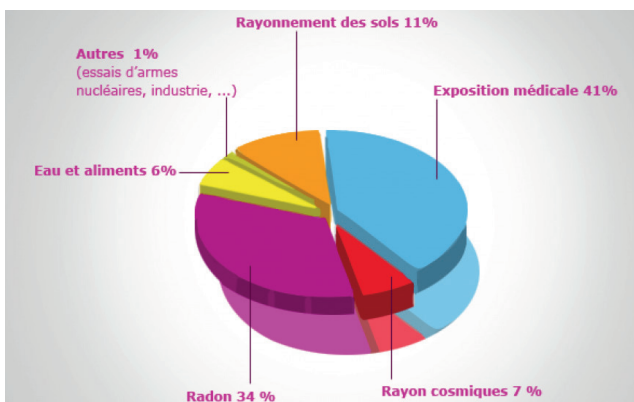
Le saviez-vous ?

La radioactivité est d'abord naturelle !

La radioactivité est un phénomène physique naturel. Roches, eau, air, aliments, tout ce qui nous entoure est radioactif.

Ordre de grandeur de la radioactivité naturelle (source : www.asn.fr)

Corps humain : 120 Bq/kg
Pomme de terre : 150 Bq/kg
Terre sédimentaire : 400 Bq/kg
Terre granitique : 8 000 Bq/kg



Origine de la radioactivité naturelle et artificielle (source : ANDRA)

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
rubrique «enjeux/environnement/limite de l'impact environnemental/la surveillance radiologique»



Réseau national de la radioactivité de l'environnement :

www.mesure-radioactivite.fr



Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire :

www.irsn.fr



Préfecture du Finistère :

www.finistere.gouv.fr

Le PRISME du Ponant

2nd semestre 2020

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 »



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 les 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 radiologiques de l'environnement.

Le LASEM de Brest et le SPRS de l'Île Longue effectuent chaque année environ 3 400 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

Ces laboratoires sont agréés par l'ASN (Autorité de Sûreté Nucléaire) pour les mesures de radioactivité dans l'environnement, gage de leur compétence dans ce domaine. Le LASEM de Brest est par ailleurs accrédité par le COFRAC (Comité Français d'Accréditation) dans le domaine de la chimie minérale et organique, de la microbiologie et de la mesure de la radioactivité.



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 mesure sont optimisés afin que les seuils se situent en dessous des limites réglementaires.

SURVEILLANCE ATMOSPHÉRIQUE

AIR	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Irradiation ambiante	119 nSv/h	118 nSv/h
Activité naturelle	4,0 mBq/m ³	4,5 mBq/m ³
Activité artificielle	≤ 0,002 mBq/m ³	≤ 0,002 mBq/m ³
EAU DE PLUIE	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	0,87 Bq/L	1,20 Bq/L
Activité artificielle	≤ 0,02 Bq/L	≤ 0,02 Bq/L

SURVEILLANCE TERRESTRE

EAU DOUCE	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	320 mBq/L	290 mBq/L
Activité artificielle	≤ 0,3 mBq/L	≤ 0,3 mBq/L
LAIT DE VACHE	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	48 620 mBq/L	50 725 mBq/L
Activité artificielle	≤ 25 mBq/L	≤ 31 mBq/L
AJONCS	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	300 Bq/kg sec	440 Bq/kg sec
Activité artificielle	≤ 0,4 Bq/kg sec	≤ 0,4 Bq/kg sec
LÉGUMES FEUILLES ⁽¹⁾	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	92 Bq/kg frais	90 Bq/kg frais
Activité artificielle	≤ 0,03 Bq/kg frais	≤ 0,03 Bq/kg frais

SURVEILLANCE DU MILIEU MARIN

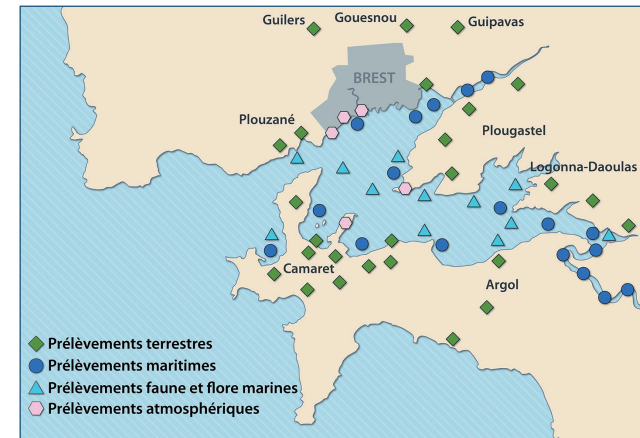
EAU DE MER	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	10 430 mBq/L	10 595 mBq/L
Activité artificielle	≤ 25 mBq/L	≤ 26 mBq/L
ALGUES ⁽²⁾	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	1 230 Bq/kg sec	1 263 Bq/kg sec
Activité artificielle	≤ 0,3 Bq/kg sec	≤ 0,3 Bq/kg sec
MOLLUSQUES ⁽³⁾	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	46 Bq/kg frais	49 Bq/kg frais
Activité artificielle	≤ 0,1 Bq/kg frais	≤ 0,1 Bq/kg frais
SÉDIMENTS	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	610 Bq/kg sec	588 Bq/kg sec
Activité artificielle	1,3 Bq/kg sec	1,3 Bq/kg sec

⁽¹⁾ Salades ou poireaux.

⁽²⁾ Fucus serratus.

⁽³⁾ Moules et patelles.

Carte des prélèvements



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.

- **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.

Quelques ordres de grandeur

Source IRSN ; le « Bruit de fond radiologique français », édition 2018.

Radioactivité naturelle :

- Lait : 40 000 à 60 000 mBq/L
- Légumes feuilles : 20 à 100 Bq/kg frais
- Mollusques : 20 à 90 Bq/kg frais
- Eau de mer : 12 000 mBq/L

Radioactivité artificielle :

- Sédiments marins : 0,1 à 2 Bq/kg sec

L'impact sanitaire des activités nucléaires

des armées pour 2019 est de 0,000 000 008 mSv à Brest et de 0,000 002 mSv à l'Île Longue, valeurs très négligeables par rapport à la limite réglementaire de 1 mSv pour la population.

