

## Portée détaillée radioactivité n°2.01 (révisée le 13/10/2022)

N°	Grandeur	Objet soumis à étalonnage	Domaine de mesure	Incertitude relative (k=2)	Méthodes et moyens	Référence méthode interne
2	Activité	Source gazeuse de Radon 222	100 à 4.10 <sup>6</sup> Bq	0,6 %	Mesure en angle solide défini d'une source cryogénique (méthode primaire)	R31
3	Activité	Source solide de radionucléides émettant simultanément au moins deux rayonnements de nature différente	10 à 1,3.10 <sup>6</sup> Bq	0,1 %	Méthode des coïncidences avec compteur proportionnel, compteur à scintillation liquide, détecteur X, détecteur gamma (méthode primaire)	R12
5	Activité	Source solide, liquide ou gazeuse de radionucléides émetteurs de photons X ou gamma	10 <sup>-1</sup> à 5.10 <sup>10</sup> Bq	0,6 %	Spectromètre gamma ou X (méthode secondaire)	R23
6	Activité	Source solide, liquide ou gazeuse de radionucléides émetteurs gamma ou bêta d'énergie supérieure à 500 keV	10 <sup>4</sup> à 10 <sup>11</sup> Bq	0,3 %	Chambre d'ionisation à puits (méthode secondaire)	R21
8	Activité	Source scintillante	10 <sup>2</sup> à 10 <sup>4</sup> Bq	0,2 %	Compteur à scintillation liquide à triples coïncidences (méthode primaire)	R11
9	Activité massique	Solution de radionucléides émettant simultanément au moins deux rayonnements de nature différente	3.10 <sup>3</sup> à 3.10 <sup>8</sup> Bq/g	0,1 %	Méthode des coïncidences avec compteur proportionnel, compteur à scintillation liquide, détecteur X, détecteur gamma + balance (méthode primaire)	R12 R32
10	Activité massique	Solution de radionucléides émetteurs de photons X ou gamma	10 <sup>4</sup> à 10 <sup>7</sup> Bq/g	0,2 %	Cristal puits 4 pi gamma + balance (méthode primaire)	R25 R32
11	Activité massique	Solution de radionucléides émetteurs de photons X ou gamma	10 <sup>-3</sup> à 5.10 <sup>7</sup> Bq/g	1 %	Spectromètre gamma ou X + balance (méthode secondaire)	R23 R32
12	Activité massique	Solution de radionucléides émetteurs gamma ou bêta d'énergie supérieure à 500 keV	10 <sup>4</sup> à 7.10 <sup>9</sup> Bq/g	0,3 %	Chambre d'ionisation à puits + balance (méthode secondaire)	R21 R32
13	Activité massique	Solution de radionucléides se désintégrant par transition alpha, bêta ou capture électronique	10 <sup>2</sup> à 10 <sup>9</sup> Bq/g	0,2 %	Compteur à scintillation liquide à triples coïncidences + balance (méthode primaire)	R11 R32
20	Flux photonique	Source solide de radionucléides émetteurs de photons X ou gamma	10 <sup>2</sup> à 10 <sup>6</sup> s <sup>-1</sup>	0,8 %	Spectromètre gamma ou X (méthode secondaire)	R23
23	Coefficient d'étalonnage	Chambre d'ionisation pour la gamme d'activité de 10 <sup>4</sup> à 10 <sup>11</sup> Bq pour les émetteurs bêta, gamma et X	10 <sup>-15</sup> à 10 <sup>-10</sup> A/MBq	0,2 %	Source liquide ou solide étalonnée (méthode secondaire)	R21
24	Activité	Source solide de radionucléides émetteurs alpha	0,15 à 8.10 <sup>5</sup> Bq	0,2 %	Mesure en angle solide défini (méthode primaire)	R15
25	Activité massique	Solution de radionucléides émetteurs alpha	7 à 160.10 <sup>6</sup> Bq/g	0,2 %	Mesure en angle solide défini + balance (méthode primaire)	R15 R32

26	Flux sous $4\pi$ sr	Source solide, tout type d'émission	$10$ à $10^6$ s <sup>-1</sup>	0,1 %	Mesure avec compteur proportionnel	R12
28	Activité volumique	Sources gazeuses de radionucléides émetteurs d'électrons	2,7 à 15 500 Bq/cm <sup>3</sup> TPN	1,2 %	Mesure avec compteurs proportionnels triples (méthode primaire)	R13
28bis	Activité volumique	Sources gazeuses de radionucléides émetteurs de photons X ou gamma	10 à 2 000 Bq/cm <sup>3</sup>	3 %	Spectromètre gamma ou X (méthode secondaire)	R23
29	Facteur de lecture	Activimètres Pour la gamme d'activité de $10^4$ à $10^{11}$ Bq pour les émetteurs bêta, gamma et X	1 à 100	1 %	Source liquide ou solide étalonnée (méthode secondaire)	R22
30	Débit d'émission sous $4\pi$ sr	Source de neutrons	$10^5$ à $10^9$ s <sup>-1</sup>	1 %	Bain de manganèse	R16