



Division de Caen

Caen, le 19/04/2012

N/Réf. : CODEP-CAE-2012-020893

**BCRM Cherbourg**  
**EAMEA**  
**CC 19**  
**50115 Cherbourg Octeville Cedex**

**Objet :** Visite de contrôle du Département GEA de l'EAMEA du 27 mars 2012  
INSNP-CAE-2012-0713

**Réf. :** 1. Décision ASN homologuée n°2008-DC-0099 du 29 avril 2008 portant organisation du réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement et fixant les modalités d'agrément des laboratoires.  
2. Lettre ASN CODEP-CAE-2012-010834 du 27 février 2012.

Commandant,

Dans le cadre du contrôle prévu à l'article 14 de la décision mentionnée en référence 1, l'ASN a procédé le 27 mars 2012 à une visite de contrôle de conformité des pratiques du laboratoire du Groupe d'Etudes Atomiques de l'Ecole des Applications Militaires de l'Energie Atomique (EAMEA/GEA) pour ses activités se rapportant aux mesures de la radioactivité de l'environnement.

Cette visite, annoncée par courrier en référence 2, a été préparée sur la base des dossiers de demande d'agrément du GEA et notamment de son manuel qualité (version 2 indice 4 d'octobre 2011).

A la suite des constatations faites à cette occasion par les inspecteurs de l'ASN, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de cette inspection ainsi que les principales constatations, demandes et observations qui en résultent.

## Synthèse de l'inspection

Cette visite était principalement destinée à vérifier, par sondage, que le fonctionnement et les pratiques du laboratoire du GEA sont conformes au référentiel réglementaire défini par la décision homologuée de l'ASN n°2008-DC-0099 du 29 avril 2008 ainsi qu'aux exigences de la norme NF EN ISO/CEI 17025 pour les mesures de radioactivité dans l'environnement.

La visite de contrôle du GEA a comporté plusieurs aspects :

- l'examen de différents items du système qualité du Groupe d'Etudes Atomiques pour ses mesures de la radioactivité de l'environnement ;
- l'examen par sondage de quelques exigences techniques portant sur les mesures de radioactivité effectuées par le laboratoire ;
- la visite du laboratoire de préparation et traitement des échantillons situé dans les locaux de l'EAMEA et celle du laboratoire de mesure bas bruit de fond situé sous la montagne du Roule.

La visite de contrôle s'est déroulée de manière satisfaisante en présence du personnel concerné qui s'est montré très disponible pour répondre de manière détaillée aux questions des inspecteurs. Le contrôle en salle a été réalisé en présence du chef du département GEA assurant la fonction de responsable qualité et du responsable technique, assistés de leur suppléant. La visite du laboratoire de préparation des échantillons et de celle du Roule, en présence du directeur scientifique de la recherche et du développement de l'EAMEA et des responsables du GEA a permis aux inspecteurs d'examiner les installations et conditions ambiantes dans lequel le laboratoire exerce ses activités.

Les inspecteurs soulignent :

- l'implication et le partage des responsabilités de l'équipe dans la démarche qualité du laboratoire, visibles à travers les documents du système qualité et les comptes-rendus des réunions techniques périodiques ;
- la forte mobilisation du GEA pour mettre son système documentaire technique en conformité avec le référentiel normatif NF ISO 11929 d'évaluation des limites caractéristiques ;
- l'engagement de tous les acteurs du GEA dans le processus d'amélioration continue de la qualité à travers l'examen critique des écarts identifiés lors des essais d'intercomparaison et leur traitement ainsi que l'animation du retour d'expérience de l'ensemble des laboratoires de la Marine et les études spécifiques menées par le GEA.

L'inspection a mis en évidence que le personnel du laboratoire dispose des compétences techniques nécessaires à l'accomplissement d'analyses de qualité dans le cadre de ses agréments.

L'inspection n'a pas donné lieu à des constats d'écarts notables aux exigences de la norme ISO/CEI 17025 en ce qui concerne les agréments détenus par le laboratoire à la date de l'inspection. Cependant, elle a conduit à des observations nécessitant des actions correctives de nature organisationnelle et technique ainsi qu'à la définition d'axes d'amélioration qui sont développés ci-après.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### A.1 Complétude et révision du système documentaire technique du GEA

Les inspecteurs ont examiné la liste des procédures d'analyses et modes opératoires associés relatifs aux mesures réalisées sous agrément. Outre des corrections sur le titre ou la référence de certains de ces documents de la liste, certaines procédures comme celle se rapportant aux mesures par spectrométrie gamma paraissent devoir être complétées pour décrire de manière exhaustive l'ensemble des opérations de traitement/conditionnement des objets d'essais. C'est notamment le cas des mesures des cartouches de charbon actif réalisées après reconditionnement des charbons actifs dans une géométrie de type « boîte de Pétri ».

**A.1.1 Je vous demande de compléter votre recueil des méthodes d'analyse par spectrométrie gamma pour y inclure les modes opératoires relatifs au traitement et au conditionnement des échantillons pris en charge par votre laboratoire, notamment dans le cas des cartouches d'halogènes qui font l'objet d'un reconditionnement ainsi que pour les filtres d'aérosols qu'ils soient mesurés individuellement ou après regroupement de plusieurs d'entre eux.**

Par ailleurs, la liste des dossiers techniques transmise aux inspecteurs en amont de la visite de contrôle n'incluait pas certains recueils de procédures d'analyses comme celui relatif à la mesure du carbone 14 dans l'eau.

**A.1.2 Je vous demande de formaliser sous assurance qualité votre liste des procédures d'analyse pour y inclure la procédure PR-GEA-EAUC14 relative aux mesures du carbone 14 dans l'eau et ses documents associés.**

**A.1.3 Je vous demande de me transmettre la liste complète révisée de vos procédures d'analyses, modes opératoires et enregistrement associés, mentionnant leur numéro de version/indice/date d'approbation ainsi que le planning prévisionnel des documents nécessitant d'être complétés ou révisés.**

Selon la procédure PR-GEA-AQ-GDQ, une révision des documents qualité est programmée tous les 3 ans tandis que pour les documents techniques, cette révision est fixée à 5 ans. Or les inspecteurs ont pu constater que les documents techniques portant sur les mesures du tritium et du carbone 14 dans les matrices biologiques dataient tous de plus de 5 ans.

**A.1.4 Je vous demande d'analyser et de me faire part des dispositions à mettre en œuvre pour respecter le délai maximal de 5 ans de révision de vos modes opératoires qui correspond à la périodicité de révision des normes ainsi qu'à la durée d'un cycle d'agrément.**

### A.2. Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement (RNM)

Le GEA n'a pas la responsabilité de la surveillance réglementaire de l'environnement de site de la Marine et, en conséquence, n'est donc pas un producteur direct de données du RNM. Les inspecteurs ont été informés que le GEA effectuait en sous-traitance des mesures réglementaires de carbone 14 dans l'air pour le compte d'autres entités de la Marine alors que ces mesures ne sont pas reportées sur le site du RNM.

**A.2.1 Je vous demande de prendre les dispositions vis-à-vis du commanditaire de ces mesures réglementaires de surveillance de l'environnement de site nucléaire pour que les résultats des analyses des différentes formes chimiques du carbone 14 dans l'air soient transmis sur le site internet du RNM dans les meilleurs délais, en mentionnant le GEA en tant que laboratoire agréé chargé de ces mesures.**

#### A.3. Etat de fonctionnement des équipements de mesure de radioactivité

La signalisation de « bon fonctionnement » de l'ensemble des dispositifs de mesure de radioactivité implantés dans le laboratoire du Roule est repérable par la couleur verte d'une pastille collée sur le matériel, sans qu'il soit possible de connaître le statut de l'étalonnage, sa date d'étalonnage ainsi que les critères ou la date d'échéance du prochain étalonnage.

**A.3.1 Je vous demande de mettre en place un dispositif d'étiquetage de ces équipements sous contrôle qui permette de connaître la date du dernier étalonnage et les critères ou la date de prochain étalonnage et/ou de vérification périodique, conformément aux exigences définies à l'article 5.5.8 de la norme NF EN ISO/CEI 17025.**

Les potentiomètres de l'équipement électronique associé aux spectromètres gamma implantés dans le laboratoire du Roule ne sont pas protégés contre les risques de dérèglement.

**A.3.2 Je vous demande de prendre toute disposition pratique de protection des réglages des potentiomètres, de manière à ne pas invalider des résultats d'essais entre deux contrôles périodiques.**

#### A.4. Stockage des échantillons liquides

Les inspecteurs ont constaté que le stockage des échantillons liquides dans les réfrigérateurs ne dispose pas de bac de rétention.

**A.4.1 Je vous demande de mettre en place les rétentions adaptées, en veillant à leur dimensionnement conformément aux exigences sur la prévention de la contamination prévues au 5.3 de la norme NF EN ISO/CEI 17025.**

### **B. Compléments d'information**

#### B.1. Maîtrise des réactifs chimiques

Pour le prélèvement et la mesure du carbone 14 atmosphérique par barbotage dans la soude, le GEA a indiqué qu'aucun des réactifs chimiques utilisés (soude, produits de coprécipitation du carbone prélevé, ...) n'était classé en tant que « fourniture critique » pouvant avoir une incidence sur le résultat de la mesure, considérant que la réalisation d'un blanc radiochimique suffisait à s'affranchir des pollutions induites par ces produits. Or, dans la majorité des cas, les mesures de carbone 14 atmosphérique se situent au niveau du bruit de fond ambiant.

**B.1.1 Je vous demande de formaliser les analyses qui ont conduit le GEA à ne retenir aucune exigence sur la teneur en carbone et en autres impuretés des produits chimiques utilisés dans les essais relatifs à la mesure du carbone 14 atmosphérique au niveau du bruit de fond ambiant.**

**B.1.2 Je vous demande de me faire parvenir la liste des réactifs et produits consommables liés à cet essai ainsi que les contrôles de conformité aux exigences que vous aurez préalablement définies conformément à l'article 4.6.2 de la norme NF EN ISO/CEI 17025.**

## B.2. Données associées aux échantillons prélevés par le client

Le GEA réalise des expertises pour le compte d'autres laboratoires de la Marine. Ces essais peuvent concerner des filtres d'aérosols prélevés par le client dont les résultats de mesure par comptage global obtenu par ces laboratoires ont mis en évidence une anomalie. Du fait de ses moyens de mesure à bas bruit de fond, le GEA est alors chargé d'analyser l'anomalie. Si le GEA a défini des critères de réception pour les échantillons dont le prélèvement est assuré par le client, les inspecteurs ont constaté qu'aucune information comme celles relatives aux conditions météorologiques ou toute autre information pertinente sur les caractéristiques du prélèvement n'étaient associées à la demande d'expertise. Cette absence d'information ne permet pas au GEA d'optimiser son plan d'expertise et peut le conduire à rechercher sur internet des informations comme les conditions climatiques lors du prélèvement alors que certaines de ces données sont généralement détenues par le client.

**B.2.1 Je vous demande, en application des exigences 5.7 de la norme NF EN ISO/CEI 17025 et de celles déclinées dans le chapitre sur les rapports d'essais des normes de mesure, de formaliser l'ensemble des données pertinentes associées au prélèvement des objets d'essais qui permettrait au GEA d'orienter son plan d'expertise en définissant les analyses les mieux adaptées pour résoudre l'anomalie.**

## B.3. Zonage des locaux et contrôles de radioprotection

Le local des sources est classé en zone contrôlée. A ce titre et en application des prescriptions définies par l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, le chef d'établissement, avec le concours de la personne compétente en radioprotection (PCR), doit s'assurer, par des mesures périodiques, du respect des valeurs de dose mentionnées à l'article R. 4451-18 du code du travail. Le bilan des contrôles périodiques de radioprotection n'a pas été vu par les inspecteurs.

A toute fin utile, je vous rappelle que le programme des contrôles techniques internes et externes de radioprotection doit (cf. arrêté du 21 mai 2010 portant homologation de la décision 2010-DC-175 de l'ASN) :

- préciser les modalités de réalisation des contrôles internes ;
- comprendre les contrôles de l'adéquation des instruments de mesures aux caractéristiques et à la nature du rayonnement à mesurer ;
- indiquer la démarche qui a permis à l'exploitant d'établir les contrôles.

Par défaut, le déroulement d'un contrôle interne est similaire à celui d'un contrôle externe. Le programme des contrôles doit ainsi mentionner, le cas échéant, les aménagements apportés à ce déroulement (périodicité des contrôles d'ambiance par exemple) et leurs justifications sur la base de l'analyse des risques, de l'étude des postes de travail ou des caractéristiques de l'installation.

**B.3.1 Je vous demande de vous assurer du respect des dispositions de radioprotection définies par l'arrêté du 15 mai 2006 et de me faire parvenir votre programme de contrôle de radioprotection du local des sources et la liste des procédures et documents associés.**

Dans ce même local des sources, les inspecteurs ont noté que l'état du revêtement de peinture des portes en bois des placards rendrait délicate toute opération de décontamination. Il en serait de même pour le revêtement de sol en vinyle qui présente des zones d'usure.

**B.3.2 Je vous demande, en application du II de l'article 25 de l'arrêté du 15 mai 2006 sus mentionné de veiller à ce que les surfaces susceptibles d'être en contact avec des sources radioactives non scellées puissent être facilement décontaminables.**

Lors de la visite de terrain, le personnel du Laboratoire a informé les inspecteurs d'un risque potentiel de contamination identifié dans le local d'entreposage des déchets. Pourtant, ce local ne fait pas l'objet d'un affichage (consignes, règles d'accès particulières) susceptible de limiter les risques de dispersion de ladite contamination.

**B.3.3 Je vous demande, après avoir évalué les risques d'exposition aux rayonnements ionisants liés à cet entreposage de déchets en attente d'évacuation et avoir recueilli l'avis de la PCR, de mettre en place le zonage radioprotection adéquat et, le cas échéant, d'afficher les conditions d'accès et les consignes de travail en application des articles R. 4451-23 et 24 du code du travail.**

## C. Observations

### C.1 Méthode d'analyse mise en œuvre lors des essais d'intercomparaison

Lors de l'essai de comparaison interlaboratoires 108EE300 (mesure des transuraniens dans les eaux) organisé par l'IRSN, le GEA a mis en œuvre une méthode de mesure interne différente de la méthode normalisée décrite dans sa demande d'agrément. Il est rappelé au laboratoire que les essais d'intercomparaison doivent être réalisés conformément aux méthodes décrites dans les dossiers de demande d'agrément et habituellement mises en œuvre par le laboratoire. Tout changement de méthode doit être signalé et faire l'objet d'un dossier de validation.

### C.2 Analyse des risques autres que radioactifs dans le laboratoire souterrain du Roule

Même si le travail dans les locaux de comptage du laboratoire du Roule reste limité en temps, l'analyse des risques autres que radioactifs mérite une analyse approfondie d'autant que, dans ce laboratoire implanté en fond de galerie avec un stockage de bouteille d'argon/méthane pour le fonctionnement du compteur proportionnel et de conteneurs d'azote liquide pour le refroidissement des détecteurs de spectrométrie gamma, il n'existe aucun système de supervision des agents sur place ni de gardiennage du site.

Je vous demande de me faire part de vos observations et réponses concernant ces points sous deux mois. Pour les engagements que vous seriez amenés à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous prie d'agréer, Commandant, l'expression de ma considération distinguée.

**Pour le directeur général de l'ASN,  
Le Chef de division**

**signé par**

**Simon HUFFETEAU**