RadiaCode

# Z E R Ø

## Radiation Detector



# USER MANUAL

The developer continuously improves the firmware. Please use the latest version of the manual

RADIACODE LTD

2026 RADIACODE LTD

# Table des matières

Démarrage rapide 3
Sécurité 6
À propos de l'appareil 8
- Fonctionnalités de Radiacode Zero 8
- Composants et commandes 10
- Caractéristiques techniques 12

Commandes et afficheur 15
- Boutons 15
- Mise en marche et arrêt 17
- Signalisation : son, vibration, lumière 18
- Afficheur 21
- Icônes et symboles 22
- Navigation dans le menu 26

Modes d'affichage 27
- Aperçu des modes 27
- Monitor 28
- Dose 31
- Search 32
- Device info 33

Système d'alarme 34
- Fonctionnement des alarmes 34
- Réglage des seuils d'alarme 38

Réglages 43
- Menu des réglages 43
- Choix des unités de mesure 44
- Réglages de l'écran 46
- Signaux — son, vibration, lumière 49
- Bluetooth 53
- Choix de la langue du menu 54
- Rétablissement des réglages d'usine 55
- Réglage de l'heure 56

Connexion au smartphone et à l'ordinateur 57
- Smartphone 57
- PC (Windows) 58

Maintenance 59
- Charge de la batterie 59
- Mise à jour du firmware 60
- Dépannage 61

# Démarrage rapide

**Radiacode Zero** — détecteur de rayonnement portable et dosimètre à large plage de mesure pour l'évaluation en temps réel de la situation radiologique. L'appareil mesure le débit de dose des rayonnements gamma et X, cumule la dose, enregistre automatiquement les mesures et avertit du danger radiologique.



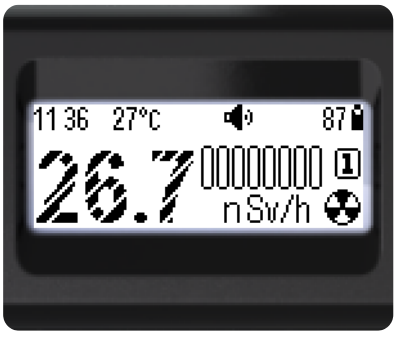

## Étape 1 : déballage et charge

Sortir l'appareil de l'emballage, vérifier son intégrité et le contenu. Brancher le câble USB Type-C sur un chargeur (5 V, 0,5 A minimum) ou sur un port USB d'ordinateur. Attendre la charge complète — l'indicateur bleu s'éteint.

> Si l'appareil a été apporté du froid dans une pièce chaude, le laisser deux heures dans son emballage sans l'ouvrir. Sinon, la condensation peut provoquer une panne.

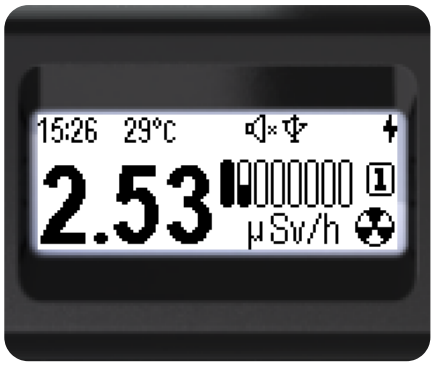
## Étape 2 : mise en marche

Maintenir le bouton rond enfoncé (au moins 3 secondes). L'appareil démarre en mode « Monitor » et commence l'estimation du débit de dose.



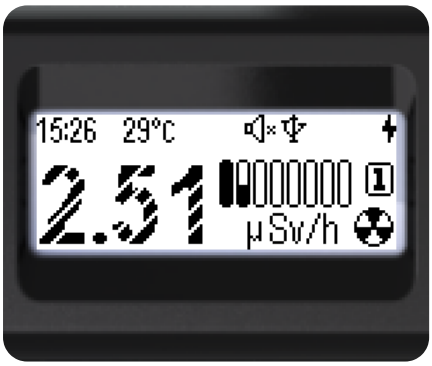


- Maintenir le bouton rond enfoncé jusqu'à la mise en marche (au moins 3 secondes).
- À la mise en marche, l'appareil est en mode « Monitor ».
- Si activé, le son de mise en marche retentit, l'appareil vibre et le rétroéclairage s'allume.

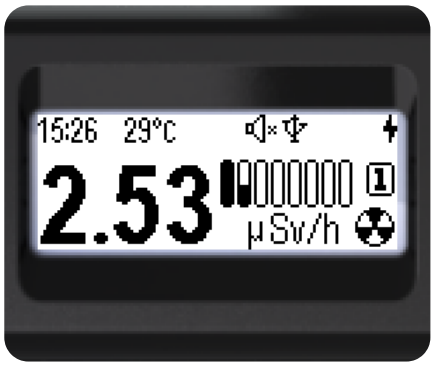



## Étape 3 : lecture des valeurs

L'écran affiche l'estimation actuelle du débit de dose. Tant que les données accumulées sont insuffisantes, le résultat est considéré comme une valeur à faible confiance et s'affiche avec des chiffres hachurés.




- Les valeurs à faible confiance s'affichent avec des chiffres hachurés de fines lignes obliques.
- Valeurs valides : les chiffres sont entièrement remplis.




## Étape 4 : connexion au smartphone

Installer l'application RadiaCode depuis Google Play, l'App Store ou le site RadiaCode via le lien www.radiacode.com/downloads. Connecter l'appareil en Bluetooth pour les fonctions étendues : cartes Google et OSM avec coordonnées GPS, graphiques, historique, base de données externe.

L'appairage se fait depuis l'application : activer le Bluetooth sur l'appareil et le sélectionner dans la liste des appareils. Aucun code n'est nécessaire.

**Il est également recommandé de :**

- Régler l'heure (Settings → Time)
- Choisir la langue du menu (Settings → Language)
- Configurer le rétroéclairage et l'orientation de l'écran

- Configurer les signaux sonores, vibratoires et lumineux
- Mettre à jour le firmware de l’appareil

# Sécurité

## Avertissements importants

Conserver l'appareil hors de portée des enfants et des animaux.

Ne pas démonter l'appareil. Faire réparer l'appareil uniquement dans un centre de service agréé.

L'utilisation d'un appareil défectueux est dangereuse. En cas de panne, contacter le centre de service du fabricant.

## Règles de manipulation

**Température.** Éviter les températures inférieures à -20 °C et supérieures à +45 °C. Les températures extrêmes réduisent la capacité de la batterie, raccourcissent sa durée de vie et peuvent dégrader les caractéristiques du détecteur.

**Humidité.** Malgré l'indice de protection IP64, éviter de mouiller l'appareil. La pénétration d'eau dans le boîtier annule la garantie du fabricant. Essuyer l'eau avec un chiffon sec.

**Condensation.** Si l'appareil a été apporté du froid dans une pièce chaude, le laisser deux heures dans son emballage à température ambiante. Sinon, la condensation peut provoquer une panne.

**Manipulation.** Ne pas serrer l'appareil trop fort, ne pas forcer sur les boutons. Manipuler avec soin — l'écran peut se fissurer ou se rayer.

**Chocs.** Les chutes, les chocs et une manipulation brutale peuvent endommager gravement l'électronique de l'appareil.

**Perturbations électromagnétiques.** Éviter les champs électromagnétiques intenses et les décharges électrostatiques. Les appareils électroniques et électroménagers, téléphones sans fil et routeurs peuvent perturber le fonctionnement.

**Poussière.** Ne pas utiliser ni stocker l'appareil dans des locaux sales ou poussiéreux.

**Chaleur.** Éviter le contact avec des objets chauds et les flammes nues. La batterie peut s’enflammer en cas de surchauffe.

**Charge.** Utiliser uniquement des chargeurs USB de 5 V et 0,5 A minimum, ou un port USB d’ordinateur. Ne pas utiliser de chargeur défectueux. Brancher le câble USB avec précaution. Les dommages dus à une charge incorrecte ne sont pas couverts par la garantie du fabricant.

**Mise à jour du firmware.** Ne pas déconnecter l’appareil pendant la mise à jour du firmware — une interruption peut provoquer une panne réparable uniquement par le centre de service du fabricant.

**Contamination radioactive.** Éviter la contamination de l’appareil par des matières radioactives. Dans une zone potentiellement contaminée, placer l’appareil dans un sac étanche.

# À propos de l’appareil

## Fonctionnalités de Radiacode Zero

Radiacode Zero est un détecteur de rayonnement et dosimètre compact à scintillateur plastique équivalent tissu, photomultiplicateur au silicium (SiPM) et compensation thermique. Grâce au traitement adaptatif des données, l’appareil réagit vite aux variations du rayonnement de fond et reste fiable sous fortes doses de rayonnement ionisant. Convient au travail sur le terrain, au contrôle d’objets divers et à la surveillance continue de la situation radiologique.




**Avec Radiacode Zero, vous disposez toujours de :**

- Reconnaissance du terrain, contrôle d’objets et de matériaux divers
- Surveillance continue de la situation radiologique
- Enregistrement automatique des données dans la mémoire de l’appareil ; base de données horodatée
- Contrôle de la dose cumulée
- Recherche de sources de rayonnement
- Alarme en cas de danger radiologique et de changement de situation
- Fonctionnement autonome ou associé à un smartphone/ordinateur
- Transfert de données filaire et sans fil ; traitement dans les applications iOS, Android, macOS et Windows

**Caractéristiques de l’appareil :**

- Réaction rapide grâce au scintillateur plastique à SiPM et au traitement adaptatif des données
- Estimation continue du taux de comptage du détecteur, du débit de dose et de la dose cumulée. L’évaluation et l’accumulation des données ne dépendent pas du mode d’affichage sélectionné
- Large plage de mesure grâce à deux plages de fonctionnement et au scintillateur équivalent tissu
- IP64 — protection contre la poussière et les projections d’eau
- Longue autonomie (jusqu’à 200 heures)

- 6 seuils d’alarme indépendants (2 pour le taux de comptage, le débit de dose et la dose)
- Mémoire non volatile pour ~1000 heures d’observation ; transfert par USB et Bluetooth ; base de données externe
- Géolocalisation GPS et affichage sur les cartes Google et OSM (avec smartphone)
- Applications pour Windows, macOS, Android et iOS
- Développement continu ; mises à jour du firmware
- Afficheur graphique économe avec rétroéclairage ; orientation adaptative de l’écran
- Signalisation sonore, lumineuse et par vibration, dupliquée sur le smartphone

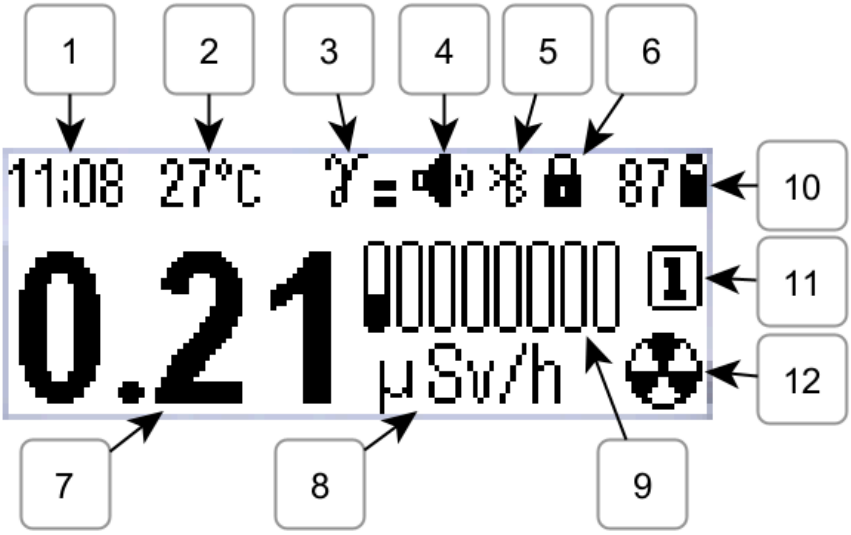
# Composants et commandes

Composants, commandes et indicateurs de Radiacode Zero :




1. Afficheur LCD
2. Capteur de luminosité ambiante
3. Emplacement du capteur de rayonnement, du thermomètre numérique et du capteur d'orientation
4. Port USB Type-C pour la charge et l'échange de données
5. Bouton marche/arrêt et validation
6. Boutons à bascule (haut et bas)
7. Indication lumineuse : charge (bleu) ; enregistrement des photons (vert — normal, rouge — seuil d'alarme dépassé)

## Indicateurs graphiques des modes principaux




1. Heure actuelle
2. Température du capteur de rayonnement
3. Icône d’alarme et niveau d’alarme
4. État du son
5. État de la connexion (Bluetooth, USB)
6. Icône de verrouillage des boutons
7. Estimation actuelle du débit de dose / taux de comptage
8. Unité du débit de dose / taux de comptage
9. Indicateur graphique du débit de dose
10. Niveau de batterie et état de charge
11. Indicateur de plage (1 — comptage d’impulsions, 2 — flux lumineux)
12. Icône du mode d’affichage

# Caractéristiques techniques

| Paramètre | Valeur |
|---|---|
| **Grandeur dosimétrique** | H*(10) — débit d'équivalent de dose ambiant |
| **Unités de mesure** | Sv, rem, cps, cpm |
| **Détecteur** | Scintillateur plastique 14×14×14 mm avec SiPM (compensation thermique) |
| **Signalisation** | Vibration, LED, son |
| **Seuils d'alarme** | 6 (2 par grandeur : taux de comptage, débit de dose, dose) |
| **Type de rayonnement** | Photonique (gamma, X) |
| **Plage d'énergie (mesure de la dose)** | 100 keV — 3,0 MeV |
| **Plage d'énergie (indication)*** | 30 keV — 3,0 MeV |
| **Plage du taux de comptage (Cs-137)** | 0–144 M cps |
| **Plage du débit de dose** | 0,1 µSv/h–9 000 mSv/h |
| **Erreur du débit de dose** | ±20 % |
| **Dose cumulée** | 0–100 Sv, erreur ±20 % |
| **Sensibilité Cs-137 (662 keV)** | 16 cps/(µSv/h) |
| **Sensibilité Co-60 (1250 keV)** | 8 cps/(µSv/h) |
| **Rafraîchissement de l'affichage** | 0,5 s |

| | |
|---|---|
| **Mémoire** | ≈1000 heures (non volatile) |
| **Autonomie** | Jusqu'à 200 heures |
| **Batterie** | Li-Pol 3,7 V, 1500 mAh |
| **Charge : tension / courant max. / durée** | 5 V / 750 mA / ≈4 h |
| **Courant consommé sur le port USB, max.** | 800 mA |
| **Protection** | IP64 (poussière et projections d'eau) |
| **Température de fonctionnement** | -20...+45 °C |
| **Humidité relative, max.** | 85 % |
| **Interface sans fil** | BLE 5.2 |
| **Interface filaire** | USB 2.0+, Type-C |
| **Afficheur** | LCD monochrome 128×48, 34×13 mm, FSTN, transflectif, positif |
| **Dimensions (L×H×P)** | 127×34×21 mm |
| **Masse** | 76 g |

** Dans la plage 30–100 keV, l'appareil enregistre le rayonnement, mais l'affichage du débit de dose peut s'écarter des valeurs réelles en raison de la réponse énergétique du détecteur. Autrement dit, l'appareil détectera la présence de rayonnement, mais le mesurera avec une erreur plus grande que dans la plage principale 100 keV — 3,0 MeV.*

## Configuration requise

**Ordinateur :** Windows 8/10/11, 2 Go de RAM minimum, 1 Go d’espace disque minimum, port USB, résolution 1024×768 minimum.

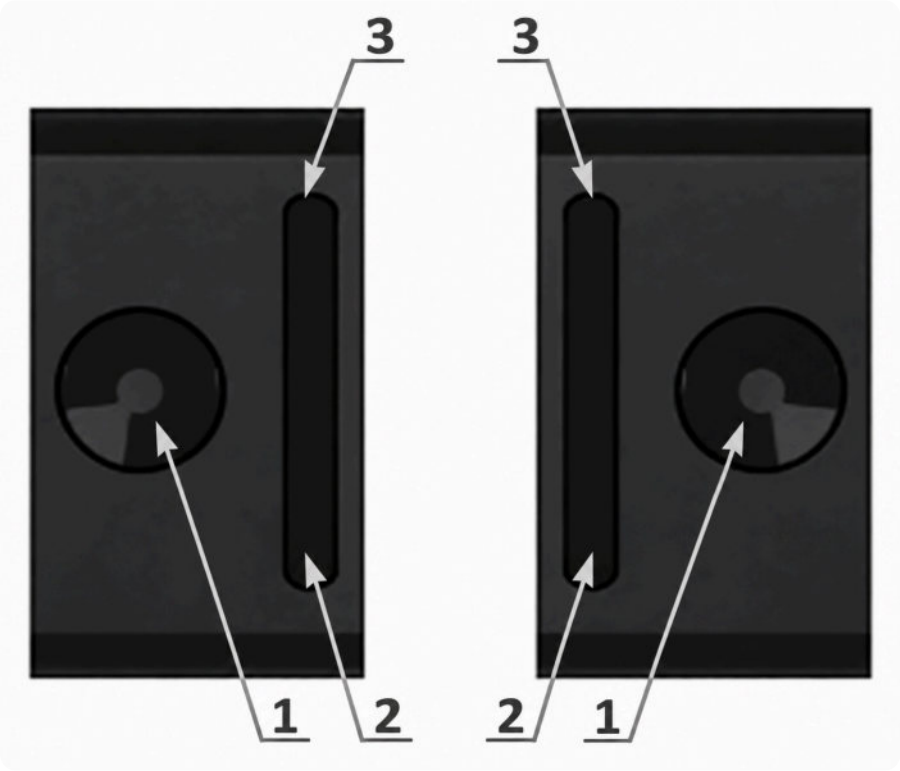
**Android :** version 6.0 ou ultérieure.

**iOS/macOS :** iOS 17.0+ / macOS 14.0+ (Mac avec puce Apple).

# Commandes et afficheur

## Boutons

L'appareil a un menu intuitif et se commande avec trois boutons. Les signaux sonores et vibratoires facilitent l'utilisation. L'attribution des boutons à bascule « haut » et « bas » dépend de l'orientation de l'écran.




L'appareil dans la main gauche et la main droite :

1. Bouton marche/arrêt et validation, rond.
2. Bouton à bascule « bas ».
3. Bouton à bascule « haut ».

Deux types d'appui : court et long (au moins 3 secondes).

Appui long sur le bouton rond [1] : mise en marche, déverrouillage/verrouillage des boutons à bascule, acquittement de la liste des alarmes, validation dans certains écrans de réglage.

Appui court sur le bouton rond : ouvrir le menu, quitter le menu, valider la sélection, changer d'option, couper les signaux d'alarme.

Les boutons à bascule se verrouillent automatiquement après 5, 10, 15, 30 s, 2 ou 5 min d’inactivité, en même temps que le rétroéclairage s’éteint. La barre d’état affiche alors l’icône  . Ce délai se règle dans les réglages du rétroéclairage avec le paramètre [Duration]. Déverrouiller — appui long sur le bouton rond ; le rétroéclairage se rallume. Exception — mode [Auto] : en pleine lumière, le rétroéclairage reste éteint, mais les boutons sont déverrouillés. Verrouiller à nouveau — appui long sur le bouton rond.

Appui court sur les boutons à bascule [2, 3] : naviguer dans le menu, saisir des valeurs, fonctions supplémentaires dans les modes.

Appui long sur les boutons à bascule [2, 3] : fonction selon le contexte. Dans le menu — défilement rapide. Dans les modes d’affichage, un appui long sur « haut » active/désactive les signaux sonores.

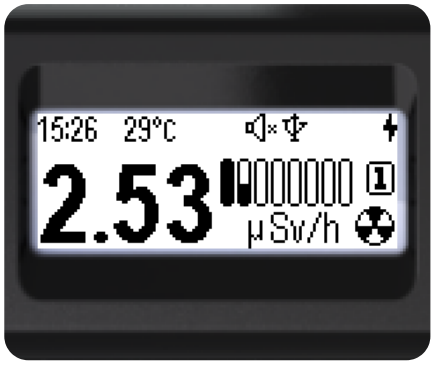
À tous les niveaux du menu, l’élément sélectionné est affiché en vidéo inverse — clair sur fond sombre.

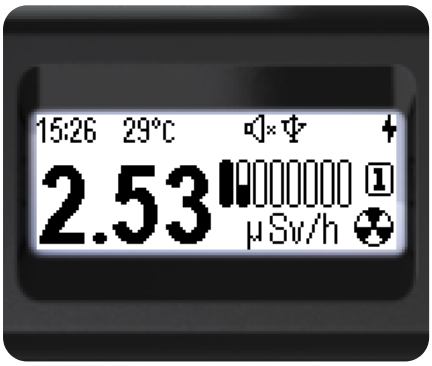
*Chaque appui est accompagné d’un son bref et d’une vibration (si activés). Le son et la vibration des boutons peuvent être désactivés.*

# Mise en marche et arrêt

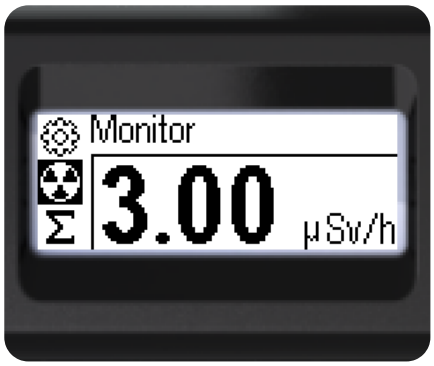


- Maintenir le bouton rond enfoncé jusqu'à la mise en marche (au moins 3 secondes).
- À la mise en marche, l'appareil est en mode « Monitor ».
- Si activé : son de mise en marche, vibration, rétroéclairage.

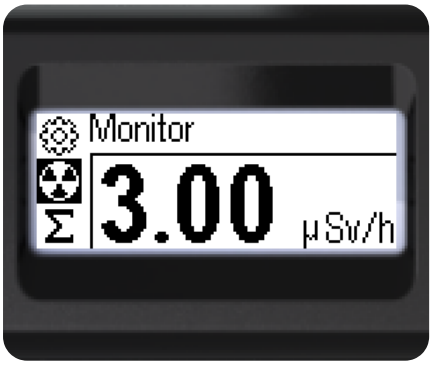


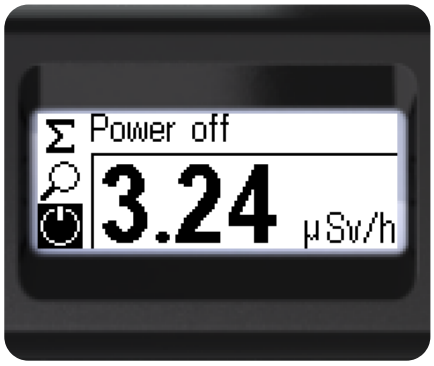

- Arrêt : appui court sur le bouton rond — le menu apparaît.
- L'icône de cadenas indique que les boutons à bascule sont verrouillés. Déverrouiller : maintenir le bouton rond enfoncé (au moins 3 secondes).




Icône de cadenas :  — boutons à bascule verrouillés.




- Avec les boutons à bascule, aller à l'icône [Power off].
- Un appui court sur le bouton rond éteint l'appareil.
- Si activé, le son d'arrêt retentit. L'écran s'éteint.




Icône [Power off] : 

# Signalisation : son, vibration, lumière

Radiacode Zero intègre un émetteur sonore et un vibreur pour confirmer les appuis et signaler les événements et alarmes. Une indication lumineuse permet le contrôle à distance. Pour le contrôle visuel, les principaux états s'affichent sous forme d'icônes à l'écran.

**Le son peut accompagner :**

- Mise en marche et arrêt de l'appareil
- Appui sur un bouton
- Établissement d'une connexion Bluetooth
- Enregistrement d'un photon
- Dépassement des seuils d'alarme
- Batterie faible
- Réponse à la commande « Find the device »

**La vibration peut accompagner :**

- Mise en marche et arrêt de l'appareil
- Appui sur un bouton
- Dépassement des seuils d'alarme
- Réponse à la commande « Find the device »

**Indication lumineuse :**

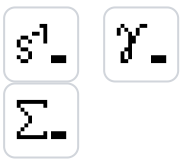
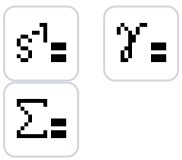
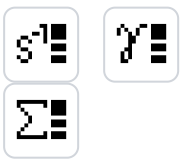
- Charge de la batterie — bleu, fixe
- Enregistrement d'un photon en conditions normales — vert, clignotement
- Enregistrement d'un photon en alarme — rouge, clignotement

**Les signaux peuvent être activés/désactivés par groupe :**

- Tous les sons
- Son des boutons
- Son d'enregistrement des photons
- Tous les types de vibration
- Indication lumineuse

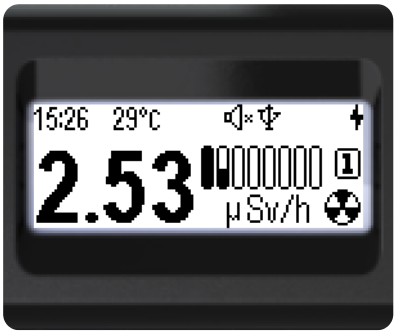
**Tableau récapitulatif des événements et des signaux :**

| Événement / état | Écran | Son | Vibration | Lumière |
|---|---|---|---|---|
| Mise en marche | – | + | + | – |
| Arrêt | – | + | – | – |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Établissement de la connexion |  | + | – | – |
| Perte de connexion | – | + | – | – |
| Batterie faible |  | + | + | – |
| Charge en cours |  | – | – | bleu — continu |
| Find the device | – | + | + | – |
| Appui sur un bouton | – | + | + | – |
| Enregistrement d'un photon | – | + | – | vert, rouge — clignotements |
| Alarme 1 |  | + | + | – |
| Alarme 2 |  | + | + | – |
| Hors échelle |  | + | + | – |
| Alarme de température |  | + | – | – |

*Le son, la lumière et la vibration complètent les informations de l'écran et fournissent une réponse lors de l'appui sur les boutons.*

# Afficheur




Afficheur : LCD graphique monochrome, 128×48 pixels, 34×13 mm, FSTN, transflectif, positif

L’afficheur dispose d’un rétroéclairage pour l’obscurité. Détection automatique de la luminosité (mode [Auto]) : le rétroéclairage ne s’allume qu’à l’appui sur un bouton ; en pleine lumière (par exemple au soleil), il ne s’allume pas. Le rétroéclairage dispose de 10 niveaux de luminosité. Orientation de l’écran : [Auto] / [Right] / [Left]. La luminosité et l’orientation se règlent dans le menu [Settings].

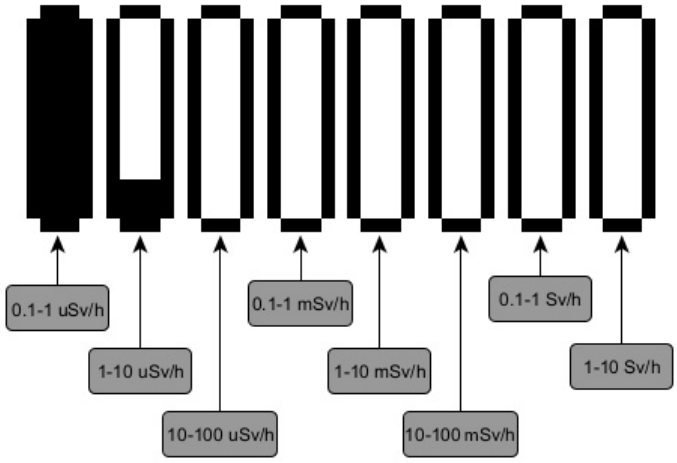
L’afficheur montre : l’état de l’appareil, l’affichage numérique et graphique des grandeurs mesurées, le menu de commande et le menu des réglages.

Les résultats de mesure s’affichent dans plusieurs modes d’affichage : mode « Monitor » (estimation du débit de dose), mode « Dose » (dose cumulée), mode « Search » (visualisation des données en temps réel). Dans ces modes, la barre d’état se trouve en haut de l’afficheur ; son contenu dépend du mode d’affichage sélectionné. L’aspect et la signification des icônes sont détaillés dans la section « Icônes et symboles ».

# Icônes et symboles

## Indicateur logarithmique

Dans tous les modes d'affichage sauf les réglages, un indicateur logarithmique est affiché. Chaque barre verticale représente une valeur (débit de dose, dose, taux de comptage) sur une échelle logarithmique. Les barres voisines diffèrent d'un facteur 10 :




## Icônes de la barre d'état

| Icône | Description |
|---|---|
|  | Charge de 100 à 90 %, fonctionnement sur batterie |
|  | Charge inférieure à 90 % |
|  | Charge inférieure à 80 % |
|  | Charge inférieure à 70 % |

| | |
|---|---|
|  | Charge inférieure à 60 % |
|  | Charge inférieure à 50 % |
|  | Charge inférieure à 40 % |
|  | Charge inférieure à 30 % |
|  | Charge inférieure à 20 % |
|  | Charge inférieure à 10 % — charger la batterie |
|  | Batterie en charge |
|  | Complètement chargée, alimentation externe |
|  | Boutons à bascule verrouillés |
|  | Connexion USB établie |
|  | Connexion Bluetooth établie |
|  | Tous les sons désactivés |

| | |
|---|---|
|  | Sons activés |
|  | Taux de comptage — Alarme 1 |
|  | Taux de comptage — Alarme 2 |
|  | Taux de comptage — Hors échelle |
|  | Débit de dose — Alarme 1 |
|  | Débit de dose — Alarme 2 |
|  | Débit de dose — Hors échelle |
|  | Dose — Alarme 1 |
|  | Dose — Alarme 2 |
|  | Dose — Hors échelle |
|  | Alarme « Température basse » — seuil inférieur de température franchi |
|  | Alarme « Température élevée » — seuil supérieur de température franchi |

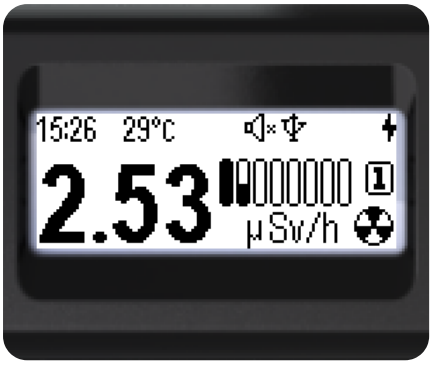
| | |
|---|---|
|  | Indicateur du mode comptage d'impulsions (Plage 1) |
|  | Indicateur du mode flux lumineux (Plage 2) |

*Remarque : sur Radiacode Zero, le pourcentage de charge s'affiche à côté de l'icône de batterie.*

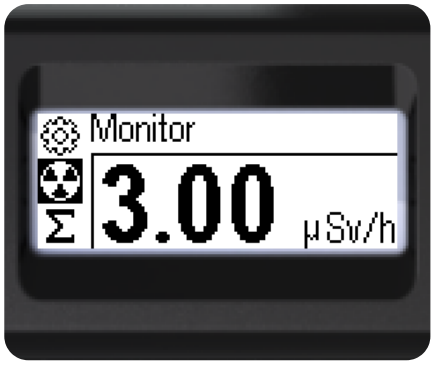
## Icônes des éléments de menu

| Icône | Élément | Description |
|---|---|---|
|  | **Settings** | Menu des réglages de l'appareil |
|  | **Monitor** | Débit de dose ou taux de comptage actuel |
|  | **Dose** | Dose cumulée du rayonnement photonique (gamma et X) |
|  | **Search** | Mode recherche — taux de comptage en graphe |
|  | **Power off** | Arrêt |
|  | **Device info** | Numéro de série et version du firmware |

# Navigation dans le menu




- Appui court sur le bouton rond pour entrer dans le menu.
- En haut — nom de l'élément de menu actuel (par exemple « Monitor »).
- Les icônes des éléments de menu sont disposées verticalement.
- L'élément actif est en vidéo inverse — clair sur fond sombre.




Le menu principal comporte six éléments. Trois sont visibles à la fois ; les autres apparaissent en faisant défiler avec les boutons à bascule. Le menu est cyclique à tous les niveaux.

**Ordre cyclique en appuyant sur « bas » :**



Sélectionner un élément — appui court sur les boutons à bascule. Valider — appui court sur le bouton rond.

Quitter un sous-menu — [< Back] ou [<< Menu quit].

# Modes d’affichage

## Aperçu des modes

Radiacode Zero n’a qu’un seul mode de fonctionnement — collecte, accumulation et analyse continues des données. À tout moment, l’un des modes d’affichage est disponible :

-  Monitor — débit de dose et taux de comptage
-  Dose — dose cumulée
-  Search — recherche rapide de sources de rayonnement

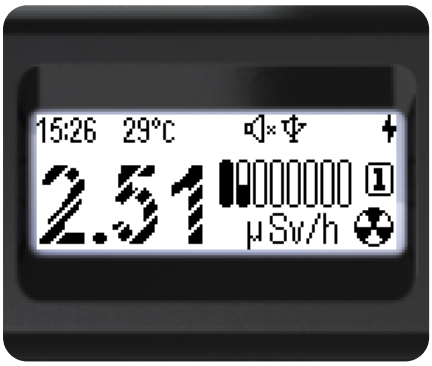
En fonctionnement, l’appareil détecte le dépassement de tous les niveaux d’alarme et informe du danger radiologique ou d’un changement de situation.

# Monitor

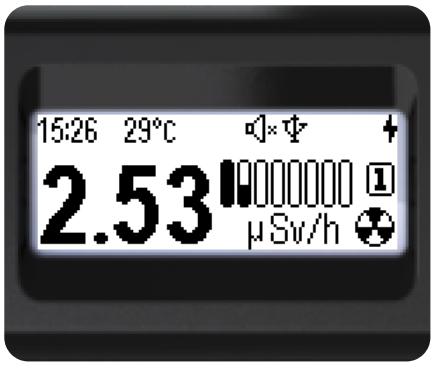
À la mise en marche, l'appareil fonctionne dans ce mode. Toutes les données sont accumulées et analysées. En cas de changement de la situation radiologique, l'appareil ouvre un nouvel intervalle d'accumulation. Sans signe de changement, le moyennage continue pour améliorer la fiabilité de l'estimation.

Les valeurs affichées sont considérées comme valides si :

- leur erreur aléatoire ne dépasse pas 30 % pour le débit de dose et 50 % pour le taux de comptage
- la température du capteur de l'appareil est inférieure à +45 °C

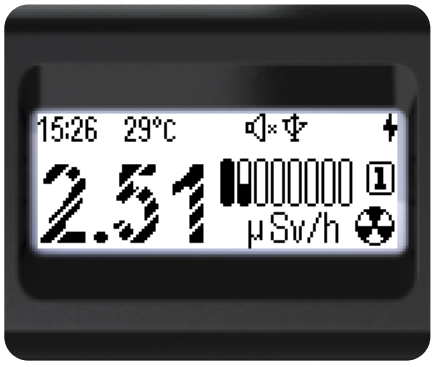



- Les valeurs à faible confiance s'affichent avec des chiffres hachurés de fines lignes obliques.
- Les valeurs valides s'affichent avec des chiffres entièrement remplis.

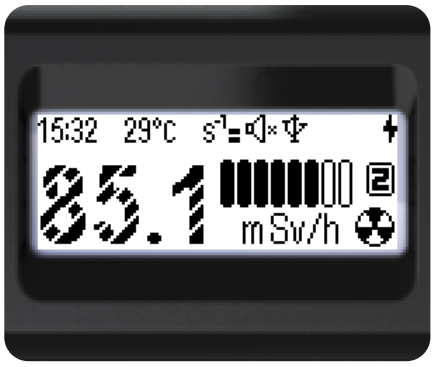



**Deux plages de fonctionnement :**

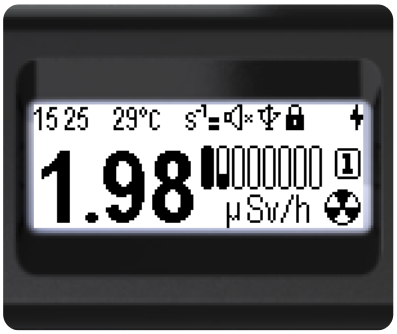
**Mode comptage d'impulsions (1) :** de 0,1 µSv/h à 1 mSv/h. Les données proviennent du scintillateur par l'enregistrement des scintillations individuelles, ce qui permet d'estimer les faibles niveaux de rayonnement et de rechercher des sources. La compensation de la réponse énergétique utilise une fonction d'étalonnage programmée en usine. Les clics et le taux de comptage sont disponibles — l'appareil émet un clic à chaque photon enregistré et affiche les valeurs en cps.



**Mode flux lumineux (2) :** de 1 mSv/h à 9 Sv/h. Le débit de dose est estimé en temps réel à partir du flux lumineux intégral du scintillateur. Clics et taux de comptage restent disponibles, mais la tonalité des clics est différente. Ce mode est nécessaire dans les champs de rayonnement intenses.




Écran du mode « Monitor » :




Barre d'état (en haut, de gauche à droite) :




- Heure actuelle : heures, minutes
- Température du capteur de rayonnement
- Icône de dépassement des seuils de débit de dose, de dose, de taux de comptage ou de température
- État du son
- Connexion Bluetooth ou USB
- Icône de verrouillage des boutons à bascule
- État de la batterie

En bas : estimation du débit de dose ou du taux de comptage, indicateur logarithmique, numéro de plage (  /  ), unité (Sv/h, rem/h ou cps, cpm), icône du mode actuel (  Monitor).

Unités sélectionnables dans le menu : Sv/h ou rem/h pour le débit de dose ; cps ou cpm pour le taux de comptage.

La grandeur affichée (débit de dose ou taux de comptage) se choisit dans le menu ou peut être basculée avec les boutons.

**Raccourcis :**

- ▲ court — basculer débit de dose ↔ taux de comptage (mode comptage d'impulsions uniquement)
- ▲ long — activer/désactiver les signaux sonores
- ▼ court — activer/désactiver les clics (mode comptage d'impulsions uniquement et seulement si le son est activé)

En cas de dépassement des seuils d'alarme — icônes clignotantes :

Débit de dose :

« Alarme 1 » —  ; « Alarme 2 » —  ; « Hors échelle » — 

Taux de comptage :

« Alarme 1 » —  ; « Alarme 2 » —  ; « Hors échelle » — 

# Dose

Le mode affiche la dose cumulée.




Barre d’état :




- Temps écoulé depuis le début de l’accumulation de la dose : jours, heures, minutes
- Alarmes ; son ; connexion ; verrouillage ; batterie

En bas : valeur de la dose ; indicateur logarithmique, numéro de plage, unité (Sv ou rem), icône du mode.

**Raccourcis :**

- ▼ long — remettre à zéro la dose cumulée
- ▲ long — activer/désactiver le son

En cas de dépassement d’un seuil d’alarme de dose :

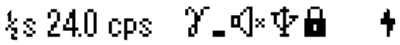
« Alarme 1 » —  ; « Alarme 2 » —  ; « Hors échelle » — 

# Search

Le mode affiche le taux de comptage sous forme de graphique de recherche, pour la recherche rapide d’une source ou d’une zone à niveau de rayonnement élevé.




Barre d’état :




- Temps de moyennage, une barre correspond à : ½, 1, 2, 4 secondes
- Taux de comptage actuel ; unité (cps ou cpm)
- Alarmes ; son ; connexion ; verrouillage ; batterie

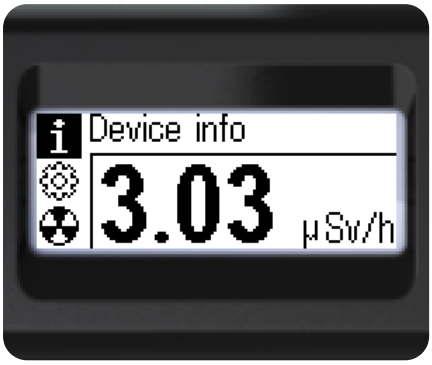
En bas : indicateur logarithmique du taux de comptage, graphique de recherche, plage, icône du mode.

**Raccourcis :**

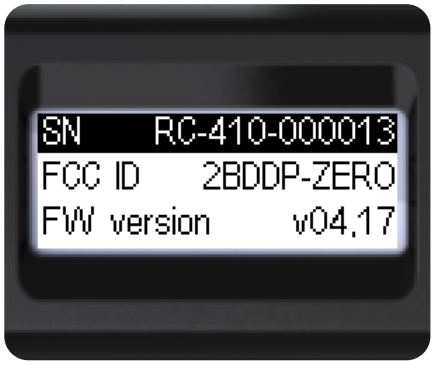
- ▲ court — réduire le temps de moyennage
- ▼ court — augmenter le temps de moyennage
- ▼ long — effacer l’écran, nouvelle recherche
- ▲ long — activer/désactiver le son

# Device info

Informations de base : modèle, numéro de série, version du firmware, version du bootloader.




- Modèle et numéro de série.
- Version du firmware.
- Version du bootloader.



# Système d’alarme

## Fonctionnement des alarmes

Les sources d’alarme se répartissent en deux groupes :

- Principales — taux de comptage actuel, débit de dose actuel, dose cumulée
- Supplémentaires — température actuelle du capteur de rayonnement

L’appareil compare en permanence les valeurs actuelles des grandeurs mesurées aux seuils correspondants. Selon le sens de franchissement des seuils, il génère soit des événements d’alarme, soit des événements de fin d’alarme. Tout événement d’alarme fait passer l’appareil de l’état normal à l’état d’alarme. Lorsque des événements de fin d’alarme ont levé toutes les alarmes, l’appareil revient à l’état normal.

**Alarmes principales**

Toutes les sources d’alarme principales ont trois seuils d’alarme.

Si le taux de comptage, le débit de dose ou la dose dépasse un seuil, un événement d’alarme se produit : premier seuil — Alarme 1 ; deuxième seuil — Alarme 2 ; limite supérieure de l’échelle — Hors échelle.

Les seuils des premier et deuxième niveaux sont définis dans les réglages pour chaque source séparément et peuvent être modifiés à volonté. Le troisième seuil est la limite supérieure de l’échelle de la grandeur mesurée ; il n’est pas modifiable depuis le menu.

Chaque source d’alarme principale peut se trouver dans l’un des quatre états suivants :

- Normal — valeur sous le premier seuil (pas d’alarme)
- Alarme 1 — valeur au-dessus du premier seuil, mais pas au-dessus du deuxième
- Alarme 2 — valeur au-dessus du deuxième seuil, mais pas au-dessus du troisième
- Hors échelle — valeur au-dessus du troisième seuil, au-delà de l’échelle

**Alarmes supplémentaires**

La température du capteur de rayonnement est une source d’alarme supplémentaire ; elle utilise deux seuils — supérieur et inférieur.

Si la température actuelle franchit le seuil supérieur vers le haut ou le seuil inférieur vers le bas, un événement d’alarme de température se produit.

Les seuils de température correspondent aux limites de la température de fonctionnement indiquées dans les caractéristiques techniques de l’appareil. Ces valeurs sont fixes et ne sont pas modifiables depuis le menu.

La température définit l'un des trois états suivants :

- Normal — valeur au-dessus du seuil inférieur et au-dessous du seuil supérieur (pas d'alarme)
- Température basse — valeur au-dessous du seuil inférieur
- Température élevée — valeur au-dessus du seuil supérieur

**Signaux d'alarme**

À chaque événement d'alarme correspondent des signaux d'alarme : sonore et vibratoire. Ils s'activent et se désactivent indépendamment dans les réglages — pour chaque niveau de chaque source. Couper le signal : appui court sur le bouton rond ; il retentit à nouveau au prochain événement d'alarme.

L'état d'alarme est signalé par :

- Le clignotement de la LED rouge (Plage 1 uniquement)
- Les icônes d'alarme dans la barre d'état de l'afficheur
- La ligne des alarmes non acquittées
- Une boîte de dialogue avec les icônes d'alarme

| Icône | Description |
|---|---|
|  | Taux de comptage — Alarme 1 |
|  | Taux de comptage — Alarme 2 |
|  | Taux de comptage — Hors échelle |
|  | Débit de dose — Alarme 1 |
|  | Débit de dose — Alarme 2 |
|  | Débit de dose — Hors échelle |

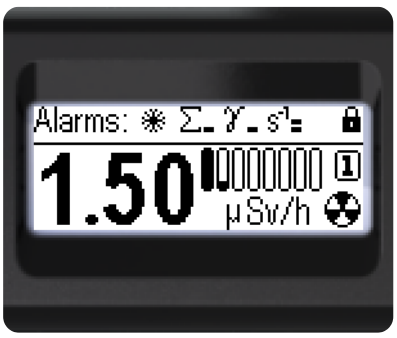
| | |
|---|---|
|  | Dose — Alarme 1 |
|  | Dose — Alarme 2 |
|  | Dose — Hors échelle |
|  | Alarme « Température basse » |
|  | Alarme « Température élevée » |

*Les signaux lumineux s'activent/se désactivent dans les réglages (Plage 1 uniquement).*

**Comportement de l'appareil lors d'un événement d'alarme**

Pour les événements d'alarme dont les signaux sonores et vibratoires sont désactivés dans les réglages de l'appareil, l'état d'alarme actuel est indiqué par les icônes correspondantes dans la barre d'état de l'afficheur.

Pour les événements d'alarme dont les signaux sonores et/ou vibratoires sont activés, la signalisation se déclenche : l'appareil vibre et émet le son d'alarme. Un appui court sur le bouton rond coupe la signalisation. Après un signal d'alarme, l'appareil attend que l'utilisateur acquitte explicitement l'alarme (couper la signalisation par un appui court ne vaut pas acquittement). L'alarme n'est acquittée que par un appui long sur le bouton rond. L'afficheur montre alors la ligne des niveaux d'alarme maximaux enregistrés, soit dans la barre d'état :



soit sous forme de boîte de dialogue :




Après l'acquittement des alarmes, l'affichage précédent est rétabli. Les états d'alarme actifs de toutes les sources s'affichent alors dans la barre d'état normale par les icônes correspondantes, en alternance.

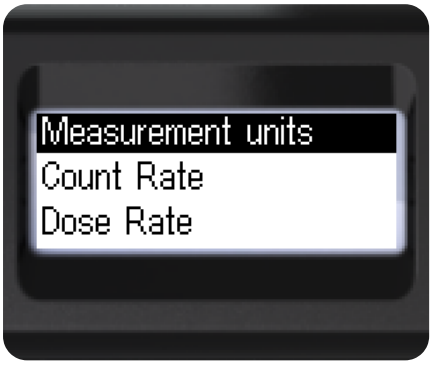
Lorsque le niveau d'une alarme acquittée diminue, seule son icône change dans la barre d'état.

Lorsqu'une alarme acquittée repasse à l'état Normal, son icône disparaît de la barre d'état. À noter : une alarme de dose cumulée ne cesse qu'après la remise à zéro de la dose ou la modification de son seuil.

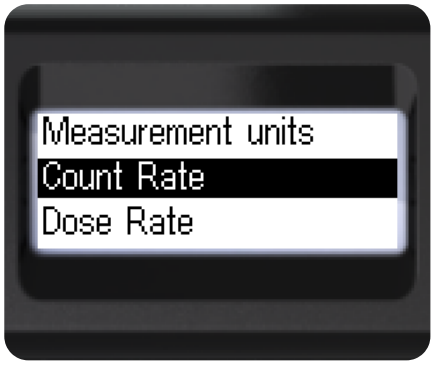
# Réglage des seuils d’alarme

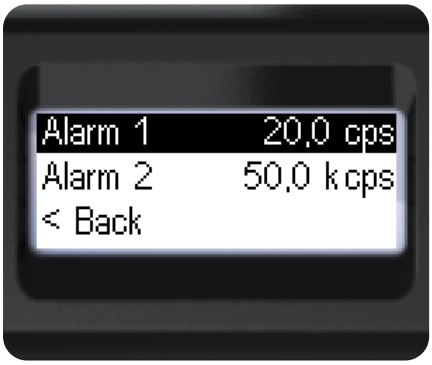
Pour chacune des trois grandeurs (taux de comptage, débit de dose, dose cumulée), deux seuils d’alarme peuvent être réglés. La procédure est la même.

## Taux de comptage — niveaux d’alarme




- Aller à [Count Rate]. Ouvrir le sous-menu.




- Ouvrir [Alarm 1]. Sélectionner un chiffre, modifier sa valeur. Régler tous les chiffres.

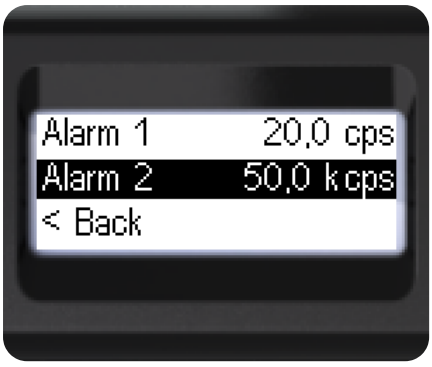






- Sélectionner [Enter] ou [Esc]. Appui long pour valider.






- Aller à [Alarm 2]. Même procédure.







- [Enter] ou [Esc]. Appui long pour valider.



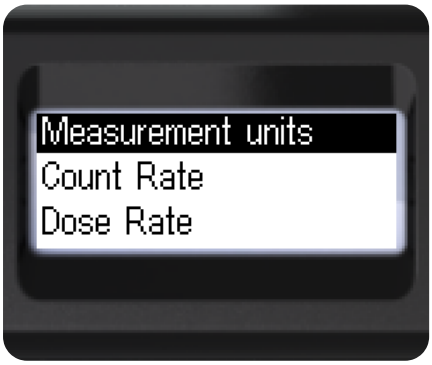




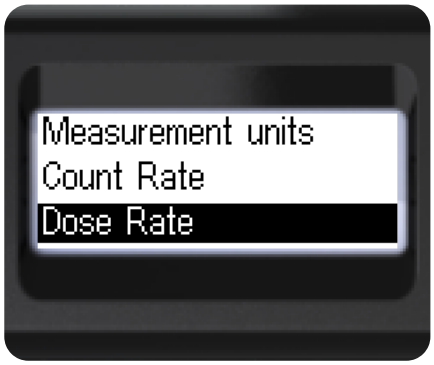
- Retour : [< Back] ou [<< Menu quit].




## Débit de dose — niveaux d’alarme




- Aller à [Dose Rate]. Ouvrir le sous-menu.






- Ouvrir [Alarm 1]. Sélectionner un chiffre, modifier sa valeur.







- [Enter] ou [Esc]. Appui long pour valider.







- Aller à [Alarm 2]. Régler les valeurs.

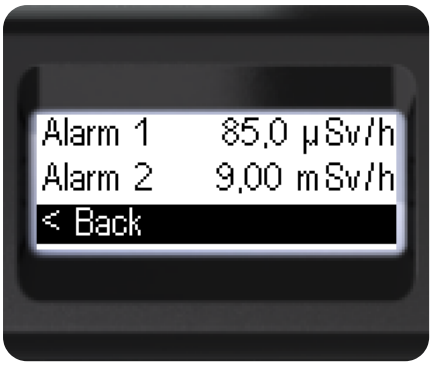






- [Enter] ou [Esc]. Appui long pour valider.

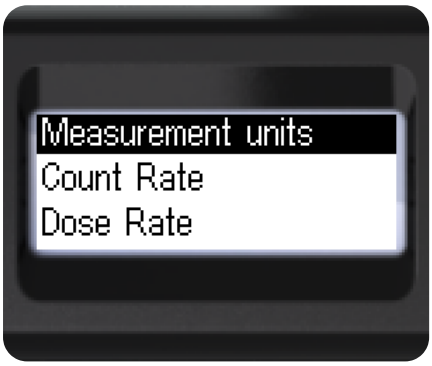




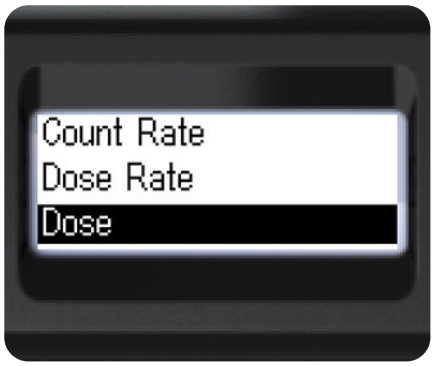

- Retour : [< Back] ou [<< Menu quit].

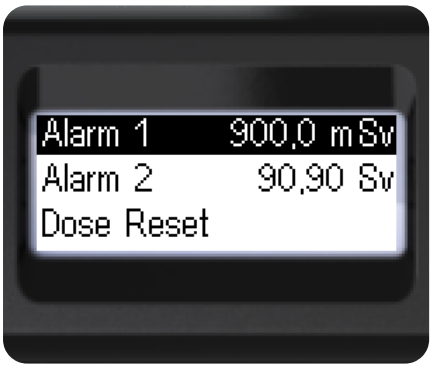



## Dose — niveaux d’alarme

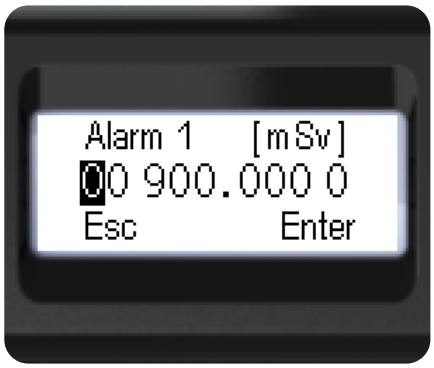



- Aller à [Dose]. Ouvrir le sous-menu.



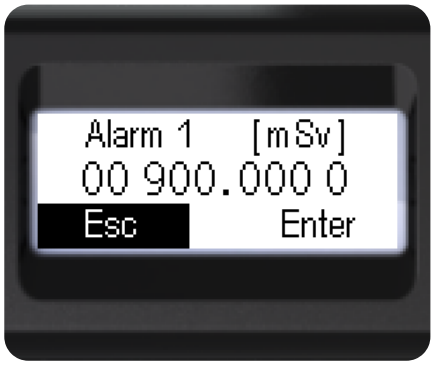

- Ouvrir [Alarm 1]. Sélectionner un chiffre, modifier sa valeur.

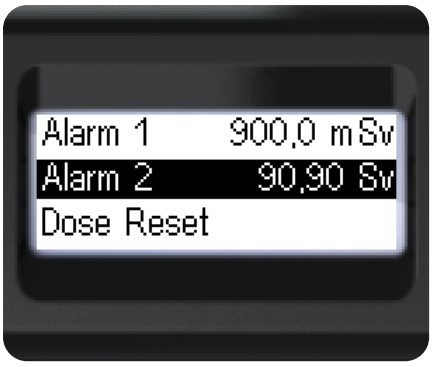






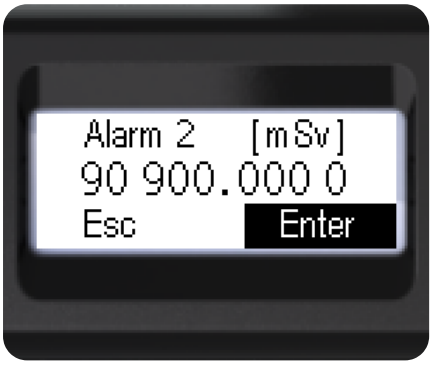
- [Enter] ou [Esc]. Appui long pour valider.



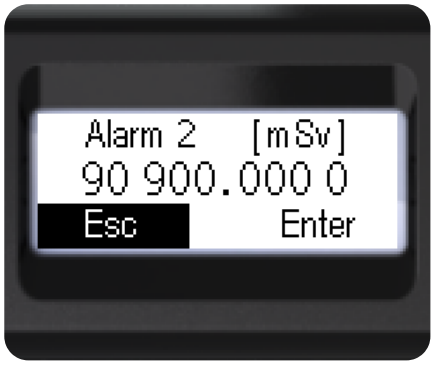


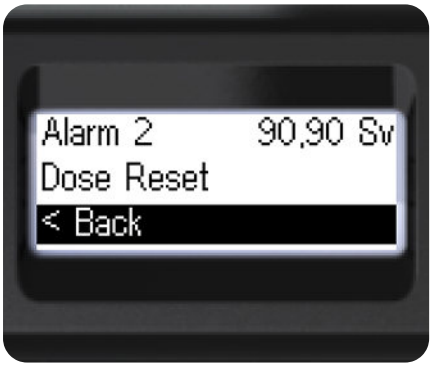

- Aller à [Alarm 2]. Régler les valeurs.




- [Enter] ou [Esc]. Appui long pour valider.



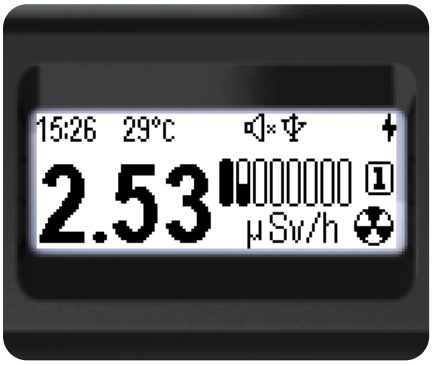

- Retour : [< Back] ou [<< Menu quit].



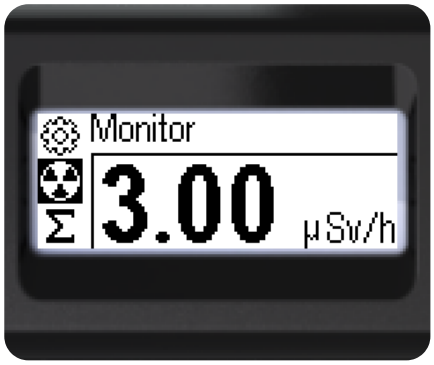
# Réglages

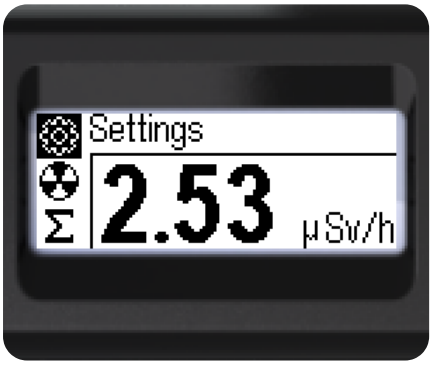
## Menu des réglages

Tous les réglages par le menu : bouton rond →  Settings.

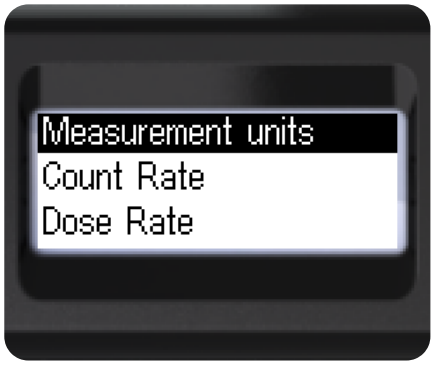



- Appui court sur le bouton rond pour entrer dans le menu.



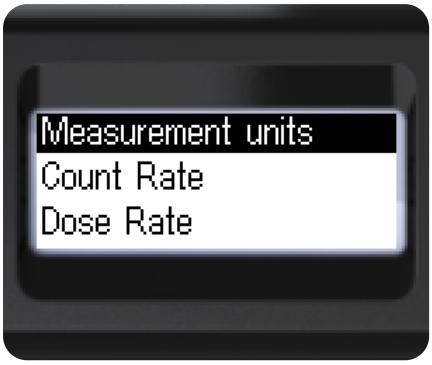




- Aller à [Settings]. Valider.

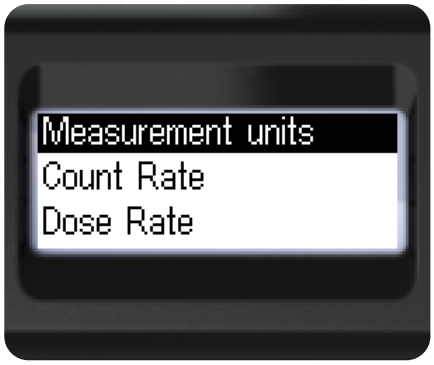


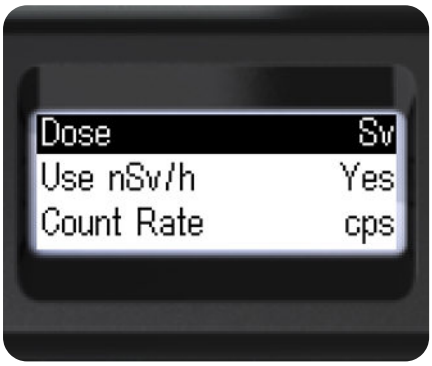

Aller à l'élément voulu avec les boutons à bascule. Retour — [< Back] ou [<< Menu quit].

# Choix des unités de mesure

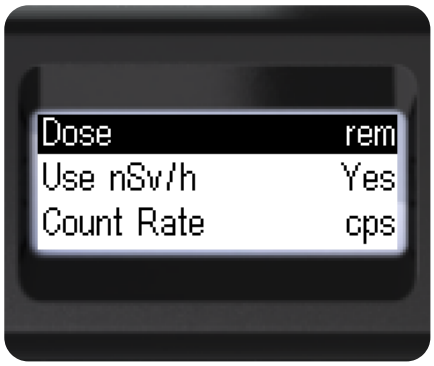


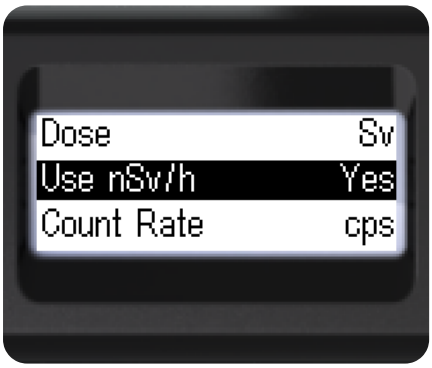

- Aller à [Measurement units]. Ouvrir le sous-menu.



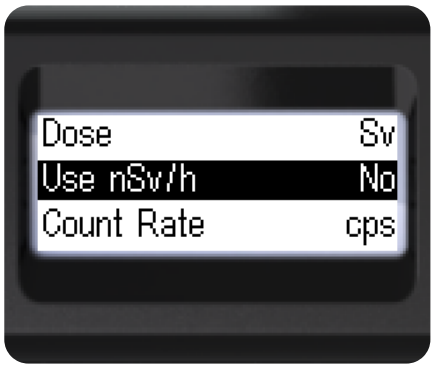



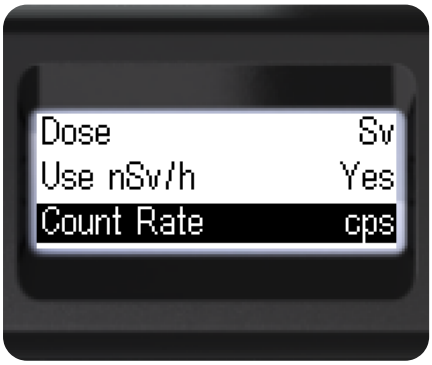

- Sélectionner l'unité du débit de dose : Sv — sievert ou rem. Placer le curseur sur [Use nSv/h].



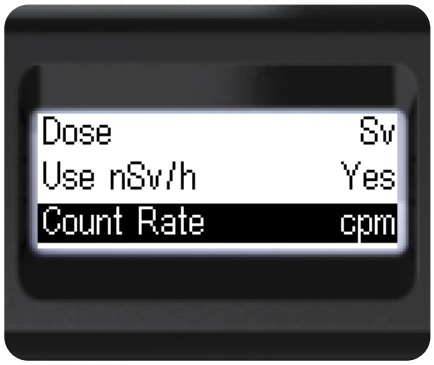



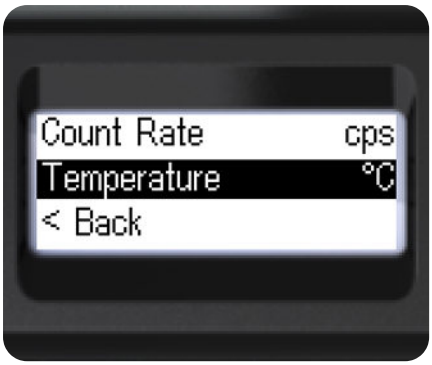

- Choisir d'utiliser ou non nSv/h avec Sv : [Yes] ou [No]. Placer le curseur sur [Count Rate].



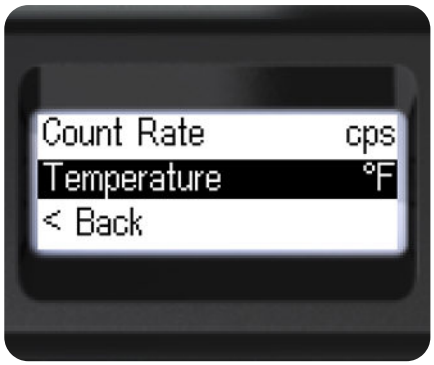



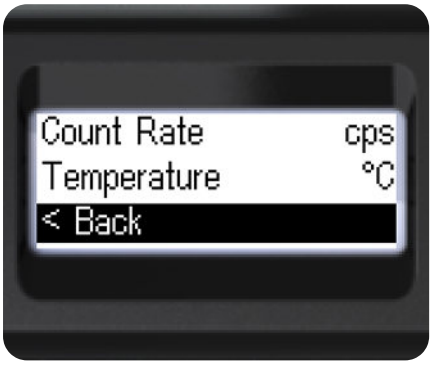

- Sélectionner l'unité du taux de comptage : cps — coups par seconde ou cpm — coups par minute.






- Sélectionner l’unité de température : °C — Celsius ou °F — Fahrenheit.



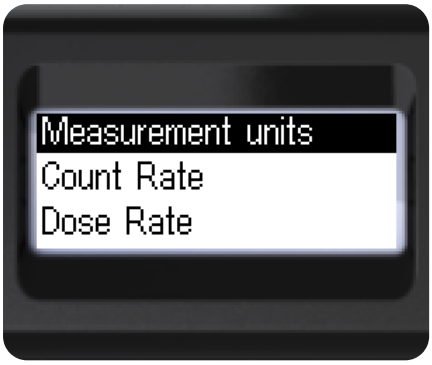




- Retour : [< Back] ou [<< Menu quit].

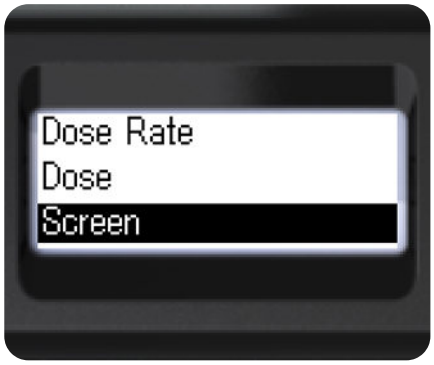


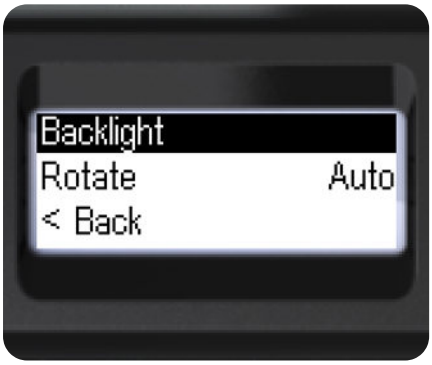
# Réglages de l’écran

Luminosité du rétroéclairage : 0–9 (5 par défaut). Les niveaux bas réduisent la consommation de la batterie. [Duration] : 5, 10, 15, 30 s et 2, 5 min. [Turning on] : [Auto] / [By button] / [Never]. [Rotate] : [Auto] / [Right] / [Left].

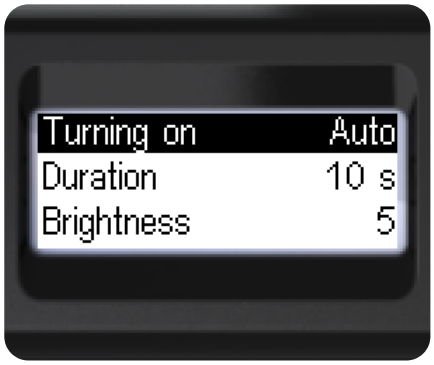


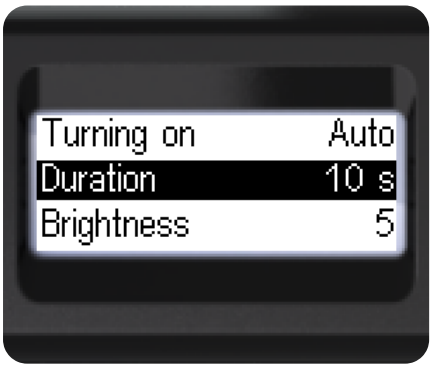

- Aller à [Screen]. Ouvrir le sous-menu.



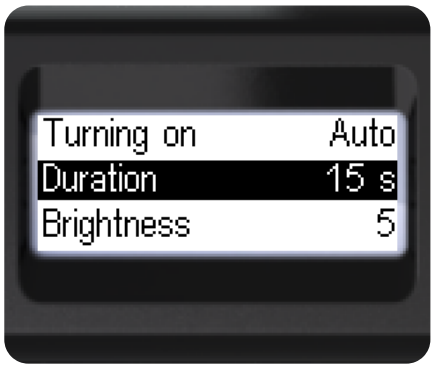



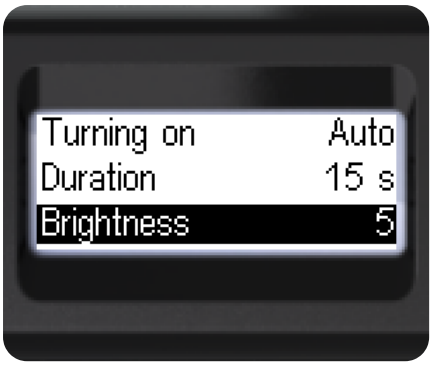

- Ouvrir [Backlight]. Sélectionner le mode : [Auto], [Never] ou [By button].




- Sélectionner la durée : 5, 10, 15, 30 s ou 2, 5 min.

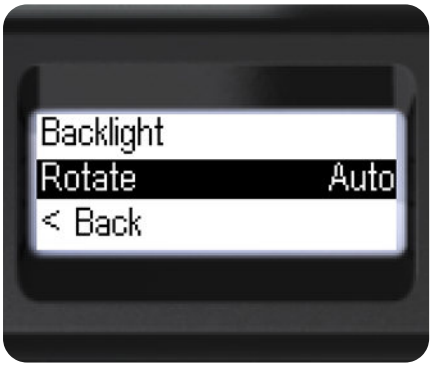




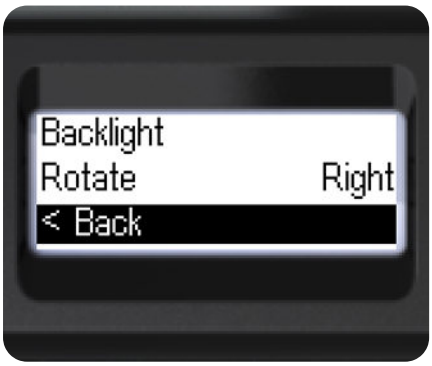

- Sélectionner la luminosité : 0 à 9.




- [< Back] — niveau précédent.




- Aller à [Rotate]. Sélectionner : [Auto], [Right] ou [Left].




- [< Back] — niveau précédent.

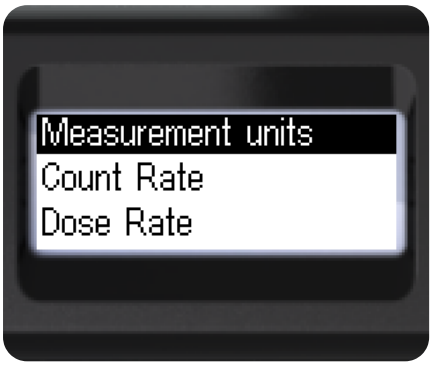



- Retour : [< Back] ou [<< Menu quit].

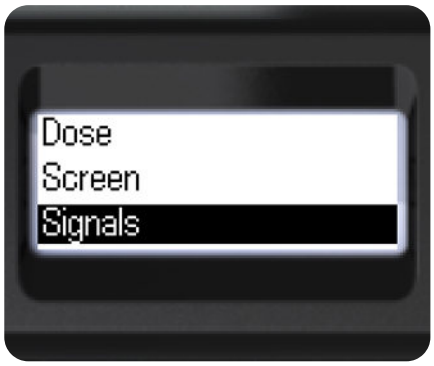


# Signaux — son, vibration, lumière

Interface combinée : afficheur, boutons, émetteur sonore, LED, vibreur. Sons d’alarme, retour des boutons et clics se règlent séparément.




- Aller à [Signals]. Ouvrir le sous-menu.







- [Sound] : [On] — tous les sons autorisés, ou [Off] — seuls restent le son de recherche de l’appareil et celui de dépassement d’échelle.







- [Vibro] et [Light] : [On] ou [Off].

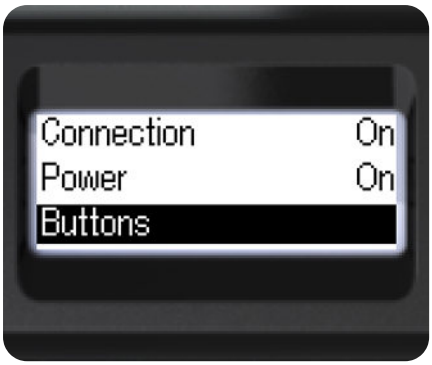




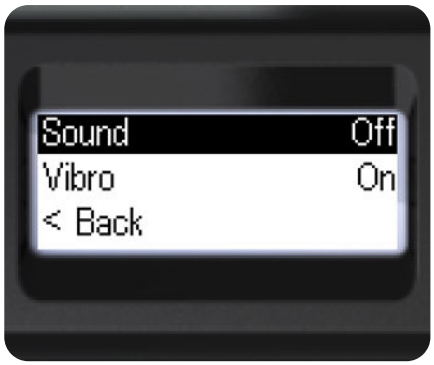


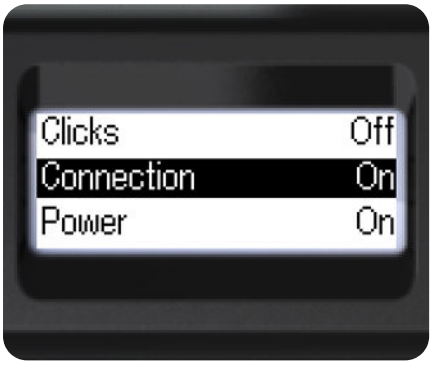
- [Clicks] — enregistrement des photons gamma et X. [On] ou [Off].



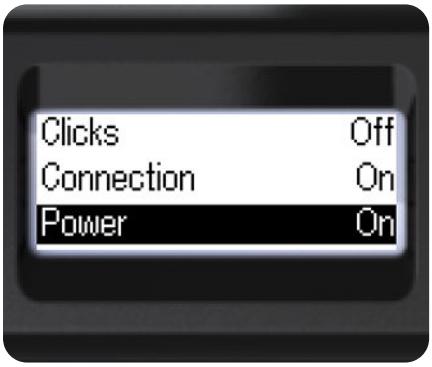



- [Buttons] : [Sound] ou [Vibro] — sélectionner le type de retour.



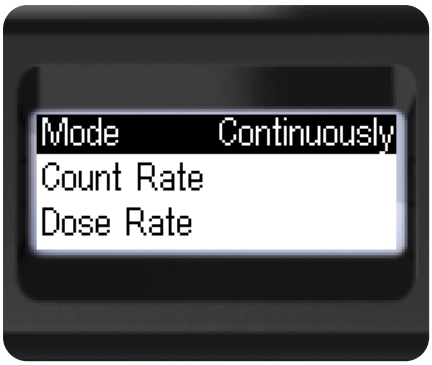

- [Connection] — son de connexion/déconnexion. [On] ou [Off].



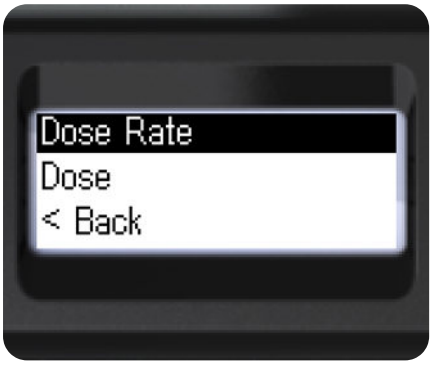

- [Power] — son de mise en marche/arrêt. [On] ou [Off].



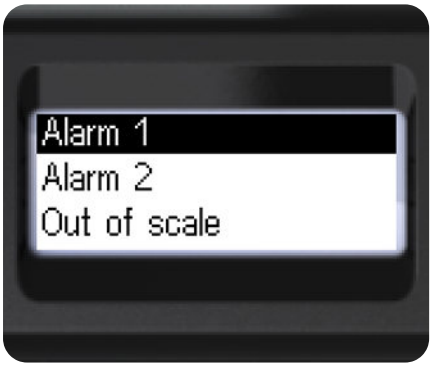

- Régler les signaux d’alarme : [Alarms]. Valider.




- Mode d’indication : [One-shot] ou [Continuously].




- Sélectionner un canal, par exemple [Dose Rate]. Valider.




- Sélectionner le niveau : [Alarm 1] ou [Alarm 2]. Valider.




- [Sound] ou [Vibro] : [On] ou [Off].

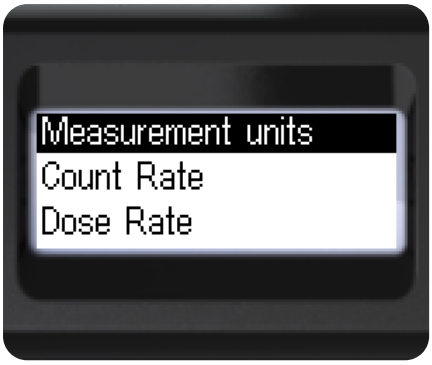





- Retour : [< Back] ou [<< Menu quit].

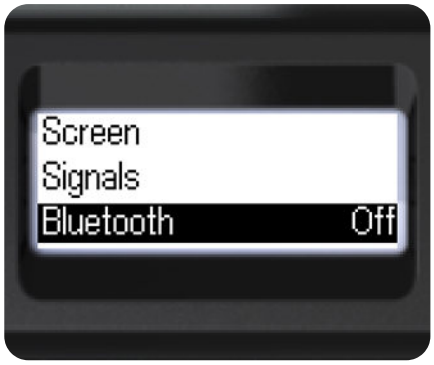


# Bluetooth




- Aller à [Bluetooth].

Sélectionner [On] ou [Off].



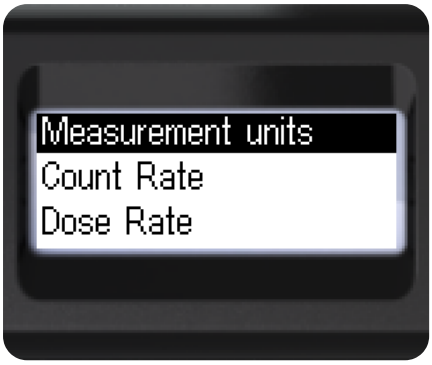




- Retour : [< Back] ou [<< Menu quit].



# Choix de la langue du menu




- Placer le curseur sur [Language]. Sélectionner la langue souhaitée.



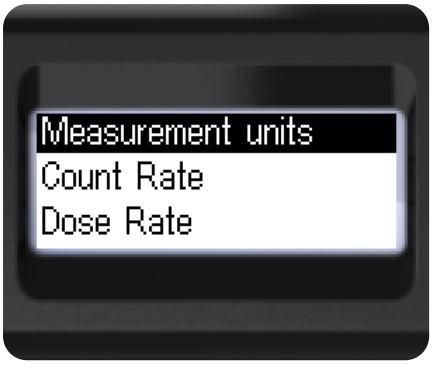




- Retour : [< Back] ou [<< Menu quit].



# Rétablissement des réglages d’usine




- Aller à [Factory settings]. Valider.







- Sélectionner [Yes] ou [No].







- Appui long pour valider. Avec [Yes] — réinitialisation et retour.





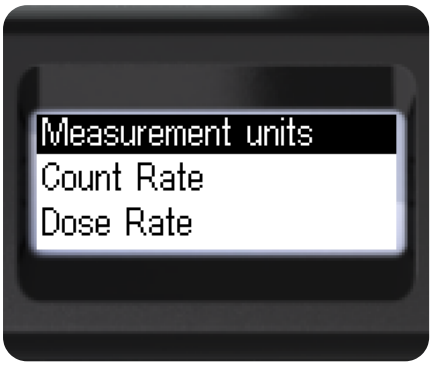


- Retour : [< Back] ou [<< Menu quit].



# Réglage de l’heure

Connecté à un smartphone ou à un ordinateur, l’appareil règle l’heure automatiquement.
Réglage manuel par le menu :




- Aller à [Time]. Valider.







- Sélectionner un champ de saisie. Modifier la valeur avec les boutons à bascule. Maintenir un bouton pour un défilement rapide.




- [Enter] ou [Esc]. Appui long pour valider.







- Retour : [< Back] ou [<< Menu quit].



# Connexion au smartphone et à l’ordinateur

## Smartphone

Installer l’application RadiaCode : Android — Google Play ou site RadiaCode via le lien www.radiacode.com/downloads (APK) ; iOS — App Store.

Connexion Bluetooth : activer le Bluetooth sur l’appareil (Settings → Bluetooth → On) et sélectionner l’appareil dans l’application.

Connexion USB OTG (Android uniquement) : brancher l’appareil avec un câble et un adaptateur, puis autoriser l’accès à l’application.

Une description détaillée de l’interface est intégrée à l’application.

Avec une alimentation externe branchée, l’appareil reste accessible par Bluetooth ou USB, qu’il soit allumé ou éteint. Il peut ainsi être allumé/éteint à distance.

Connecté à un smartphone ou à un PC, l’appareil transfère les données accumulées vers l’appareil externe ; les nouvelles données y sont envoyées directement, sans passer par la mémoire intégrée.

## PC (Windows)

Installer le logiciel RadiaCode depuis le site RadiaCode. Brancher l’appareil avec un câble USB Type-C. Le logiciel permet de consulter les données, de commander l’appareil et de transférer le journal des mesures. Une description détaillée de l’interface est intégrée au logiciel.

Avec une alimentation externe branchée, l’appareil reste accessible par USB, qu’il soit allumé ou éteint. Il peut ainsi être allumé/éteint à distance.

# Maintenance

## Charge de la batterie

Brancher le câble USB sur le connecteur à l'extrémité de l'appareil ([4] sur la vue d'ensemble dans la section « Composants et commandes ») et sur un chargeur (5 V, 0,5 A minimum) ou un port USB d'ordinateur. Laisser l'appareil branché jusqu'à la fin de la charge.

Pendant la charge, la LED bleue [7] est allumée et l'écran affiche l'icône de charge .

En fin de charge, la LED bleue s'éteint et l'icône devient celle de l'alimentation externe 
.

Il est possible de recharger la batterie ou d'interrompre la charge à tout moment.

Contrôler le niveau de charge par les icônes de batterie  ; le pourcentage affiché à côté est mis à jour en temps réel.

Si l'icône de batterie  est vide, brancher l'appareil sur un chargeur.

Pour une charge correcte et une longue durée de vie de la batterie, la charge est bloquée si la température de l'appareil dépasse +40 °C ou est inférieure à 0 °C.

Pour la charge, utiliser uniquement des chargeurs USB de 5 V et 0,5 A minimum, ou un port USB d'ordinateur. Le branchement sur une source inadaptée peut endommager l'appareil. Les dommages dus à une charge incorrecte ne sont pas couverts par la garantie du fabricant.

Un appareil complètement déchargé peut ne pas réagir à la mise en marche. Charger d'abord la batterie. Si la batterie ne charge pas, brancher le câble, le débrancher et le rebrancher. L'appareil est ensuite prêt à fonctionner.

# Mise à jour du firmware

L'appareil est en constante amélioration ; le firmware est mis à jour régulièrement. Version actuelle — dans le menu « Device info ».

**iOS par Bluetooth :**

- Télécharger et installer l'application RadiaCode depuis l'App Store
- Lancer l'application et autoriser l'accès au Bluetooth
- Sélectionner l'appareil dans la liste Appareils et s'y connecter
- Une fois connecté, ouvrir le Centre de contrôle — bouton en haut à droite
- Si une mise à jour du firmware est disponible, le bouton « Mettre à jour » de la section Firmware devient actif. Appuyer pour lancer la mise à jour
- La LED rouge de l'appareil est allumée pendant la mise à jour
- Attendre la fin. Ne pas fermer l'application ni éteindre l'appareil avant la fin de la mise à jour

**Android par Bluetooth :**

- Installer RadiaCode depuis Google Play
- Lancer → menu (bouton à trois traits horizontaux en haut à gauche) → « Appareils »
- Sélectionner l'interface Bluetooth et valider avec [OK]
- Après la connexion, confirmer la mise à jour. La LED rouge est allumée pendant la mise à jour

**Android par USB OTG :**

- Brancher l'appareil au smartphone avec le câble et l'adaptateur
- Autoriser l'application RadiaCode à utiliser l'appareil connecté
- Lancer → menu → « Appareils » → interface USB → [OK]
- Confirmer la mise à jour et attendre la fin

**PC (Windows) :**

- Télécharger et installer RadiaCode depuis www.radiacode.com/downloads
- Brancher l'appareil allumé en USB Type-C directement sur un port de l'ordinateur
- Si une mise à jour est disponible — confirmer ; attendre la fin

Ne pas éteindre l'appareil ni couper la connexion (USB ou Bluetooth) avant la fin du processus ! Une interruption de la mise à jour du firmware peut mettre l'appareil hors service. Pour le rétablir, contacter le centre de service.

# Dépannage

| Problème | Cause | Solution |
|---|---|---|
| Ne s’allume pas sur batterie | Batterie déchargée | Charger la batterie |
| Fonctionne uniquement sur alimentation externe | Batterie défectueuse | Contacter l’assistance |
| Vibre, icône à l’écran :  | Batterie déchargée | Charger la batterie |
| Charge inférieure à 100 % après débranchement du chargeur | Pas complètement chargée | Attendre l’extinction de la LED bleue |
| Charge inférieure à 85 % après 15 min | Capacité de la batterie dégradée | Contacter l’assistance |
| Ne charge pas (pas de LED) | Température supérieure à +40 °C ou inférieure à 0 °C | Assurer une température admissible |
| Ne charge pas | Décharge profonde | Rebrancher le câble. Éviter la décharge complète |
| Vibration continue + LED bleue | En mode bootloader | Contacter l’assistance |
| « Monitor » affiche 0.00 cps | Appareil défectueux | Contacter l’assistance |
| « Instrument not calibrated » | Pas de données d’étalonnage | Contacter l’assistance |
| S’éteint sans message | Électricité statique | Protéger des décharges statiques |
| « Hardware error [1XX] » | Erreur de mémoire non volatile | Redémarrer ; si cela se répète, contacter l’assistance |

| | | |
|---|---|---|
| « Hardware error [2XX] » | Erreur du module Bluetooth | Redémarrer ; si cela se répète, contacter l’assistance |
| « Hardware error [3XX] » | Erreur d’accéléromètre | Redémarrer ; si cela se répète, contacter l’assistance |
| « Hardware error [4XX] » | Erreur du capteur optique | Redémarrer ; si cela se répète, contacter l’assistance |
| « Hardware error [5XX] » | Erreur du thermomètre | Redémarrer ; si cela se répète, contacter l’assistance |
| « Hardware error [6XX] » | Erreur d’enregistrement des réglages | Redémarrer ; si cela se répète, contacter l’assistance |
| « Hardware error [7XX] » | Erreur du chargeur | Redémarrer ; si cela se répète, contacter l’assistance |

En cas de panne, contacter l’assistance. Signaler les autres problèmes à l’assistance.


RadiaCode