

Actualité

Un scarabée en rade de Brest...

Pour réaliser ses prélèvements en rade de Brest, le Laboratoire d'Analyses de Surveillance et d'Expertise de la Marine (LASEM) de Brest avait recours depuis 1988 à une



Le CMM Scarabée en rade de Penfeld

vedette de surveillance radiologique, le « Palangrin II ». Retiré du service fin 2020, ce moyen nautique a été remplacé en 2021 par le chaland multi-missions « Scarabée » (Y626).

Plus moderne, long de 24 mètres, il est soucieux de l'environnement grâce à une propulsion hybride offrant une navigation (à basse vitesse) en mode zéro émission par l'utilisation de batteries rechargeables à quai ou en mer. Le Scarabée permet ainsi de poursuivre et d'assurer en continu une surveillance radiologique de manière optimale autour des installations nucléaires de la Marine nationale en rade de Brest. Il effectue des prélèvements d'échantillons d'eau, de sédiments et d'organismes marins qui seront ensuite analysés en laboratoire.

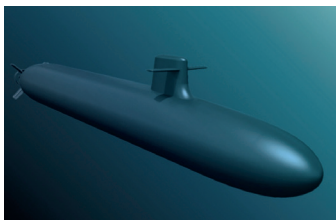
Le saviez-vous ?

SNLE... Cap sur la 3G !

L'année 2021 marque le lancement en réalisation du programme de quatre sous-marins nucléaires lanceurs d'engins de troisième génération (SNLE 3G) qui serviront les besoins opérationnels de la Marine nationale pour les décennies 2030 à 2090.

Ils remplaceront progressivement les navires de la deuxième génération de type *Le Triomphant* qui seront amenés à être retirés du service actif au cours des décennies 2030 et 2040. Ces SNLE de nouvelle génération répondront à l'évolution de la menace pour les 50 prochaines années, notamment en termes d'invulnérabilité (discrétion et furtivité). Ils assureront ainsi la continuité de la posture de dissuasion de la Force Océanique Stratégique (FOS), avec au minimum un SNLE en patrouille à la mer en permanence.

La mise en service opérationnel du premier SNLE de cette nouvelle série est prévue à l'horizon 2035. Trois autres sous-marins seront ensuite livrés à raison d'un bâtiment tous les cinq ans.



Vue d'artiste SNLE-3G
Crédit Ministère des Armées

Le PRISME du Ponant

2nd semestre 2021

Plaquette de Recueil de l'Information
Semestrielle de Surveillance
et Mesures dans l'Environnement

« 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
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

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 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	120 nSv/h
Activité naturelle	5,0 mBq/m ³	5,6 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	2,01 Bq/L	1,80 Bq/L
Activité artificielle	≤ 0,02 Bq/L	≤ 0,02 Bq/L

SURVEILLANCE TERRESTRE

EAU DOUCE	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	440 mBq/L	335 mBq/L
Activité artificielle	≤ 0,3 mBq/L	≤ 0,3 mBq/L
LAIT DE VACHE	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	57 170 mBq/L	55 213 mBq/L
Activité artificielle	≤ 40 mBq/L	≤ 35 mBq/L
AJONCS	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	555 Bq/kg sec	583 Bq/kg sec
Activité artificielle	≤ 0,4 Bq/kg sec	≤ 0,4 Bq/kg sec
LÉGUMES ⁽¹⁾	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	110 Bq/kg frais	107 Bq/kg frais
Activité artificielle	≤ 0,03 Bq/kg frais	≤ 0,03 Bq/kg frais

SURVEILLANCE DU MILIEU MARIN

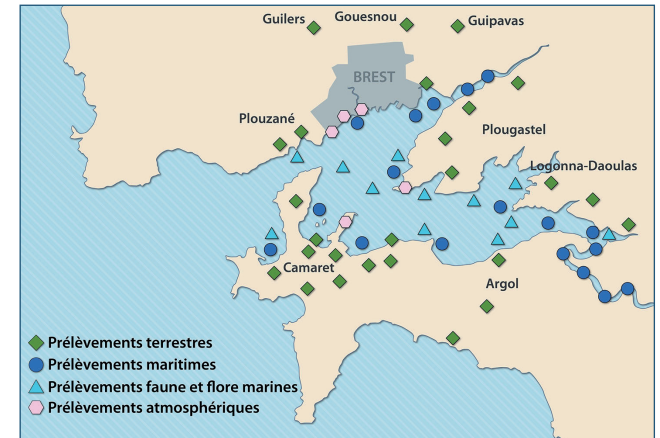
EAU DE MER	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	11 600 mBq/L	11 370 mBq/L
Activité artificielle	≤ 25 mBq/L	≤ 25 mBq/L
ALGUES ⁽²⁾	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	1 100 Bq/kg sec	1 220 Bq/kg sec
Activité artificielle	≤ 0,3 Bq/kg sec	≤ 0,3 Bq/kg sec
MOLLUSQUES ⁽³⁾	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	52 Bq/kg frais	59 Bq/kg frais
Activité artificielle	≤ 0,1 Bq/kg frais	≤ 0,1 Bq/kg frais
SÉDIMENTS	Valeur moyenne du semestre	Moyenne annuelle
Activité naturelle	591 Bq/kg sec	598 Bq/kg sec
Activité artificielle	1,5 Bq/kg sec	1,6 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 2020 est de 0,000 001 mSv à Brest et de 0,000 003 mSv à l'Île Longue, valeurs très négligeables par rapport à la limite réglementaire de 1 mSv pour la population.

