

Actualité

Et de deux !

A l'issue d'une campagne d'essais, le *Duguay-Trouin*, deuxième sous-marin nucléaire d'attaque (SNA) français du programme Barracuda, a été livré à la Marine nationale le 28 juillet 2023 à Brest.

Portant le nom du corsaire français du XVIII^{ème} siècle, il doit encore effectuer un déploiement dit de longue durée afin de tester ses capacités militaires avant son admission au service actif.



Avec son arrivée, le renouvellement de la flotte de SNA se poursuit, permettant ainsi à la France de renforcer sa maîtrise des espaces maritimes et de conforter son statut de grande puissance navale. Plus endurants et plus polyvalents, ces sous-marins de nouvelle génération sont de véritables instruments de puissance.

Après la livraison du *Suffren* en novembre 2020 et celle du *Duguay-Trouin*, les quatre autres sous-marins du programme Barracuda (*Tourville*, *de Grasse*, *Rubis* et *Casabianca*) sont actuellement à différents stades de construction, leurs livraisons s'échelonnent jusqu'à l'horizon 2030 conformément à la Loi de programmation militaire 2024-2030.

Le saviez-vous ?

Surveillance radiologique : un service dédié à l'Île Longue

La surveillance radiologique de l'Île Longue est assurée par le service de protection radiologique du site (SPRS).

Il est chargé de la surveillance de :

- L'atmosphère en temps réel, via un ensemble de balises radiométriques et atmosphériques qui permettent de mesurer en permanence le niveau d'irradiation du site ainsi que le contrôle continu des poussières atmosphériques ;
- L'environnement en temps différé en effectuant des prélèvements de différents composants de l'écosystème (air, flore, faune, eau, terres) sur un rayon de 10 km autour du site. Chaque année, ce sont environ 1 500 échantillons qui sont ainsi analysés.

Le SPRS intervient également en cas de gestion de crise, apte alors à intervenir sans délai pour conseiller et protéger.



Marine nationale :

www.defense.gouv.fr/marine/environnement/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 2023

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

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 3 600 prélèvements d'échantillons atmosphériques, du milieu terrestre et du milieu marin, auxquels s'ajoutent les mesures en continu de l'ambiance radiologique par le Système de Surveillance Nucléaire de la Marine (2SNM).



Une expertise reconnue

Ces laboratoires sont agréés par l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) 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 Comité Français d'Accréditation (COFRAC) 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	117 nSv/h	116 nSv/h
Activité naturelle	4,5 mBq/m ³	5,1 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	1,45 Bq/L	1,50 Bq/L
Activité artificielle	≤ 0,03 Bq/L	≤ 0,03 Bq/L

SURVEILLANCE TERRESTRE

EAU DOUCE	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	650 mBq/L	655 mBq/L
Activité artificielle	≤ 0,3 mBq/L	≤ 0,3 mBq/L
LAIT DE VACHE	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	54 575 mBq/L	55 495 mBq/L
Activité artificielle	≤ 28 mBq/L	≤ 31 mBq/L
AJONCS	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	450 Bq/kg sec	470 Bq/kg sec
Activité artificielle	≤ 0,5 Bq/kg sec	≤ 0,5 Bq/kg sec
LÉGUMES ⁽¹⁾	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	96 Bq/kg frais	92 Bq/kg frais
Activité artificielle	≤ 0,03 Bq/kg frais	≤ 0,03 Bq/kg frais

SURVEILLANCE DU MILIEU MARIN

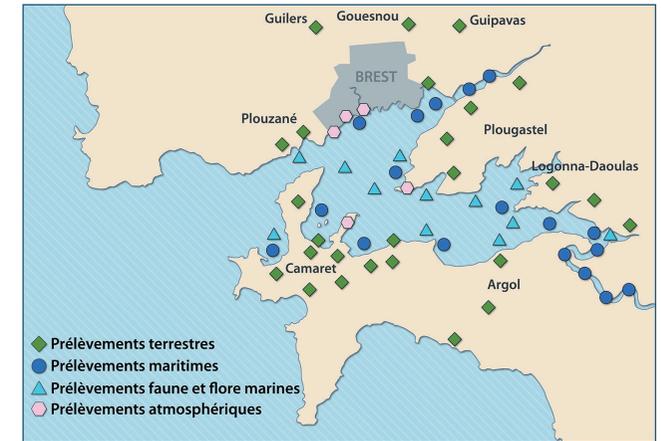
EAU DE MER	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	11 340 mBq/L	11 115 mBq/L
Activité artificielle	≤ 25 mBq/L	≤ 25 mBq/L
ALGUES ⁽²⁾	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	1 100 Bq/kg sec	1 223 Bq/kg sec
Activité artificielle	≤ 0,3 Bq/kg sec	≤ 0,3 Bq/kg sec
MOLLUSQUES ⁽³⁾	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	58 Bq/kg frais	56 Bq/kg frais
Activité artificielle	≤ 0,1 Bq/kg frais	≤ 0,1 Bq/kg frais
SÉDIMENTS	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	580 Bq/kg sec	570 Bq/kg sec
Activité artificielle	1,4 Bq/kg sec	1,4 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 2021.

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 2022 est de 0,000 000 6 mSv à Brest et de 0,000 006 mSv à l'Île Longue, valeurs très négligeables par rapport à la limite réglementaire de 1 mSv pour la population.

