
Le Groupe d'Études Atomiques

1958 - 2018

Historique

Création le 3 juin 1958 à la demande du CV Bellet (commandant de l'EAMEA)

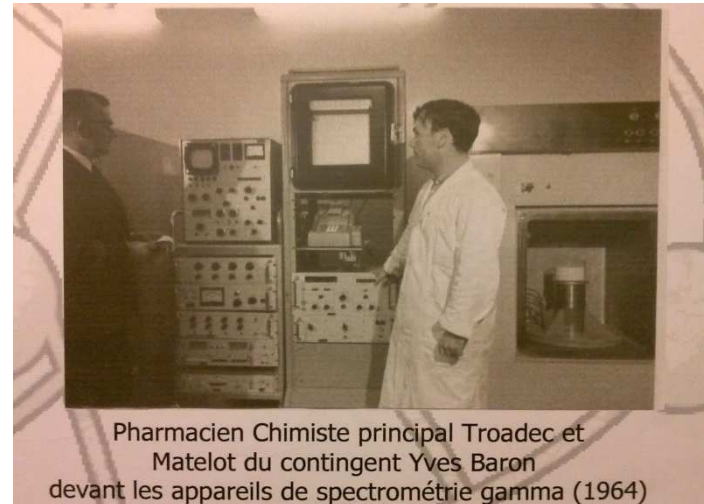
- ↳ Étudier les projets, l'armement et les essais des navires à propulsion nucléaire,
- ↳ Participer à la création de la base atomique de Cherbourg,
- ↳ Organiser et mettre en place des dispositifs pour permettre la conversion atomique de la marine.

De 1960 à 1993 : réorientations des missions du GEA

- ↳ Définition des méthodes et des programmes de surveillance radiologique des sites de Cherbourg, Brest et Toulon,
- ↳ Contribution à l'élaboration du point zéro radiologique du Nord-Cotentin,
- ↳ Réalisation des études de sites de Cherbourg, Brest et Toulon,
- ↳ Participation à de nombreuses études radioécologiques en collaboration avec le CEA/IPSN



Préparation des échantillons



Pharmacien Chimiste principal Troadec et
Matelot du contingent Yves Baron
devant les appareils de spectrométrie gamma (1964)

Historique (suite)

Entre 1994 et 2003

- ↪ Etudes et expertises techniques au profit du bureau EMM/NUC/ENV de l'état-major de la marine,
- ↪ Rôle de commission d'études pratiques pour l'acquisition des matériels de radioprotection et d'analyses des services et laboratoires de surveillance radiologique,
- ↪ Réalisation du cahier des charges et suivi de l'installation des systèmes de surveillance nucléaire de la marine – Etudes de validation du modèle de dispersion atmosphérique CAIRE,
- ↪ Elaboration de la méthode de calcul de l'impact dosimétrique des installations nucléaires.

Ndr : quelques sigles utilisés

EMM/NUC/ENV : Sous l'autorité de l'Amiral (ALNUC), officier général chargé au sein de l'Etat - Major de la Marine des affaires nucléaires et de l'environnement pour la marine, avec le bureau Sécurité Nucléaire, Environnement, hygiène, sécurité et conditions de travail ».

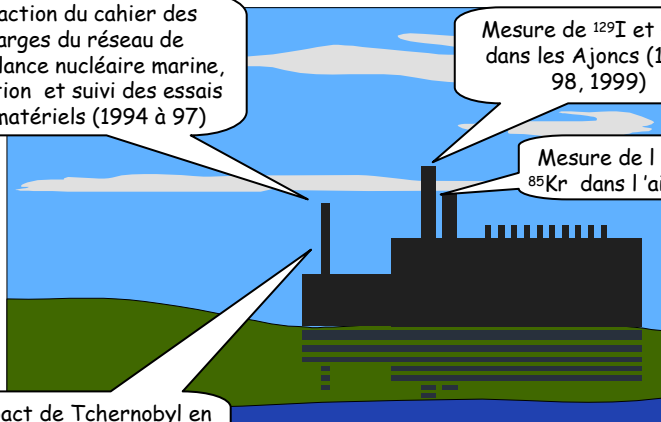
CEA/IPSN : Commissariat à l'Energie Atomique/Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire).

Quelques études réalisées par le GEA

Étude de la diffusion des effluents gazeux

Études concernant des bio indicateurs particuliers

Rédaction du cahier des charges du réseau de surveillance nucléaire marine, définition et suivi des essais des matériels (1994 à 97)

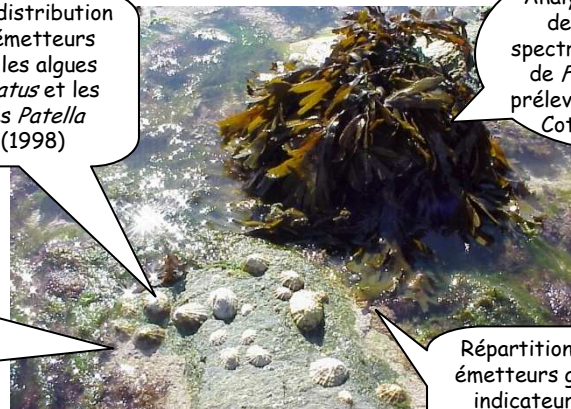


Mesure de ^{129}I et ^3H lié dans les Ajoncs (1997-98, 1999)

Mesure de l'activité du ^{85}Kr dans l'air (1998-99)

Impact de Tchernobyl en Manche et dans l'estuaire de la Seine (1988)

Étude de la distribution des radio émetteurs alpha dans les algues *Fucus serratus* et les mollusques *Patella vulgata* (1998)



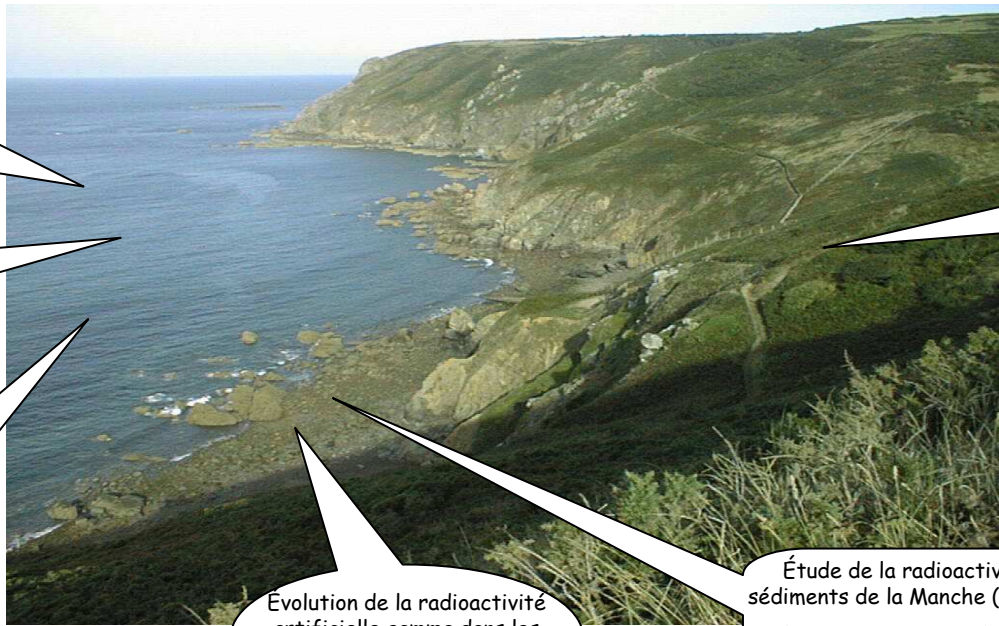
Analyse statistique de mesures de spectrométrie gamma de *Fucus serratus* prélevés dans le Nord Cotentin (1985)

Répartition de 2 traceurs radioactifs chez des espèces indicatrices le long du littoral français de la Manche (1987)

Répartition des nucléides émetteurs gamma chez les indicateurs biologiques littoraux de la Manche et de la mer du Nord (1976 à 78)

Étude des transferts de radionucléides dans l'environnement marin

Quelques aspects du comportement de ^{125}Sb dans le milieu marin (1980)
Caractère conservatif de ^{125}Sb dans les eaux marines soumises à l'influence des rejets de l'usine de retraitement de La Hague (1997).



Utilisation de radionucléides artificiels pour l'observation des déplacements des masses d'eaux en Manche (1986)

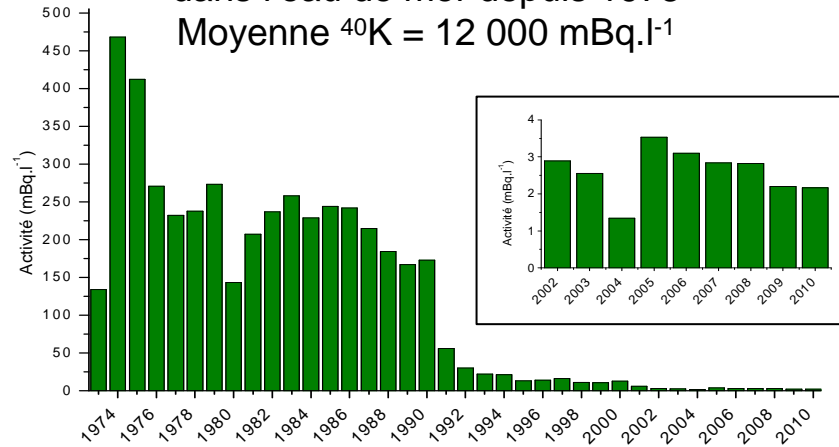
Données nouvelles sur les sources et transferts au continent par aérosols et embruns marins (1982)

Méthodes statistiques prédictives appliquées à l'étude de la dispersion des radioéléments dans l'environnement marin (1993)

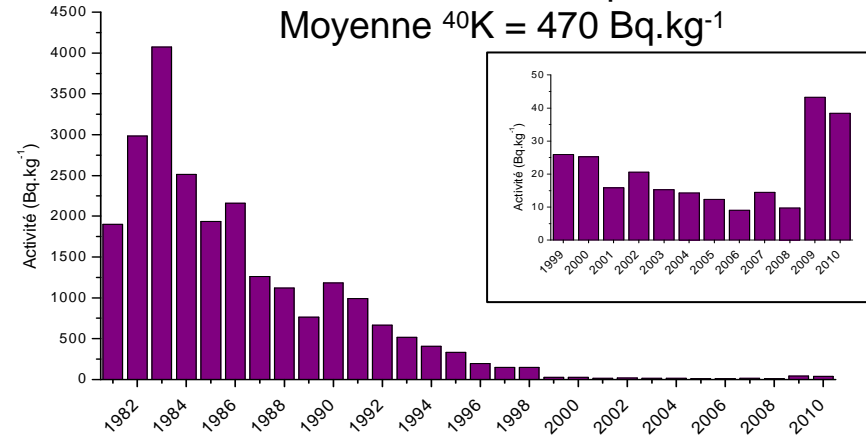
Evolution de la radioactivité artificielle gamma dans les sédiments littoraux de la Manche (1976 à 78)

Étude de la radioactivité des sédiments de la Manche (1979 à 89)
Technique permettant de calculer la vitesse de sédimentation par spectrométrie gamma (1983)

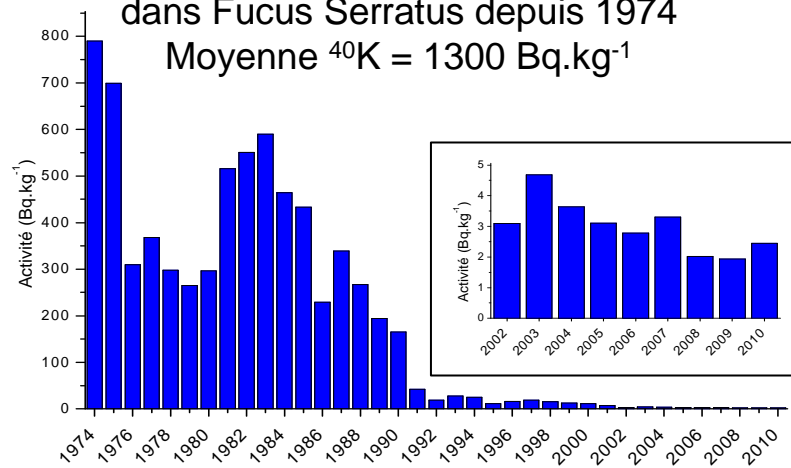
Variation de la radioactivité artificielle
 dans l'eau de mer depuis 1973
 Moyenne $^{40}\text{K} = 12\,000\text{ mBq.l}^{-1}$



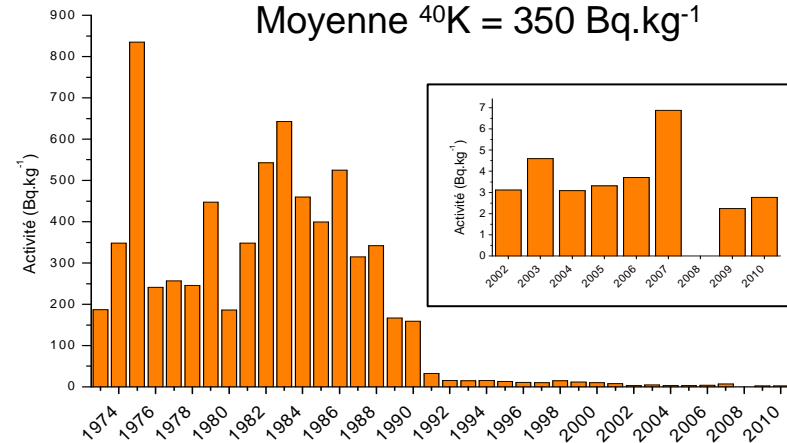
Variation de la radioactivité artificielle
 dans les sédiments depuis 1981
 Moyenne $^{40}\text{K} = 470\text{ Bq.kg}^{-1}$



Variation de la radioactivité artificielle
 dans Fucus Serratus depuis 1974
 Moyenne $^{40}\text{K} = 1300\text{ Bq.kg}^{-1}$



Variation de la radioactivité artificielle
 dans les patelles depuis 1974
 Moyenne $^{40}\text{K} = 350\text{ Bq.kg}^{-1}$



Depuis 2003 : Intégration organique au sein de l'EAMEA

Expert de la marine pour les analyses de radioactivité

Missions

- ↪ Développement et validation des méthodes de mesure de la radioactivité au sein de la marine,
- ↪ Etude des transferts des radionucléides depuis le point de rejet vers l'environnement,
- ↪ Evaluation des matériels de radioprotection et d'analyses radiologiques de la marine,
- ↪ Calculs de l'impact dosimétrique des installations nucléaires de la marine.

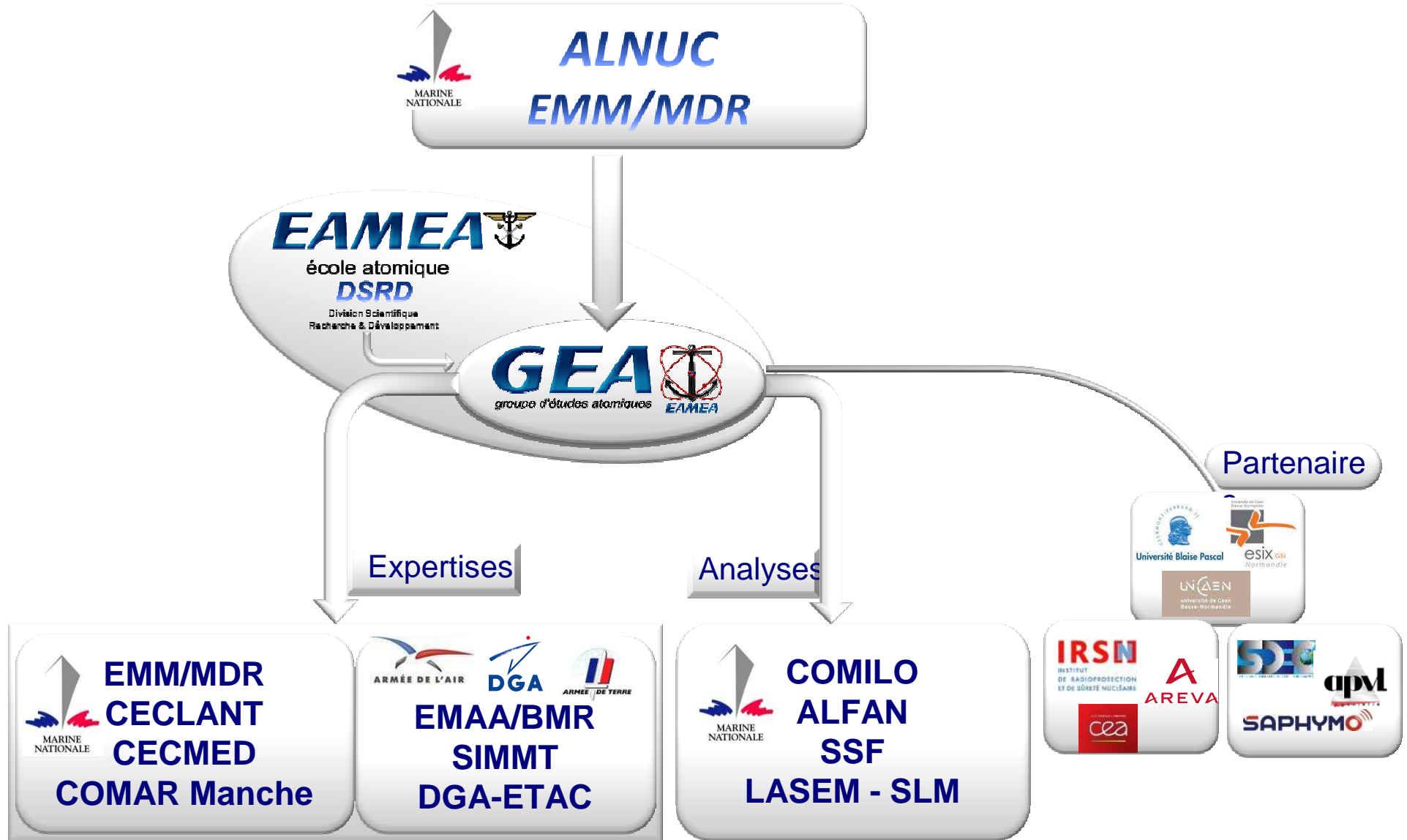
Capacités d'analyses et d'expertises

- ↪ Analyse du ^3H et du ^{14}C dans les eaux, l'air, les effluents liquides et les matrices biologiques (TOL).
- ↪ Analyse par spectrométrie gamma à bas niveau d'activité d'échantillons solides, liquides et gazeux,
- ↪ Analyse par spectrométrie alpha dans les eaux, les effluents liquides, les filtres et frottis,
- ↪ Comptages alpha/bêta dans les eaux, les filtres et les frottis.

Accréditation/Agréments

- ↪ Accrédité COFRAC depuis 2007 pour l'analyse du tritium dans les ea
- ↪ Détient 23 agréments de l'ASN pour l'analyse de la radioactivité dans l'environne

Situation du Groupe d'Etudes Atomiques dans la marine



NDR : Quelques sigles utilisés

Le GEA ← direction Scientifique Recherches et Développement (DSRD) de l'EAMEA

← ALNUC – EMM/MDR : Amiral chargé des affaires nucléaires et de l'environnement pour la marine – Etat-major de la Marine/Bureau Maîtrise des Risques

Le GEA effectue des expertises pour

- l'EMM/MDR – CECLANT, CECMED, COMAR MANCHE (désormais COMNORD – 2018) : Commandements en chef de la Marine pour l'Atlantique (Brest), la Méditerranée (à Toulon), le commandement de la marine en Manche et mer du nord (Cherbourg).*
- EMAA/BMR (Etat - Major de l'Armée de l'Air – Bureau Maîtrise des Risques)*
- EMAT/SIMMT (Etat - Major de l'Armée de Terre – Structure intégrée du Maintien en condition opérationnelle des Matérielles Terrestres)*
- DGA/ETAC (Délégation Générale à l'Armement/Etablissements de contrôle de la DGA dont celui de Cherbourg).*

Le GEA effectue des analyses en relation avec :

- COMILO (commandement de l'île Longue – base des SNLE)*
- ALFAN (Amiral commandant la Force d'Action Navale – forces de surface Marine Nationale)*
- SSF (les Services de Soutien de la Flotte, directions et antennes)*
- LASEM (Laboratoire d'analyse, de surveillance et d'expertise de la Marine)*
- SLM (Services Logistiques de la Marine)*

Le GEA a des partenariats avec :

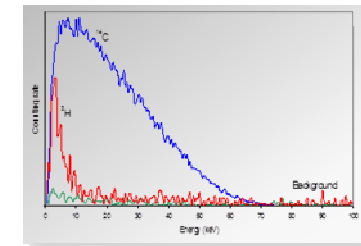
- IRSN (Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire)*
- AREVA (désormais ORANO – 2018)*
- SAPHYMO (entreprise spécialisée dans le matériel de mesure nucléaire), etc.*

Exemple d'Etudes et Développement



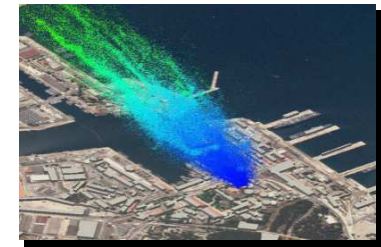
↪ **H₃R7000** : Appareil de prélèvement pour l'analyse du tritium dans l'air. Dépôt d'un brevet conjoint Marine Nationale/IRSN

↪ **Rejets ³H/¹⁴C** : validation d'une méthode pour le contrôle simultané en tritium et carbone 14 des rejets gazeux de la marine



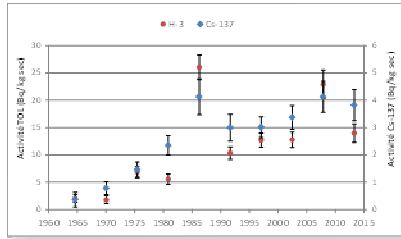
↪ **MSU du 2SNM** : Définition des spécifications techniques et validation des offres et des performances radiologiques

↪ **2SNM V2**: Suivi de l'installation des balises radiologiques et du développement du système informatique d'aide à la décision



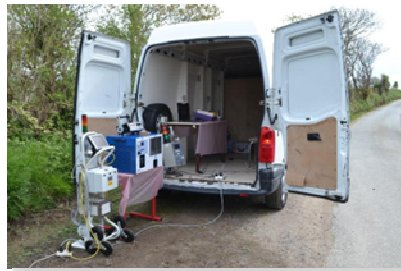
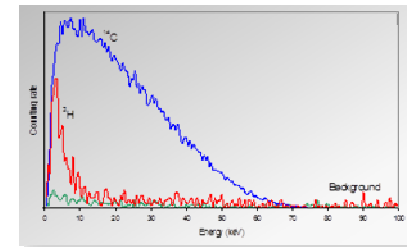
↪ **LESTIM** : Logiciel de calcul pour l'ESTimation des Impacts radiologiques et dosimétriques de la Marine.

Etudes et Développement en cours



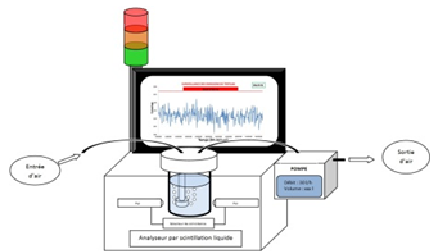
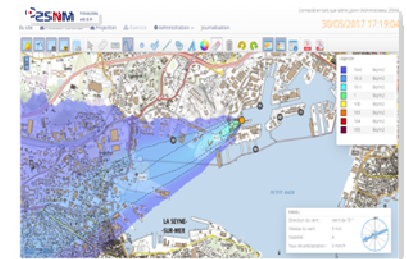
↪ **TOL marine** : Cartographie du TOL dans les rades de Toulon et de Brest

↪ **Analyse $^3\text{H}/^{14}\text{C}$** : validation d'une méthode pour le contrôle simultané en tritium et carbone 14 dans les matrices biologiques



↪ **DiMoCAR** : Dispositif Mobile de Contrôles et d'Analyses Radiologiques en situation accidentelle

↪ **2SNM V2**: Validation des performances des balises de surveillance et du système informatique d'aide à la décision



↪ **MoTriS** : Développement d'un Moniteur du Tritium dans l'air à Scintillation liquide