

DIVISION DE NANTES

Nantes, le 16 Février 2018

N/Réf. : CODEP-NAN-2018-008658

**EICHROM EUROPE**  
**Campus de Ker Lann**  
**Parc de la Lormandière – Bât C**  
**Rue Maryse Bastié**  
**35170 BRUZ**

**Objet :** Visite de contrôle de conformité du laboratoire EICHROM au référentiel applicable aux laboratoires agréés de mesure de la radioactivité de l'environnement  
Inspection INSNP-NAN-2018-0794 du 2 février 2018

**Réf.:** [1] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-17, R. 1333-98, R. 1333-11 et R. 1333-11-1  
[2] Décision ASN 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, modifiée par la décision ASN n° 2015-DC-0500 du 26 février 2015.  
[3] Liste actualisée des laboratoires agréés établie au 1<sup>er</sup> janvier 2018 et parue au bulletin officiel de l'Autorité de sûreté nucléaire.  
[4] Norme NF EN ISO/CEI 17025 relative aux exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais.  
[5] Manuel applicable au laboratoire Environnement suivant la norme NF EN ISO/CEI 17025 (QHSE.MAQ.001 indice 0).

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1], concernant le contrôle des laboratoires agréés selon la décision en référence [2], un contrôle du laboratoire EICHROM a eu lieu à Bruz le 2 février 2018.

Je vous communique, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 2 février 2018 avait pour but de vérifier que l'organisation et les pratiques de mesure de la radioactivité du laboratoire EICHROM sont conformes :

- aux exigences réglementaires définies par la décision modifiée, citée en référence [2] ;
- aux exigences de la norme citée en référence [4].

L'inspection s'est déroulée de manière satisfaisante en présence des responsables hiérarchiques et d'une partie du personnel du laboratoire. Les inspecteurs ont examiné une partie de la documentation du laboratoire. Ils ont ensuite visité les locaux du laboratoire.

Au vu de cet examen, les inspecteurs ont pu apprécier l'engagement de l'ensemble de l'équipe du laboratoire dans la démarche d'amélioration continue. Néanmoins, des actions correctives apparaissent nécessaires concernant la mise à jour du manuel qualité et la définition des postes clés du laboratoire. Le laboratoire devra être attentif à la poursuite du déploiement du système de gestion documentaire pour lequel les inspecteurs ont identifié actuellement plusieurs points faibles.

## **A - DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES**

### **A.1 Mise à jour du manuel Qualité**

*La décision ASN citée en référence [2] précise que l'agrément ASN est une obligation réglementaire pour pouvoir transmettre des résultats de mesures de radioactivité de l'environnement sur le réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement.*

Les inspecteurs ont relevé que :

- la décision ASN homologuée citée en référence [2] n'était mentionnée ni dans le manuel qualité (MAQ), ni dans la liste des documents applicables au laboratoire ;
- l'engagement du directeur portait principalement sur le maintien de l'accréditation COFRAC.

#### **A.1.1 Je vous demande de faire référence à la décision ASN citée en référence [2] dans votre manuel qualité et de la faire apparaître dans la liste de vos documents applicables.**

*Le § 3 de l'article 11-1 de la décision citée en référence [2] qui précise « Le laboratoire agréé doit :...-utiliser dans tout document où il est fait référence à l'agrément, le libellé suivant : « laboratoire agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire pour les mesures de radioactivité de l'environnement – portée détaillée de l'agrément disponible sur le site internet de l'Autorité de sûreté nucléaire ».*

Les inspecteurs ont également relevé que le laboratoire n'utilisait pas la formulation demandée par la décision citée en référence [2].

#### **A.1.2 Je vous demande d'utiliser la formulation demandée par le § 3 de l'article 11-1 de la décision citée en référence [2] dans tout document où il est fait référence à l'agrément.**

*L'article 4.1.5.i de la norme en référence [4] précise que « le laboratoire doit : ...avoir un responsable qualité ».*

Les inspecteurs ont noté que le responsable du système de management radioprotection (SMRP) qui est le responsable qualité, n'apparaît pas dans l'organigramme du laboratoire qui figure dans le manuel qualité.

#### **A.1.3 Je vous demande de mettre à jour l'organigramme qui figure dans le manuel qualité afin de faire figurer tous les postes clés dont le responsable qualité si nécessaire.**

*L'article 4.1.4 de la norme en référence [4] précise que « Si le laboratoire fait partie d'une organisation ayant des activités autres que celles relatives aux essais et/ou étalonnages, les responsabilités du personnel clé de l'organisation qui participe aux activités d'essai et/ou d'étalonnage du laboratoire, ou qui influe sur ces activités doivent être définies afin d'identifier d'éventuels conflits d'intérêt. ».*

Les inspecteurs ont noté que, dans le manuel qualité, il est précisé que le directeur général assure la suppléance du responsable qualité. Les inspecteurs ont souligné que cette organisation est susceptible de soulever des conflits d'intérêts entre ces deux postes à responsabilités. Vos représentants ont précisé que cette fonction de responsable qualité est rattachée à un référentiel particulier distinct de celui de la norme en référence [4].

Les inspecteurs ont noté que le manuel qualité couvrait l'ensemble des activités du laboratoire et pas seulement celles relevant de la décision en référence [2]. Ils ont souligné qu'il était difficile d'identifier dans le manuel qualité la part des différents référentiels pour ce qui concerne l'organisation générale et les rôles et responsabilités des différents responsables. Ils ont relevé également que la prise en compte de certaines parties de la norme en référence [4] ne sont pas facilement identifiables dans le manuel qualité.

**A.1.4 Je vous demande de prendre en compte les dénominations des différents référentiels concernés par le manuel qualité afin de pouvoir garantir l'absence de tout conflit d'intérêt.**

**A.1.5 Je vous demande de mettre en œuvre des actions afin que la prise en compte exhaustive de la norme en référence [4] soit facilement identifiable dans le manuel qualité du laboratoire et que les activités concernées par l'un ou l'autre des référentiels y soient clairement décrites.**

## **A.2 Postes en position clé**

*L'article 4.1.5.j de la norme en référence [4] précise que « Le laboratoire doit nommer des suppléants pour le personnel d'encadrement en position clé ». L'article 5.2.4 de la norme en référence [4] précise également que « Le laboratoire doit tenir à jour des descriptions de fonctions pour le personnel d'encadrement, le personnel technique et le personnel de soutien en position clé participant à des essais et/ou étalonnages ».*

Les inspecteurs ont noté que dans le manuel qualité du laboratoire, des suppléances apparaissent pour certains postes liés au management. Mais les inspecteurs ont relevé que le laboratoire environnement ne dispose pas d'une liste exhaustive des postes d'encadrement en « position clé » au sens des articles précités et que ceux-ci ne sont pas explicitement précisés dans le manuel qualité du laboratoire.

**A.2 Je vous demande de formaliser la liste des postes d'encadrement en position clé du laboratoire et de prendre en compte cette liste dans la documentation de votre système de management. Je vous demande, pour chacun de ces postes clés, de faire apparaître dans le manuel qualité les suppléances qui s'y rattachent.**

## **A.3 Gestion documentaire**

*L'article 4.3.1 de la norme en référence [4] précise que « Le laboratoire doit établir et tenir à jour des procédures visant à maîtriser tous les documents faisant partie de son système de management (produits en interne ou provenant de sources externes), tels que règlements, normes, autres documents normatifs, méthodes d'essai et/ou d'étalonnage, ainsi que dessins, logiciels, spécifications, instructions et manuels ».*

Les inspecteurs ont noté que dans le MAQ, il est précisé que « seule la version informatique dans sa version " pdf " disponible sur le réseau Qualité est en diffusion contrôlée ». Ils ont relevé que certains des documents transmis en préalable à l'inspection extraits du système de gestion documentaire du laboratoire, étaient encore en version modifiée et portaient des commentaires en marge. Ils ont noté que certains sommaires n'étaient pas en lien avec le document auquel ils se rapportent.

**A.3.1 Je vous demande de prendre des mesures afin de garantir l'exhaustivité et la qualité des documents disponibles sur le système de gestion documentaire du laboratoire.**

*La procédure générale de maîtrise des documents qualité du laboratoire<sup>1</sup> précise que l'étude des documents externes fait l'objet d'une étude d'impact.*

---

<sup>1</sup> QHSE.PRO.001 ind 0

Les inspecteurs ont examiné par sondage quelques études d'impact. Ils ont relevé que le lien entre les documents concernés et l'étude d'impact n'était pas clairement établi. Ils ont noté que les différentes révisions des documents impactés ne mettent pas en évidence les études d'impact prises en compte. Ils ont également noté que le fichier de gestion des études d'impact montre un retard de prise en compte de certaines évolutions de documents externes.

### **A.3.2 Je vous demande de mettre en œuvre des actions afin de garantir la prise en compte des études d'impact établies dans le suivi des évolutions des documents externes et d'assurer le lien entre l'étude d'impact et les documents concernés.**

## **A.4 Formation**

*L'article 5.2.1 de la norme en référence [4] précise que « La direction du laboratoire doit assurer la compétence de tous ceux qui assurent le fonctionnement d'appareils spécifiques, effectuent des essais et/ou des étalonnages, évaluent les résultats et signent les rapports d'essai et les certificats d'étalonnage ». La procédure générale de gestion et de formation du personnel du laboratoire<sup>2</sup> stipule que « Afin de former au mieux et de façon pertinente son personnel technique, le laboratoire a mis en place un processus de qualification par compagnonnage. Ce processus de qualification ne s'applique qu'aux tâches ayant un impact sur la qualité des résultats ».*

Les inspecteurs ont noté qu'aucune liste des tâches ayant un impact sur la qualité des résultats n'avait été établie.

### **A.4 Je vous demande de prendre des mesures afin qu'une liste précise les tâches du laboratoire pouvant avoir un impact sur la qualité des résultats et devant faire l'objet d'un compagnonnage.**

## **A.5 Mise en place de bacs de rétention sous les récipients d'échantillons liquides dans la chambre froide**

*L'article 18 de la décision n° 2008-DC-0095 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 janvier 2008 indique que « [...] Les déchets liquides sont entreposés sur des dispositifs de rétention permettant de récupérer les liquides en cas de fuite de leur conditionnement [...] ».*

Dans les réfrigérateurs du local de réception des échantillons et du local des sources, les échantillons sont entreposés sur des étagères sans bac de rétention. Les inspecteurs ont signalé qu'en cas d'incident, l'absence de bac de rétention sous les bidons d'échantillons liquides amène un risque de contamination sur les autres récipients, ce qui peut avoir un impact sur la qualité des résultats rendus.

### **A.5 Je vous demande de modifier les conditions d'entreposage des échantillons liquides dans les réfrigérateurs de manière à prévenir les risques de contamination en cas d'incident.**

## **A.6 Equipement**

*L'article 5.4.1 de la norme en référence [4] précise que « Le laboratoire doit appliquer des méthodes et procédures appropriées pour tous les essais et/ou les étalonnages relevant de son domaine d'activité. Celles-ci comprennent l'échantillonnage, la manutention, le transport, le stockage et la préparation d'objets à soumettre à l'essai et/ou à étalonner et, le cas échéant, l'estimation de l'incertitude de mesure ainsi que des techniques statistiques pour l'analyse de données d'essai et/ou d'étalonnage ». La procédure générale de maîtrise des équipements du laboratoire<sup>3</sup> précise que « Chaque fois que cela s'avère nécessaire et particulièrement pour les équipements de mesure, un mode opératoire ou une instruction décrivant l'utilisation, les étalonnages et vérifications, l'exploitation et l'expression des résultats, y compris le calcul d'incertitudes est rédigé ».*

---

<sup>2</sup> RH.PRO.001 ind 0

<sup>3</sup> METRO.PRO.001 ind 0

Les inspecteurs ont examiné le mode opératoire de pesée des balances. Ils ont noté l'absence de calcul d'incertitude dans ce mode opératoire. Vos représentants ont précisé que ce calcul avait dû être ajouté dans les fiches de calcul.

**A.6.1 Je vous demande de prendre des dispositions afin que chaque mode opératoire décrivant l'utilisation d'un appareil de mesure, comprenne le calcul d'incertitude associée à cette mesure.**

*L'article 5.4.6.1 de la norme en référence [4] précise que « Un laboratoire d'étalonnages ou un laboratoire d'essais procédant à ses propres étalonnages doit disposer d'une procédure, qu'il doit appliquer pour estimer l'incertitude de mesure de tous les étalonnages et de tous les types d'étalonnage ».*

*L'article 5.4.6.2 de la norme en référence [4] précise que « Les laboratoires d'essais doivent aussi posséder et appliquer des procédures pour estimer l'incertitude de mesure ».*

*L'article 5.4.6.3 de la norme en référence [4] précise que « Lorsqu'on estime l'incertitude de mesure, il faut prendre en compte, en utilisant des méthodes d'analyse appropriées, toutes les composantes de l'incertitude qui ont une importance dans la situation donnée ».*

Les inspecteurs ont noté que le laboratoire tient à jour des cartes de contrôle pour le rendement et le bruit de fond des compteurs proportionnels, avec une validité des valeurs construite sur deux écarts-types de leur distribution. Une moyenne sur plusieurs années est calculée à partir des valeurs de ces cartes de contrôle, pour définir le rendement de comptage et le bruit de fond à appliquer. L'incertitude associée à ces moyennes est l'écart-type de l'ensemble des valeurs, sans tenir compte de l'incertitude associée à la détermination des valeurs. Le calcul de cette moyenne est réalisé sans analyse des valeurs de la carte de contrôle, que ce soit la répartition dans le temps ou les écarts entre valeurs successives. Il a pu être constaté une diminution du rendement d'environ 2% sur un des compteurs, entre sa mise en production en 2011 (environ 27 % de rendement) et janvier 2018 (environ 25% de rendement). Cette méthode ne permet pas de garantir un rendement et un bruit de fond proches des conditions au moment du comptage d'un échantillon.

**A.6.2 Je vous demande de prendre des dispositions afin de prendre en compte un rendement et un bruit de fond, avec leurs incertitudes, représentatifs du moment du comptage des échantillons, que ce soit par compteurs proportionnels, par scintillation liquide, par spectrométrie gamma ou par spectrométrie alpha.**

**A.7 Vérification de la qualité du prélèvement soumis à l'analyse**

*L'annexe 3 appelée par l'article 20 de la décision citée en référence [2] précise que le laboratoire doit disposer « d'un descriptif du système qualité mis en place pour assurer la qualité du prélèvement soumis à l'analyse ». La décision décrit également le dispositif que doit mettre en place le laboratoire s'il sous-traite le prélèvement et s'il dispose d'une accréditation.*

En cas de mesure de radioactivité dans l'environnement, le laboratoire précise qu'il ne réalise pas le prélèvement de l'échantillon. Les inspecteurs ont constaté que le laboratoire Eichrom n'a mis en place aucune disposition afin de vérifier la qualité du prélèvement des échantillons qu'il analyse dans le cadre de l'agrément délivré par l'ASN pour réaliser la surveillance radiologique de l'environnement.

**A.7 Je vous demande de prendre des dispositions afin de vous assurer de la qualité des prélèvements des échantillons que vous analysez dans le cadre de l'agrément qui vous est accordé par l'ASN pour réaliser la surveillance radiologique de l'environnement. Je vous demande également de décrire ces dispositions dans le référentiel qualité du laboratoire.**

## **B – DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

### **B.1 Gestion des fournitures critiques**

*L'article 4.6.1 de la norme en référence [4] précise que «Le laboratoire doit avoir une politique et une (des) procédure(s) pour la sélection et l'achat des services et fournitures qu'il utilise et qui ont des incidences sur la qualité des essais et/ou des étalonnages. Il convient de prévoir des procédures pour les achats, la réception et le stockage des réactifs et produits consommables de laboratoire correspondant aux essais et étalonnages».*

Les inspecteurs ont noté que l'entreposage des fournitures critiques en attente d'utilisation est réalisé dans des cartons qui ne sont pas fermés de manière efficace. Même si une étiquette apposée sur ces cartons demande de prévenir la personne en charge de la gestion de ces consommables, rien ne restreint leur utilisation. Par ailleurs, chaque lieu d'entreposage de fourniture est muni d'une feuille que les utilisateurs mettent à jour au fur et à mesure. Cette feuille est récupérée de façon hebdomadaire par la personne en charge de la gestion des fournitures qui met alors à jour le logiciel de gestion du laboratoire. Cette façon de faire permet notamment de suivre le stock minimum des fournitures critiques. Les inspecteurs ont jugé que cette pratique reposait sur une seule personne et ne pouvait pas, de ce fait, être jugée très robuste.

#### **B.1.1 Je vous demande de m'informer des actions que vous allez mettre en œuvre afin de pérenniser et sécuriser la gestion et l'entreposage des fournitures critiques au laboratoire.**

*L'article 4.6.2 de la norme en référence [4] précise que «Le laboratoire doit assurer que les fournitures, réactifs et produits consommables achetés qui affectent la qualité des essais et/ou étalonnages ne sont utilisés qu'après avoir été contrôlés ou vérifiés comme étant conformes aux spécifications standards ou aux exigences définies dans les méthodes relatives aux essais et/ou étalonnages concernés. Ces services et fournitures utilisés doivent être conformes à des exigences spécifiées. Des enregistrements des dispositions prises pour en vérifier la conformité doivent être conservés ».*

Les inspecteurs ont relevé lors de la visite du laboratoire que le tamis 0,2 mm n'apparaissait pas dans la liste des fournitures critiques. Ils ont souligné que cet équipement peut avoir un impact sur la qualité des résultats rendus dans le cadre de l'analyse de spectrométrie  $\gamma$  des sols pour des échantillons < 200 microns et qu'à ce titre, il leur semblait que cette fourniture devrait être ajoutée dans la liste des fournitures critiques

#### **B.1.2 Je vous demande de vous positionner sur la nécessité de faire apparaître le filtre 0,2 mm dans la liste des fournitures critiques.**

### **B.2 Installations et conditions ambiantes**

*L'article 5.3.2 de la norme en référence [4] précise que « Le laboratoire doit surveiller, maîtriser et enregistrer les conditions ambiantes conformément aux exigences des spécifications, méthodes et procédures pertinentes ou lorsqu'elles influencent la qualité des résultats ».*

Les inspecteurs ont noté que le laboratoire n'avait pas réalisé de cartographie initiale des étuves. Les inspecteurs ont souligné que l'homogénéité des températures à l'intérieur de ces appareils est un paramètre qui peut avoir un impact sur la qualité des résultats rendus.

#### **B.2 Je vous demande de m'informer des dispositions que vous allez prendre afin de vous assurer que les contrôles initiaux des équipements dont les paramètres peuvent avoir un impact sur la qualité des résultats soient effectivement réalisés.**

## **C – OBSERVATIONS**

*C1 Le fichier de gestion des évènements comporte des mentions, en particulier pour les dates, qui demandent des explications orales pour être comprises.*

Vous trouverez, en annexe au présent courrier, un classement des demandes selon leur degré de priorité.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois, sauf mention contraire liée à une demande d'action prioritaire citée en annexe. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et de proposer, pour chacun, une échéance de réalisation en complétant l'annexe.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L.125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de la division de Nantes,

Signé par :  
Pierre SIEFRIDT

**ANNEXE AU COURRIER CODEP-NAN-2018-008658  
PRIORISATION DES ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE**

**Laboratoire Eichrom**

Les diverses vérifications opérées lors du contrôle effectué par la division de Nantes le 2 février 2018 ont conduit à établir une priorisation des actions à mener pour pouvoir répondre aux exigences applicables.

Les demandes formulées dans le présent courrier sont classées en fonction des enjeux présentés :

- **Demandes d'actions prioritaires**  
Nécessitent, eu égard à la gravité des écarts et/ou à leur renouvellement, une action prioritaire dans un délai fixé par l'ASN, sans préjudice de l'engagement de suites administratives ou pénales.

Thème abordé	Mesures correctives à mettre en œuvre	Délai de mise en œuvre fixé par l'ASN
	Néant	

- **Demandes d'actions programmées**  
Nécessitent une action corrective ou une transmission programmée selon un échéancier proposé par l'exploitant

Thème abordé	Mesures correctives à mettre en œuvre	Echéancier proposé
<b>Gestion des fournitures critiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Je vous demande de m'informer des actions que vous allez mettre en œuvre afin de pérenniser et sécuriser la gestion et l'entreposage des fournitures critiques au laboratoire.</li> <li>- Je vous demande de vous positionner sur la nécessité de faire apparaître le filtre 0,2 mm dans la liste des fournitures critiques.</li> </ul>	<b>deux mois</b>
<b>Installations et conditions ambiantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Je vous demande de m'informer des dispositions que vous allez prendre afin de vous assurer que les contrôles initiaux des équipements dont les paramètres peuvent avoir un impact sur la qualité des résultats soient effectivement réalisés.</li> </ul>	<b>deux mois</b>

- **Autres actions correctives**

L'écart constaté présente un enjeu modéré et nécessite une action corrective adaptée.

Thème abordé	Mesures correctives à mettre en œuvre
<b>Mise à jour du manuel Qualité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Je vous demande de faire référence à la décision ASN citée en référence [2] dans votre manuel qualité et de la faire apparaître dans la liste de vos documents applicables.</li> <li>- Je vous demande d'utiliser la formulation demandée par le § 3 de l'article 11-1 de la décision citée en référence [2] dans tout document où il est fait référence à l'agrément.</li> <li>- Je vous demande de mettre à jour l'organigramme qui figure dans le manuel qualité afin de faire figurer tous les postes clés dont le responsable qualité si nécessaire.</li> <li>- Je vous demande de prendre en compte les dénominations des différents référentiels concernés par le manuel qualité afin de pouvoir garantir l'absence de tout conflit d'intérêt.</li> <li>- Je vous demande de mettre en œuvre des actions afin que la prise en compte exhaustive de la norme en référence [4] soit facilement identifiable dans le manuel qualité du laboratoire et que les activités concernées par l'un ou l'autre des référentiels y soient clairement décrites.</li> </ul>
<b>Postes en position clé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Je vous demande de formaliser la liste des postes d'encadrement en position clé du laboratoire et de prendre en compte cette liste dans la documentation de votre système de management. Je vous demande, pour chacun de ces postes clés, de faire apparaître dans le manuel qualité les suppléances qui s'y rattachent.</li> </ul>
<b>Gestion documentaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Je vous demande de prendre des mesures afin de garantir l'exhaustivité et la qualité des documents disponibles sur le système de gestion documentaire du laboratoire.</li> <li>- Je vous demande de mettre en œuvre des actions afin de garantir la prise en compte des études d'impact établies dans le suivi des évolutions des documents externes et d'assurer le lien entre l'étude d'impact et les documents concernés.</li> </ul>
<b>Formation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Je vous demande de prendre des mesures afin qu'une liste précise les tâches du laboratoire pouvant avoir un impact sur la qualité des résultats et devant faire l'objet d'un compagnonnage.</li> </ul>
<b>Mise en place de bacs de rétention sous les récipients d'échantillons liquides dans la chambre froide</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Je vous demande de modifier les conditions d'entreposage des échantillons liquides dans les réfrigérateurs de manière à prévenir les risques de contamination en cas d'incident.</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>Equipement</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Je vous demande de prendre des dispositions afin que chaque mode opératoire décrivant l'utilisation d'un appareil de mesure, comprenne le calcul d'incertitude associée à cette mesure.</li> <li>- Je vous demande de prendre des dispositions afin de prendre en compte un rendement et un bruit de fond, avec leurs incertitudes, représentatifs du moment du comptage des échantillons, que ce soit par compteurs proportionnels, par scintillation liquide, par spectrométrie gamma ou par spectrométrie alpha.</li> </ul>
<p><b>Vérification de la qualité du prélèvement soumis à l'analyse</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Je vous demande de prendre des dispositions afin de vous assurer de la qualité des prélèvements des échantillons que vous analysez dans le cadre de l'agrément qui vous est accordé par l'ASN pour réaliser la surveillance radiologique de l'environnement. Je vous demande également de décrire ces dispositions dans le référentiel qualité du laboratoire.</li> </ul>