



## RAPPORT DE VÉRIFICATION

### Rapport de vérification périodique de radioprotection

**Destinataires in fine :**

- Clinique LABORIT - Employeur
- OCR - Conseiller en Radioprotection

N° de rapport : 135584874-001-1  
Date : 02/03/2026

Lieu d'intervention :  
CENTRE HOSPITALIER HENRI  
LABORIT  
AVENUE JACQUES COEUR  
CITE HOSPITALIERE  
86021 POITIERS

Date(s) d'intervention :  
Du 02/03/2026 au 02/03/2026

Intervenant :  
Mme DELAPLANCHE JEAN  
CHRISTOPHE



**SANS  
OBSERVATION**

# Liste récapitulative des non conformités

| Désignation |         |
|-------------|---------|
| N° NC       | Libellé |



Numéro de non conformité



Numéro de non-conformité persistante

# Sommaire

|                                                |           |
|------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Etat de conformité des installations</b>  | <b>4</b>  |
| <b>2 Informations générales</b>                | <b>5</b>  |
| 2.1 Objectif des vérifications                 | 5         |
| 2.2 Références réglementaires et documentaires | 5         |
| 2.3 Limites d'intervention                     | 5         |
| 2.4 Interprétation du rapport                  | 5         |
| 2.5 Registre de sécurité                       | 6         |
| 2.6 Informations relatives à l'établissement   | 6         |
| <b>3 Générateurs électriques de rayons X</b>   | <b>7</b>  |
| 3.1 Installations fixes                        | 7         |
| Rétro alvéolaire CARESTREAM CS2200             | 7         |
| 3.2 Annexe                                     | 10        |
| <b>4 Gammes de mesure des appareils</b>        | <b>10</b> |

# 1. Etat de conformité des installations

| Avis                                                                                       |                                                                                                | Désignation                                                                                               | N° série                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Equipement de travail ou source                                                            | Lieu de travail                                                                                |                                                                                                           |                                                                                                           |
|                                                                                            |                                                                                                |                                                                                                           |                                                                                                           |
| Générateurs électriques de rayons X                                                        |                                                                                                |                                                                                                           |                                                                                                           |
|           | Rétro alvéolaire CARESTREAM CS2200                                                             |                                                                                                           | LHXV027                                                                                                   |
|  Conforme |  Non conforme |  Non conforme persistant |  Conforme avec réserve |

## 2. Informations générales

### 2.1. Objectif des vérifications

Les vérifications périodiques prévues aux articles R.4451-42, R.4451-45 et R.4451-46 du code du travail sont réalisées ou supervisées par le conseiller en radioprotection.

Elles visent à s'assurer du maintien en conformité de la source scellée, de l'équipement de travail ou du lieu de travail, notamment eu égard aux résultats contenus dans le rapport de vérification initiale mentionné aux articles 5 et 10 de l'arrêté du 23 octobre 2020 relatif aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants ou, le cas échéant, aux résultats de la première vérification périodique. Elle est réalisée sous la supervision du (des) conseiller(s) en radioprotection.

### 2.2. Références réglementaires et documentaires

- Code du travail Articles R.4451-42 et R.4451-45 et R.4451-46
- Arrêté du 23 octobre 2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants
- Arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et signalisation des zones surveillées et contrôlées.
- Résultats de l'évaluation préalable des risques d'exposition et spécifications techniques d'installation et d'utilisation des sources et équipements (notice d'instructions).
- Le cas échéant, le rapport de vérification initiale précédent

### 2.3. Limites d'intervention

#### Parties non vérifiées

Commentaires relatifs au déroulement de la prestation / limites d'intervention applicables à l'ensemble des installations vérifiées

Aucune limite d'intervention

### 2.4. Interprétation du rapport

#### Rapport de vérification précédent

Les non-conformités observées précédemment et non levées font l'avis d'un NCP dans le rapport.

**Rapport de vérification périodique précédent, référence : VI 2023 APAVE**

Les non-conformités observées précédemment et non levées, font l'objet d'un avis NCP dans le présent rapport.

#### Interprétation des résultats

- **Instrumentation utilisée**

| Marque/Type       | N° de série | Grandeur mesurée | Mouvement propre | Vérification d'étalonnage |             |
|-------------------|-------------|------------------|------------------|---------------------------|-------------|
|                   |             |                  |                  | Date                      | Prestataire |
| ATOMTEX<br>AT1123 | 50475       | H*(10)           | 0,10 µSv/h       | 06/01/2026                | MPE         |

- **Exploitation des mesures**

- Seules les mesures lues sur les appareils de mesure sont prises en compte dans le présent rapport. Les incertitudes-type associées sont de l'ordre de +/- 20 % ou des incertitudes élargies (k=2) sont de l'ordre de +/- 40 %.
- La méthode de détermination de la loi en un mois / une heure suivant la zone délimitée concernée est détaillée en annexe 1.
- Les emplacements des points de mesure sont indiqués sur un plan / schéma / photo associé à chaque installation comportant un lieu de travail.
- Les gammes de mesure des appareils susceptibles d'être utilisés dans le cadre du mesurage sont détaillées en fin de rapport.

- Les mesures réalisées en cps sont converties, lorsque significatives, en Bq/cm<sup>2</sup> ou Bq/m<sup>3</sup> en tenant compte du radionucléide détecté, de la surface du détecteur, de la réponse de l'instrument de mesure et, le cas échéant, du rendement de frottis ou du rendement de filtration.

## Abréviations utilisées

| Significations des abréviations utilisées |                                        |                                                |                                                     |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>C</b> : Conforme                       | <b>NC</b> : Non conforme               | <b>SO</b> : Sans objet                         | <b>NCP</b> : Non-conforme persistant                |
| <b>NV</b> : Non vérifié                   | <b>U</b> : Tension                     | <b>I</b> : Intensité                           | <b>OCR</b> : Organisme compétent en radioprotection |
| <b>AM</b> : Arrêté Ministériel            | <b>RI</b> : Rayonnements ionisants     | <b>RP</b> : Radioprotection                    | <b>CRP</b> : Conseiller en radioprotection          |
| <b>VI</b> : Vérification Initiale         | <b>AP</b> : Accélérateur de particules | <b>SSC</b> : Sources radioactives scellées     | <b>PCR</b> : Personne Compétente en Radioprotection |
| <b>VP</b> : Vérification Périodique       | <b>ART</b> : Article                   | <b>SNS</b> : Sources radioactives non scellées | <b>GX</b> : Générateur électriques rayons X         |

## 2.5. Registre de sécurité

- **Non présenté**

## 2.6. Informations relatives à l'établissement

- **Nom de l'employeur** : Clinique LABORIT
- **Domaine d'activité de l'établissement** : Médical

| Conseiller en radioprotection désigné par l'employeur (CRP) |     |                                      |                                                |
|-------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------|------------------------------------------------|
| Nom ou raison sociale                                       | OCR | Niveau / Secteur d'activité / Option | Expiration du certificat / de la certification |
| OCR                                                         |     |                                      |                                                |

### 3. Générateurs électriques de rayons X

#### 3.1. Installations fixes

##### Rétro alvéolaire CARESTREAM CS2200

##### Renseignements sur l'installation

- **Identification de l'installation :** Rétro alvéolaire CARESTREAM CS2200 - LHXV027
- **Utilisation :** Rétro alvéolaire dentaire
- **Implantation :**
  - **Bâtiment :** Bâtiment Plenel
  - **Service :** MDSS
  - **Etage :** RDC

##### Identification de l'équipement

|                                          |                         |                                    |
|------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| <b>Marque :</b> CARESTREAM               | <b>Numéro :</b> LHXV027 | <b>Année de fabrication :</b> 2023 |
| <b>Type :</b> CS2200                     | <b>U max (kV) :</b> 70  | <b>I max (mA) :</b> 7              |
| <b>Tube (1) :</b> TROPHY TRX708 N°120036 |                         | <b>Gaine (1) :</b> non communiqué  |

##### Vérification de l'équipement

| Point de vérification                                                                                                           | Avis | N° NC |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| Etat général (intégrité, déformation, corrosion, usure, etc)                                                                    | C    |       |
| Signalisation de la source par un trisecteur conventionnel                                                                      | C    |       |
| Vérification de bon fonctionnement (lors de la mise en route, de l'utilisation normale et de la mise à l'arrêt de l'équipement) | C    |       |

- **Vérification du débit d'équivalent de dose ou de l'équivalent de dose intégrée**

- **Appareil(s) de mesure utilisé(s) :** ATOMTEX AT1123 50475

| Condition de mesure                                     | Grandeur mesurée | Mesures               |                   | Valeur de référence | Avis* | N° NC |
|---------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|-------------------|---------------------|-------|-------|
|                                                         |                  | Débit de dose (μSv/h) | Dose (μSv/cliché) |                     |       |       |
| A/ Mesure à 1 m - 70 kV - 7mA - 0,680 s                 | H*(10)           |                       | 0.14              | 80 μSv/mois         | C     |       |
| B/ Mesure au poste de travail (Bouton d'émission porte) | H*(10)           |                       | 0.02              | 80 μSv/mois         | C     |       |

\* Il est porté une non-conformité si les valeurs mesurées ou extrapolées sont supérieures aux valeurs de référence définies dans l'évaluation des risques

- **Recherche des fuites de rayonnements et d'émissions parasites**

➤ **Appareil(s) de mesure utilisé(s) :** ATOMTEX AT1123 50475

| Condition de mesure | Grandeur mesurée | Mesures               |                   | Valeur de référence | Avis* | N° NC |
|---------------------|------------------|-----------------------|-------------------|---------------------|-------|-------|
|                     |                  | Débit de dose (µSv/h) | Dose (µSv/cliché) |                     |       |       |
| Sans objet          | H*(10)           |                       |                   |                     | C     |       |

\* Il est porté une non-conformité si les valeurs mesurées ou extrapolées sont supérieures aux valeurs de référence définies dans l'évaluation des risques

• **Vérification de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme**

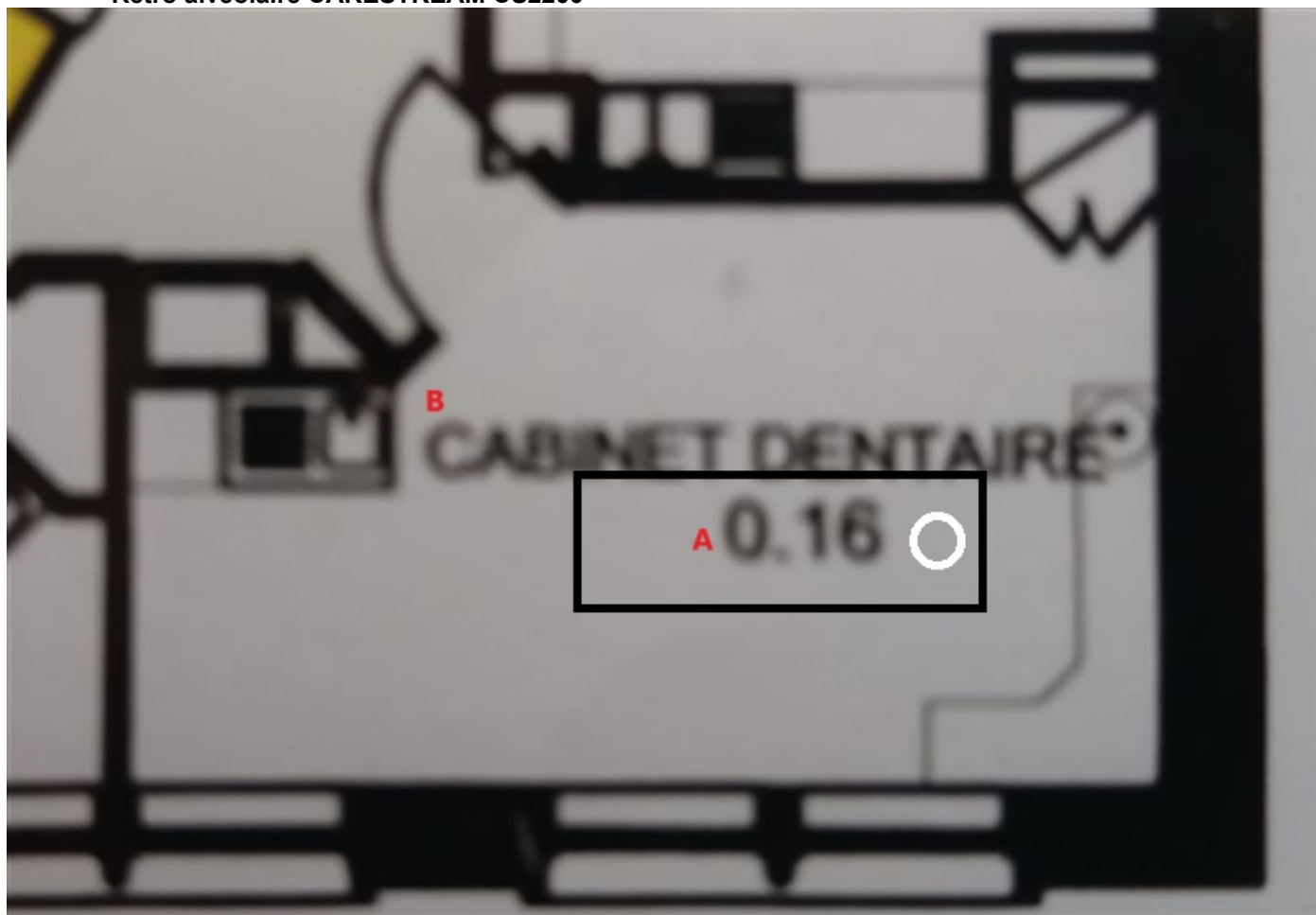
| Présence et bon fonctionnement                                                                                                                                                                           | Avis | N° NC |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| Signalisation au pupitre ou sur l'appareil permettant d'avertir le personnel au début et à la fin de l'exposition aux RI                                                                                 | C    |       |
| Dispositif(s) d'arrêt d'urgence à l'intérieur du local et à proximité du pupitre de commande lorsque ce dernier est situé à l'extérieur du local                                                         | SO   |       |
| Signalisation(s) lumineuse(s) et, le cas échéant, sonore aux accès et à l'intérieur du local                                                                                                             | SO   |       |
| Dispositif(s) de sécurité de porte entraînant la coupure de la haute tension en cas d'ouverture d'un des accès au local et empêchant l'émission de rayonnement sans une fermeture préalable de ses accès | SO   |       |
| Protections collectives mises en oeuvre au titre du code du travail :                                                                                                                                    | SO   |       |

## Vérification du lieu de travail

La vérification des lieux de travail n'est pas concernée par la présente prestation

## Plans ou schémas de l'équipement de travail et/ou du lieu de travail vérifié

- Rétro alvéolaire CARESTREAM CS2200

*Plan local*

## 3.2. Annexe

Méthode de détermination de la loi en un mois ou une heure suivant la zone délimitée concernée

| Grandeur Mesurée | Type de zone          | Valeur de référence                     | Critère retenu pour le régime d'utilisation | Calcul à réaliser pour évaluer la conformité de la mesure                   | Critère nécessaire pour prononcer un avis C |
|------------------|-----------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>H*(10)</b>    | Zone non délimitée    | $H^*(10) \leq 80 \mu\text{Sv}$ (1 mois) | Nb de clichés                               | $C = n1 \times Md$<br>et $C = ((Mi \times t) / 3600) \times n1$             | $C \leq 80$                                 |
|                  |                       |                                         | Nb de mAs                                   | $C = (mAs1 / mAs) \times Md$<br>et $C = (mAs1 / (i \times 3600)) \times Mi$ |                                             |
|                  |                       |                                         | Durée d'émission                            | $C = t1 \times Mi$                                                          |                                             |
|                  | Zone surveillée       | $H^*(10) < 1,25 \text{ mSv}$ (1 mois)   | Nb de clichés                               | $C = n1 \times Md$<br>et $C = ((Mi \times t) / 3600) \times n1$             | $C < 1\,250$                                |
|                  |                       |                                         | Nb de mAs                                   | $C = (mAs1 / mAs) \times Md$<br>et $C = (mAs1 / (i \times 3600)) \times Mi$ |                                             |
|                  |                       |                                         | Durée d'émission                            | $C = t1 \times Mi$                                                          |                                             |
|                  | Zone contrôlée verte  | $H^*(10) < 4 \text{ mSv}$ (1 mois)      | Nb de clichés                               | $C = n1 \times Md$<br>et $C = ((Mi \times t) / 3600) \times n1$             | $C < 4\,000$                                |
|                  |                       |                                         | Nb de mAs                                   | $C = (mAs1 / mAs) \times Md$<br>et $C = (mAs1 / (i \times 3600)) \times Mi$ |                                             |
|                  |                       |                                         | Durée d'émission                            | $C = t1 \times Mi$                                                          |                                             |
|                  | Zone contrôlée jaune  | $H^*(10) < 2 \text{ mSv}$ (1h)          | Nb de clichés                               | $C = n2 \times Md$<br>et $C = ((Mi \times t) / 3600) \times n2$             | $C < 2000$                                  |
|                  |                       |                                         | Nb de mAs                                   | $C = (mAs2 / mAs) \times Md$<br>et $C = (mAs2 / (i \times 3600)) \times Mi$ |                                             |
|                  |                       |                                         | Durée d'émission                            | $C = (t2/60) \times Mi$                                                     |                                             |
|                  | Zone contrôlée orange | $H^*(10) < 100 \text{ mSv}$ (1h)        | Nb de clichés                               | $C = n2 \times Md$<br>et $C = ((Mi \times t) / 3600) \times n2$             | $C < 100\,000$                              |
|                  |                       |                                         | Nb de mAs                                   | $C = (mAs2 / mAs) \times Md$<br>ET $C = (mAs2 / (i \times 3600)) \times Mi$ |                                             |
|                  |                       |                                         | Durée d'émission                            | $C = (t2/60) \times Mi$                                                     |                                             |
|                  | Zone contrôlée rouge  | Aucune                                  | Tous                                        | Aucun                                                                       | Toujours Conforme                           |
| <b>H'(0,07)</b>  | Zone non délimitée    | $H'(0,07) < 4 \text{ mSv}$ (1 mois)     | Nb de clichés                               | $C = n1 \times Md$<br>et $C = ((Mi \times t) / 3600) \times n1$             | $C < 4\,000$                                |
|                  |                       |                                         | Nb de mAs                                   | $C = (mAs1 / mAs) \times Md$<br>et $C = (mAs1 / (i \times 3600)) \times Mi$ |                                             |
|                  |                       |                                         | Durée d'émission                            | $C = t1 \times Mi$                                                          |                                             |
|                  | Zone extrémité        | Aucune                                  | Nb de clichés                               | Aucun                                                                       | Toujours Conforme                           |
|                  |                       |                                         | Nb de mAs                                   | Aucun                                                                       |                                             |
|                  |                       |                                         | Durée d'émission                            | Aucun                                                                       |                                             |

### Significations des abréviations utilisées

**C** : Valeur calculée afin de prononcer un avis quant à la conformité de la mesure

**t1** : Temps d'émission en heure (par mois)

**t** : Temps d'exposition utilisé pour la mesure (champ t(s))

**t2** : Temps d'émission en minute (par heure)

**Mi** : Valeur de débit de dose instantané mesurée ( $\mu\text{Sv/h}$ )

**n1** : Nombre de clichés par mois

**Md** : Valeur de dose / cliché mesurée ( $\mu\text{Sv/cliché}$ )

**n2** : Nombre de clichés par heure

**mAs** : Charge délivrée pour la mesure (champ mAs)

**mAs1** : Nombre de mAs / mois

**i** : Intensité utilisée pour l'exposition (mA) (champ I (mA))

**mAs2** : Nombre de mAs par heure

## 4. Gammes de mesure des appareils

Gammes de mesure des appareils susceptibles d'être utilisés lors de la vérification des équipements, sources et lieux de travail (issues de la documentation fournisseur).

| Appareil              |                                                                                                                                                                                              | Type de mesure                                                    | Gamme de mesure        |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Marque                | Type                                                                                                                                                                                         |                                                                   |                        |
| APVL / ATOMTEX        | AT1123 / AT1121                                                                                                                                                                              | Débit de dose équivalente ambiante champ continu $H^*(10)$        | 50 nSv/h à 10 Sv/h     |
|                       |                                                                                                                                                                                              | Débit de dose de rayonnements courts (ou pulsés ( $\geq 0,03$ s)) | 5 $\mu$ Sv/h à 10 Sv/h |
|                       |                                                                                                                                                                                              | Dose équivalente ambiante $H^*(10)$ version antérieure à 2024     | 1 nSv à 10 Sv          |
|                       |                                                                                                                                                                                              | Dose équivalente ambiante $H^*(10)$ version à partir de 2024      | 0,1 nSv à 10 Sv        |
| BERTHOLD              | LB123 + sonde neutron LB6411                                                                                                                                                                 | Débit d'équivalent de dose neutron $H^*(10)$                      | 30 nSv/h à 100 mSv/h   |
| BERTHOLD              | LB134 N + sonde neutron LB6411                                                                                                                                                               | Débit d'équivalent de dose neutron $H^*(10)$                      | 30 nSv/h à 100 mSv/h   |
| APVL Thermoscientific | Radeye B20ER                                                                                                                                                                                 | Débit de dose équivalente ambiante $H^*(10)$                      | 0 à 100 mSv/h          |
|                       |                                                                                                                                                                                              | Dose équivalente $H'(0,07)$ et $H^*(10)$                          | 0 à 10 Sv              |
|                       |                                                                                                                                                                                              | Taux de comptage $\alpha, \beta, \gamma, X$                       | 0 à 500 000 cps        |
| BERTHOLD              | LB124Scint                                                                                                                                                                                   | Taux de comptage $\alpha$                                         | 0 à 5 000 cps          |
| BERTHOLD              | LB124B                                                                                                                                                                                       | Taux de comptage $\beta$                                          | 0 à 50 000 cps         |
|                       |                                                                                                                                                                                              | Taux de comptage $\beta$                                          | 0 à 50 000 cps         |
| CANBERRA / NARDEUX    | Babyline 81                                                                                                                                                                                  | Recherche de fuite de rayonnement débit de dose absorbée          | 1 $\mu$ Gy/h à Gy/h    |
|                       |                                                                                                                                                                                              | Recherche de fuite de rayonnement dose absorbée                   | 1 $\mu$ Gy à 100 mGy   |
| APVL                  | FH40 G + sonde FHZ 732 GM                                                                                                                                                                    | Taux de comptage $\alpha, \beta, \gamma, X$                       | 0,01 à 10 000 cps      |
| CANBERRA              | Radiagem 2000 + SAB100-F, SB20-F, SB100-F, SPAB15-F, SX2R-F                                                                                                                                  | Taux de comptage                                                  | 0 cps à 10 000 cps     |
| CANBERRA              | Radiagem 2000 + SG1R-F                                                                                                                                                                       | Taux de comptage                                                  | 0 à 55 000 cps         |
| CARMELEC              | ICTO + sondes associées : SAI, SBI, SGI et SXI                                                                                                                                               | Taux de comptage                                                  | 0,01 cps à 9999,9 cps  |
| CANBERRA / NARDEUX    | MIP10 ou MIP 10 digital+ sondes associées : SMIA, SMIB, SMIG, SMIX, SMIBG, SMIBM, SMIBM 2D, SG-1R, SA 70-2, SB 70-2, SG2, SX 2, SBG, SBM ; SBM 2D, SAP400-2, SBS, SPA 525-2, SPBM et SABG 15 | Taux de comptage                                                  | 0 à 10 000 cps         |
| SAPHYMO / NUVIATECH   | COMO 170                                                                                                                                                                                     | Taux de comptage $\alpha$                                         | 0 à 9 000 cps          |
|                       |                                                                                                                                                                                              | Taux de comptage $\beta$                                          | 0 à 50 000 cps         |
| Bertin Technologies   | PAM170 C                                                                                                                                                                                     | Taux de comptage $\alpha$                                         | 4 à 100 000 cps        |
|                       |                                                                                                                                                                                              | Taux de comptage $\beta$                                          | 6 à 100 000 cps        |