# Radiamétrie

# **RDS-31 S/R**



# Radiamètre polyvalent

Notice d'utilisation

151616-A





## **Retour d'observations**

	-
	-
3	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	·

Afin d'améliorer et d'assurer la mise à jour de cette notice, envoyez-nous vos commentaires et vos corrections par courrier électronique à l'adresse suivante :

@

## MGPIFrance-documentation@mirion.com

Votre "Retour d'observations" nous aidera à vous satisfaire. Merci

Les références à rappeler avec le "Retour d'observations" :

- ⇒ Titre, référence et indice de la notice.
- ⇒ Chapitre, paragraphe et pages concernées

## Informations



Publication, traduction et reproduction totales ou partielles de ce document sont rigoureusement interdites sauf autorisation écrite de nos services.



En considération de la loi française 88-1056 du 14 novembre 1988 : protection des personnes et des biens contre les chocs électriques, Mirion Technologies (MGPI) SA rappelle que TOUTE INTERVENTION SUR UN APPAREIL SOUS TENSION DOIT IMPERATIVEMENT ETRE EFFECTUEE PAR DU PERSONNEL QUALIFIE ET AUTORISE.



Le rayonnement ionisant des sources utilisées est dangereux pour l'intervenant si les mesures de protection ne sont pas strictement appliquées.

Bien que nos appareils soient construits selon les normes de sécurité les plus sévères, la source de rayonnement ionisant représente un danger lorsque l'intervenant est non qualifié ou non averti.

TOUTE MANIPULATION, DE SOURCES RADIOACTIVES OU DE MATERIEL EN CONTENANT, NE DOIT ETRE EFFECTUEE QUE PAR DU PERSONNEL QUALIFIE ET AUTORISE.

Avant chaque manipulation, les personnes qualifiées et autorisées à se servir de cet appareil doivent se renseigner sur les mesures de protection établies par les normes nationales en vigueur.

L'abandon ou la destruction d'un appareil contenant une source radioactive est INTERDIT. S'il n'est plus utilisé, l'utilisateur préviendra la société Mirion Technologies (MGPI) SA qui se chargera de procéder à la reprise de la source (selon les modalités du contrat) et établira une attestation de reprise de source. En cas de perte ou de vol, l'utilisateur est tenu d'informer les autorités compétentes dans les plus brefs délais.



Directive 2002/96/CE du parlement Européen et du conseil du 27 janvier 2003 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)

Une fois le produit en fin de vie, veuillez le déposer dans un point de recyclage approprié.

# Tableau des mises

Ind.	Date	Rédigé par	Vérifié par	Origine et désignation de la modification	Pages modifiées
A	18/04/11	S. Cervera	J. Perez	Traduction du Document N°. 2096 6082 Ver. 2.1	Toutes

# Table des matières

1.1       Radiamètre polyvalent RDS-31 S/R       1         2       Première utilisation du système       3         2.1       Installation des piles       3         2.2       Allumer l'appareil       4         2.3       Eteindre l'appareil (OFF)       4         3       Pièces principales du système RDS-31       5         3.1       L'Ecran du RDS-31       5         3.2       Connecteurs et sangle       6         3.3       Boutons-poussoirs       6         4       Utilisation des boutons et fonctions spécifiques       9         4.1       Durées d'activation des touches       9         4.2       Utilisation normale des fonctions       10         4.3       Fonction spécifique : raccourci       10         5       Fonctionnement       11         5.1       Allumer l'appareil       11         5.2       Calarage de l'écran       13         5.6       Utilisation du menu :       11         5.1       Allumer de récran       13         5.6       Utilisation du menu :       11         5.1       Altioner et réinitiliser la dose cumulée (DOSE)       14         5.7       Atinder et modifier le niveau d'alarme débit de dose (DR	1	Intro	oduction	1
2       Première utilisation du système       3         2.1       Installation des piles       3         2.2       Allumer l'appareil       4         2.3       Eteindre l'appareil (OFF)       4         3       Pièces principales du système RDS-31       5         3.1       L'Ecran du RDS-31       5         3.2       Connecteurs et sangle       6         3.3       Boutons-poussoirs       6         4       Utilisation des boutons et fonctions spécifiques       9         4.1       Durées d'activation des touches       9         4.2       Utilisation normale des fonctions       10         4.3       Fonction spécifique : raccourci       10         5.1       Allumer l'appareil       11         5.2       Eclairage de l'écran       11         5.4       Eclairage de l'écran       13         5.6       Utilisation du menu       11         5.7       Activation du menu opérationnel       13         5.7       Eclairage de l'écran       13         5.7       Débit de dose maximal mesuré (MAX.DR)       14         5.7.3       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DCS AL)       15         5.7.4       Afficher et modifier		1.1	Radiamètre polyvalent RDS-31 S/R	1
2.1       Installation des piles       3         2.2       Allumer l'appareil       4         2.3       Eteindre l'appareil (OFF)       4         3       Pièces principales du système RDS-31       5         3.1       L'Ecran du RDS-31       5         3.2       Connecteurs et sangle       6         3.3       Boutons-poussoirs       6         4       Utilisation des boutons et fonctions spécifiques       9         4.1       Durées d'activation des touches       9         4.2       Utilisation normale des fonctions       10         4.3       Fonction spécifique : raccourci       10         5       Fonctionnement       11       11         5.1       Activation du menu       11         5.2       Eteindre l'appareil       11         5.3       Eteindre l'appareil       11         5.4       Iulilisation du menu opérationnel       13         5.4       Iulilisation du menu opérationnel       13         5.5       Eclairage de l'écran       13         5.6       Utilisation du menu opérationnel       13         5.7.1       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOSE)       14         5.7.2       Afficher et	2	Pre	mière utilisation du système	3
2.2       Allumer l'appareil.       4         2.3       Eteindre l'appareil (OFF)       4         3       Pièces principales du système RDS-31       5         3.1       L'Ecran du RDS-31.       5         3.2       Connecteurs et sangle.       6         3.3       Boutons-poussoirs.       6         4       Utilisation des boutons et fonctions spécifiques       9         4.1       Durées d'activation des touches.       9         4.2       Utilisation normale des fonctions       10         4.3       Fonction spécifique : raccourci       10         5       Fonctionnement       11         5.1       Altumer l'appareil       11         5.2       Eteindre l'appareil       11         5.3       Eclairage de l'écran       13         5.4       Indication de l'unité de mesure       12         5.5       Eclairage de l'écran       13         5.6       Utilisation du menu opérationnel       13         5.7.1       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOSE)       14         5.7.2       Débit de dose maximal mesuré (MAX_DR)       14         5.7.4       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOS.AL)       18         5.7.6<		2.1	Installation des piles	
2.3       Eteindre l'appareil (OFF)       4         3       Pièces principales du système RDS-31       5         3.1       L'Ecran du RDS-31       5         3.2       Connecteurs et sangle       6         3.3       Boutons-poussoirs       6         4       Utilisation des boutons et fonctions spécifiques       9         4.1       Durées d'activation des touches       9         4.2       Utilisation normale des fonctions       10         5       Fonction spécifique : raccourci       10         5       Fonction spécifique : raccourci       10         5       Fonction apécifique : raccourci       11         5.1       Allumer l'appareil       11         5.3       Activation du menu       11         5.4       Utilisation du menu       11         5.5       Eclairage de l'écran       13         5.6       Utilisation du menu opérationnel       13         5.7       Elément s du menu       13         5.7.1       Afficher et réoititaliser la dose cumulée (DOSE)       14         5.7.2       Abit dose maximal mesuré (MAX.DR)       14         5.7.5       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOS.AL)       16         5.7.6 </td <td></td> <td>2.2</td> <td>Allumer l'appareil</td> <td>4</td>		2.2	Allumer l'appareil	4
3       Pièces principales du système RDS-31       5         3.1       L'Ecran du RDS-31       5         3.2       Connecteurs et sangle       6         3.3       Boutons-poussoirs       6         4       Utilisation des boutons et fonctions spécifiques       9         4.1       Durées d'activation des touches       9         4.2       Utilisation normale des fonctions       10         4.3       Fonction spécifique : raccourci       10         5       Fonctionnement       11         5.1       Allumer l'appareil       11         5.2       Eteindre l'appareil       11         5.3       Activation du menu       11         5.4       Utilisation du menu       11         5.5       Eclairage de l'écran       13         5.6       Utilisation du menu opérationnel       13         5.7       Eléments du menu       13         5.7.1       Afficher et modifier le niveau d'alarme débit de dose (DR AL)       14         5.7.3       Chip (avertissement) désactivé (OFF) et réglage du diviseur       15         5.7.4       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOS.AL)       18         5.7.6       Délai-Alarme dose (TM.2.AL)       20		2.3	Eteindre l'appareil (OFF)	4
3.1       L'Ecran du RDS-31	3	Pièc	ces principales du système RDS-31	5
3.2       Connecteurs et sangle		3.1	L'Ecran du RDS-31	5
3.3       Boutons-poussoirs.       6         4       Utilisation des boutons et fonctions spécifiques       9         4.1       Durées d'activation des touches.       9         4.2       Utilisation normale des fonctions       10         4.3       Fonction spécifique : raccourci       10         5       Fonctionnement       11         5.1       Allumer l'appareil       11         5.2       Eteindre l'appareil       11         5.3       Activation du menu :       11         5.4       Indication de l'unité de mesure       12         5.5       Eclairage de l'écran       13         5.6       Utilisation du menu opérationnel       13         5.7       Eléments du menu       13         5.7.1       Afficher et réinitialiser la dose cumulée (DOSE)       14         5.7.2       Débit de dose maximal mesuré (MAX.DR)       14         5.7.4       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DR AL)       16         5.7.5       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DR AL)       16         5.7.6       Délai-Alarme dose (TM.2.AL)       20         5.7.7       Diagnostic (DIAG)       20         5.7.9       Histogramme (HISTO)       24		3.2	Connecteurs et sangle	6
4       Utilisation des boutons et fonctions spécifiques       9         4.1       Durées d'activation des touches       9         4.2       Utilisation normale des fonctions       10         4.3       Fonction spécifique : raccourci       10         5       Fonctionnement       11         5.1       Allumer l'appareil       11         5.2       Eteindre l'appareil       11         5.3       Activation du menu :       11         5.4       Indication de l'unité de mesure       12         5.5       Eclairage de l'écran       13         5.6       Utilisation du menu opérationnel       13         5.7       I Afficher et réinitialiser la dose cumulée (DOSE)       14         5.7.3       Chirp (avertissement) désactivé (OFF) et réglage du diviseur       15         5.7.4       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOS.AL)       18         5.7.5       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOS.AL)       18         5.7.6       Délai-Alarme dose (TM.2.AL)       20         5.7.7       Diagnostic (DIAG)       20         5.7.9       Hittogramme (HISTO)       24         5.8       Autres messages affichés       29         5.9.1       Avertissement Piles		3.3	Boutons-poussoirs.	6
4.1       Durées d'activation des touches       9         4.2       Utilisation normale des fonctions       10         4.3       Fonction spécifique : raccourci       10         5       Fonctionnement       10         5.1       Allumer l'appareil       11         5.2       Eteindre l'appareil       11         5.3       Activation du menu :       11         5.4       Indication de l'unité de mesure       12         5.5       Eclairage de l'écran       13         5.6       Utilisation du menu opérationnel       13         5.7       I Afficher et réinitialiser la dose cumulée (DOSE)       14         5.7.2       Débit de dose maximal mesuré (MAX.DR)       14         5.7.3       Chirp (avertissement) désactivé (OFF) et réglage du diviseur       15         5.7.4       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOS.AL)       16         5.7.5       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOS.AL)       18         5.7.6       Délai-Alarme dose (TM.2.AL)       20         5.7.7       Diagnostic (DIAG)       22         5.7.9       Histogramme (HISTO)       24         5.8       Fonctions de raccourcis       27         5.9.1       Avertissement Piles faibles	4	Utili	isation des boutons et fonctions spécifiques	9
4.2       Utilisation normale des fonctions       10         4.3       Fonction spécifique : raccourci       10         5       Fonctionnement       11         5.1       Allumer l'appareil       11         5.2       Eteindre l'appareil       11         5.3       Activation du menu :       11         5.4       Indication de l'unité de mesure       12         5.5       Eclairage de l'écran       13         5.6       Utilisation du menu opérationnel       13         5.7       Eléments du menu       13         5.7.1       Afficher et réinitialiser la dose cumulée (DOSE)       14         5.7.2       Débit de dose maximal mesuré (MAX.DR)       14         5.7.3       Chirp (avertissement) désactivé (OFF) et réglage du diviseur       15         5.7.4       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOS.AL)       16         5.7.5       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOS.AL)       18         5.7.6       Délai-Alarme dose (TM.2.AL)       20         5.7.7       Diagnostic (DIAG)       22         5.7.9       Histogramme (HISTO)       24         5.8       Fonctions de raccourcis       27         5.9.1       Avertissement Piles faibles <t< td=""><td></td><td>4.1</td><td>Durées d'activation des touches</td><td>9</td></t<>		4.1	Durées d'activation des touches	9
4.3       Fonction spécifique : raccourci       10         5       Fonctionnement       11         5.1       Allumer l'appareil       11         5.2       Eteindre l'appareil       11         5.3       Activation du menu :       11         5.4       Indication de l'unité de mesure       12         5.5       Eclairage de l'écran       13         5.6       Utilisation du menu opérationnel       13         5.7       1 Afficher et réinitialiser la dose cumulée (DOSE)       14         5.7.2       Débit de dose maximal mesuré (MAX.DR)       14         5.7.3       Chirp (avertissement) désactivé (OFF) et réglage du diviseur       15         5.7.4       Afficher et modifier le niveau d'alarme débit de dose (DR AL)       16         5.7.5       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOS.AL)       18         5.7.6       Délai-Alarme dose (TM.2.AL)       20         5.7.7       Diagnostic (DIAG)       20         5.7.8       Communication (CONN)       22         5.7.9       Histogramme (HISTO)       24         5.8       Fonctions de raccourcis       27         5.9       S.9.1       Avertissement Piles faibles       29         5.9.2       Alarme dose		4.2	Utilisation normale des fonctions	10
5       Fonctionnement		4.3	Fonction spécifique : raccourci	10
5.1       Allumer l'appareil.       11         5.2       Eteindre l'appareil.       11         5.3       Activation du menu :       11         5.4       Indication de l'unité de mesure.       12         5.5       Eclairage de l'écran.       13         5.6       Utilisation du menu opérationnel       13         5.7       Eléments du menu       13         5.7.1       Afficher et réinitialiser la dose cumulée (DOSE)       14         5.7.2       Débit de dose maximal mesuré (MAX.DR)       14         5.7.3       Chirp (avertissement) désactivé (OFF) et réglage du diviseur       15         5.7.4       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOS.AL)       16         5.7.5       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOS.AL)       18         5.7.6       Délai-Alarme dose (TM.2.AL)       20         5.7.7       Diagnostic (DIAG)       22         5.7.9       Histogramme (HISTO)       24         5.8       Fonctions de raccourcis       27         5.9       Autres messages affichés       29         5.9.1       Avertissement Piles faibles       29         5.9.2       Alarme Piles faibles       30         5.9.3       Alarme dose (affichage clignotant) <td>5</td> <td>Fon</td> <td>octionnement</td> <td>11</td>	5	Fon	octionnement	11
5.2       Eteindre l'appareil.       11         5.3       Activation du menu :       11         5.4       Indication de l'unité de mesure       12         5.5       Eclairage de l'écran       13         5.6       Utilisation du menu opérationnel       13         5.7       Eléments du menu       13         5.7.1       Afficher et réinitialiser la dose cumulée (DOSE)       14         5.7.2       Débit de dose maximal mesuré (MAX.DR)       14         5.7.3       Chirp (avertissement) désactivé (OFF) et réglage du diviseur       15         5.7.4       Afficher et modifier le niveau d'alarme débit de dose (DR AL)       16         5.7.5       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOS.AL)       18         5.7.6       Délai-Alarme dose (TM.2.AL)       20         5.7.7       Diagnostic (DIAG)       20         5.7.8       Communication (CONN)       22         5.7.9       Histogramme (HISTO)       24         5.8       Fonctions de raccourcis       27         5.9       Autres messages affichés       29         5.9.1       Avertissement Piles faibles       30         5.9.2       Alarme Piles faibles       30         5.9.3       Alarme dose       30		5.1	Allumer l'appareil	11
5.3       Activation du menu :		5.2	Eteindre l'appareil	11
5.4       Indication de l'unité de mesure       12         5.5       Eclairage de l'écran       13         5.6       Utilisation du menu opérationnel       13         5.7       Eléments du menu       13         5.7.1       Afficher et réinitialiser la dose cumulée (DOSE)       14         5.7.2       Débit de dose maximal mesuré (MAX.DR)       14         5.7.3       Chirp (avertissement) désactivé (OFF) et réglage du diviseur       15         5.7.4       Afficher et modifier le niveau d'alarme débit de dose (DR AL)       16         5.7.5       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOS.AL)       18         5.7.6       Délai-Alarme dose (TM.2.AL)       20         5.7.7       Diagnostic (DIAG)       20         5.7.8       Communication (CONN)       22         5.7.9       Histogramme (HISTO)       24         5.8       Fonctions de raccourcis       27         5.9       Autres messages affichés       29         5.9.1       Avertissement Piles faibles       30         5.9.2       Alarme dose       30         5.9.3       Alarme dose (affichage clignotant)       30         5.9.4       Alarme dose       30         5.9.5       Alarme dose       30		5.3	Activation du menu :	11
5.5       Eclarage de l'ecran       13         5.6       Utilisation du menu opérationnel       13         5.7       Eléments du menu       13         5.7       Eléments du menu       13         5.7.1       Afficher et réinitialiser la dose cumulée (DOSE)       14         5.7.2       Débit de dose maximal mesuré (MAX.DR)       14         5.7.3       Chirp (avertissement) désactivé (OFF) et réglage du diviseur       15         5.7.4       Afficher et modifier le niveau d'alarme débit de dose (DR AL)       16         5.7.5       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOS.AL)       18         5.7.6       Délai-Alarme dose (TM.2.AL)       20         5.7.7       Diagnostic (DIAG)       20         5.7.8       Communication (CONN)       22         5.7.9       Histogramme (HISTO)       24         5.8       Fonctions de raccourcis       27         5.9       Autres messages affichés       29         5.9.1       Avertissement Piles faibles       30         5.9.2       Alarme dose (affichage clignotant)       30         5.9.3       Alarme dose       30         5.9.4       Alarme dose       30         5.9.5       Alarme Dépassement Débit de dose (OFL)		5.4	Indication de l'unité de mesure	
5.6       Otilisation du menu operationnei       13         5.7       Eléments du menu       13         5.7.1       Afficher et réinitialiser la dose cumulée (DOSE)       14         5.7.2       Débit de dose maximal mesuré (MAX.DR)       14         5.7.3       Chirp (avertissement) désactivé (OFF) et réglage du diviseur       15         5.7.4       Afficher et modifier le niveau d'alarme débit de dose (DR AL)       16         5.7.5       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOS.AL)       18         5.7.6       Délai-Alarme dose (TM.2.AL)       20         5.7.7       Diagnostic (DIAG)       20         5.7.8       Communication (CONN)       22         5.7.9       Histogramme (HISTO)       24         5.8       Fonctions de raccourcis       27         5.9       Autres messages affichés       29         5.9.1       Avertissement Piles faibles       29         5.9.2       Alarme Piles faibles       30         5.9.3       Alarme dose (affichage clignotant)       30         5.9.4       Alarme dose       30         5.9.5       Alarme Dépassement Débit de dose (OFL)       30         5.9.6       Erreur (dEF/Err)       30		5.5	Eclairage de l'ecran	
5.7       Elements du menta       13         5.7.1       Afficher et réinitialiser la dose cumulée (DOSE)       14         5.7.2       Débit de dose maximal mesuré (MAX.DR)       14         5.7.3       Chirp (avertissement) désactivé (OFF) et réglage du diviseur       15         5.7.4       Afficher et modifier le niveau d'alarme débit de dose (DR AL)       16         5.7.5       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOS.AL)       18         5.7.6       Délai-Alarme dose (TM.2.AL)       20         5.7.7       Diagnostic (DIAG)       20         5.7.8       Communication (CONN)       22         5.7.9       Histogramme (HISTO)       24         5.8       Fonctions de raccourcis       27         5.9       Autres messages affichés       29         5.9.1       Avertissement Piles faibles       29         5.9.2       Alarme Piles faibles       30         5.9.3       Alarme dose (affichage clignotant)       30         5.9.4       Alarme dose       30         5.9.5       Alarme Dépassement Débit de dose (OFL)       30         5.9.6       Erreur (dEF/Err)       30		5.0 5.7	Utilisation du menu operationnel	13
5.7.1       Antoner et reinitialiser la dose cumulee (DOSL)       14         5.7.2       Débit de dose maximal mesuré (MAX.DR)       14         5.7.3       Chirp (avertissement) désactivé (OFF) et réglage du diviseur       15         5.7.4       Afficher et modifier le niveau d'alarme débit de dose (DR AL)       16         5.7.5       Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOS.AL)       18         5.7.6       Délai-Alarme dose (TM.2.AL)       20         5.7.7       Diagnostic (DIAG)       20         5.7.8       Communication (CONN)       22         5.7.9       Histogramme (HISTO)       24         5.8       Fonctions de raccourcis       27         5.9       Autres messages affichés       29         5.9.1       Avertissement Piles faibles       29         5.9.2       Alarme Piles faibles       30         5.9.3       Alarme dose       30         5.9.4       Alarme dose       30         5.9.5       Alarme dose       30         5.9.6       Erreur (dEF/Err)       30		5.7	5.7.1 Afficher et réinitialiser la dese cumulée (DOSE)	13 14
5.7.2       Dear does does individual module (in order) in the second in t			5.7.2 Débit de dose maximal mesuré (MAX DR)	14 14
5.7.4 Afficher et modifier le niveau d'alarme débit de dose (DR AL)165.7.5 Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOS.AL)185.7.6 Délai-Alarme dose (TM.2.AL)205.7.7 Diagnostic (DIAG)205.7.8 Communication (CONN)225.7.9 Histogramme (HISTO)245.8 Fonctions de raccourcis275.9 Autres messages affichés295.9.1 Avertissement Piles faibles295.9.2 Alarme Piles faibles305.9.3 Alarme débit de dose (affichage clignotant)305.9.5 Alarme Dépassement Débit de dose (OFL)305.9.6 Erreur (dEF/Err)30			5.7.3 Chirp (avertissement) désactivé (OFF) et réglage du diviseur	
5.7.5 Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOS.AL)185.7.6 Délai-Alarme dose (TM.2.AL)205.7.7 Diagnostic (DIAG)205.7.8 Communication (CONN)225.7.9 Histogramme (HISTO)245.8 Fonctions de raccourcis275.9 Autres messages affichés295.9.1 Avertissement Piles faibles295.9.2 Alarme Piles faibles305.9.3 Alarme débit de dose (affichage clignotant)305.9.4 Alarme dose305.9.5 Alarme Dépassement Débit de dose (OFL)305.9.6 Erreur (dEF/Err)30			5.7.4 Afficher et modifier le niveau d'alarme débit de dose (DR AL)	
5.7.6Délai-Alarme dose (TM.2.AL)205.7.7Diagnostic (DIAG)205.7.8Communication (CONN)225.7.9Histogramme (HISTO)245.8Fonctions de raccourcis275.9Autres messages affichés295.9.1Avertissement Piles faibles295.9.2Alarme Piles faibles305.9.3Alarme débit de dose (affichage clignotant)305.9.4Alarme dose305.9.5Alarme Dépassement Débit de dose (OFL)305.9.6Erreur (dEF/Err)30			5.7.5 Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOS.AL)	18
5.7.7 Diagnostic (DIAG)205.7.8 Communication (CONN)225.7.9 Histogramme (HISTO)245.8 Fonctions de raccourcis275.9 Autres messages affichés295.9.1 Avertissement Piles faibles295.9.2 Alarme Piles faibles305.9.3 Alarme débit de dose (affichage clignotant)305.9.4 Alarme dose305.9.5 Alarme Dépassement Débit de dose (OFL)305.9.6 Erreur (dEF/Err)30			5.7.6 Délai-Alarme dose (TM.2.AL)	20
5.7.8 Communication (CONN)225.7.9 Histogramme (HISTO)245.8 Fonctions de raccourcis275.9 Autres messages affichés295.9.1 Avertissement Piles faibles295.9.2 Alarme Piles faibles305.9.3 Alarme débit de dose (affichage clignotant)305.9.4 Alarme dose305.9.5 Alarme Dépassement Débit de dose (OFL)305.9.6 Erreur (dEF/Err)30			5.7.7 Diagnostic (DIAG)	20
5.7.9 Histogramme (HISTO)245.8 Fonctions de raccourcis275.9 Autres messages affichés295.9.1 Avertissement Piles faibles295.9.2 Alarme Piles faibles305.9.3 Alarme débit de dose (affichage clignotant)305.9.4 Alarme dose305.9.5 Alarme Dépassement Débit de dose (OFL)305.9.6 Erreur (dEF/Err)30			5.7.8 Communication (CONN)	22
5.8       Fonctions de raccourcis			5.7.9 Histogramme (HISTO)	
5.9       Autres messages affiches       29         5.9.1       Avertissement Piles faibles       29         5.9.2       Alarme Piles faibles       30         5.9.3       Alarme débit de dose (affichage clignotant)       30         5.9.4       Alarme dose       30         5.9.5       Alarme Dépassement Débit de dose (OFL)       30         5.9.6       Erreur (dEF/Err)       30		5.8	Fonctions de raccourcis	
5.9.1       Avertissement Piles faibles       29         5.9.2       Alarme Piles faibles       30         5.9.3       Alarme débit de dose (affichage clignotant)       30         5.9.4       Alarme dose       30         5.9.5       Alarme Dépassement Débit de dose (OFL)       30         5.9.6       Erreur (dEF/Err)       30		5.9	Autres messages affiches	
5.9.2 Alarme débit de dose (affichage clignotant)			5.9.1 Avenussement Piles laibles	
5.9.4 Alarme dose			5.9.3 Alarme débit de dose (affichage clignotant)	30 ຊ∩
5.9.5 Alarme Dépassement Débit de dose (OFL)			5.9.4 Alarme dose	
5.9.6 Erreur (dEF/Err)			5.9.5 Alarme Dépassement Débit de dose (OFL)	
			5.9.6 Erreur (dEF/Err)	

6	Par	amètres configurables	33
	6.1	Eclairage de l'écran	33
	6.2	Afficher et réinitialiser la dose cumulée (DOSE)	33
	6.3	Activation/désactivation de la fonction Chirp (avertissement) et fonction chirp rate (CHI	RP)
	34 6 4	Afficher et changer le niveau de l'alarme de débit de dese (DP AL)	24
	0.4	Afficher et changer le niveau de l'alarme de depit de dose (DR AL)	34 25
	0.0	Allicher et changer le niveau de l'alarne de dose (DOS.AL)	30 25
	0.0	Alarme delal-dose (TM.2.AL)	30 25
	0.7	Listogramme (LICTO)	35
	0.8		30
	6.9	Unite de mesure	36
7	Mai	ntenance et décontamination	37
	7.1	Remplacement des piles :	37
8	Spé	cifications RDS-31	39
	8.1	Caractéristiques radiologiques	
	8.2	Caractéristiques fonctionnelles	40
	8.3	Caractéristiques électriques	40
	8.4	Caractéristiques mécaniques	40
	8.5	Caractéristiques environnementales	41
	8.6	Connecteur	41
	8.7	Position du détecteur	41
9	Acc	essoires	43
	9.1	Sondes externes pour RDS-31doté d'un connecteur	43

151616-A

# **1** Introduction

# 1.1 Radiamètre polyvalent RDS-31 S/R

Le nouveau radiamètre polyvalent RDS-31S/R fait partie de la gamme de radiamètres offrant un design ainsi qu'une approche modernes en termes d'applications de contrôle des radiations.

**Le RDS-31** est un radiamètre compact, autonome, utilisant un détecteur GM compensé en énergie. Grâce à sa polyvalence et à sa résistance, il est l'instrument idéal pour de nombreuses applications liées à la défense civile, aux industries spécialisées, aux laboratoires, etc...

Livré avec son logiciel de configuration, il est facile d'optimiser le comportement de l'appareil pour répondre aux conditions et besoins de travail. Les fonctions du menu mises à la disposition de l'utilisateur peuvent être sélectionnées depuis les fonctions de base (activation du rétroéclairage uniquement) aux fonctions permettant le réglage des limites d'alarmes, réinitialisation des débits de dose et configuration des fonctions d'histogramme. En d'autres termes, ce radiamètre peut être utilisé dans tous les endroits dans lesquels l'utilisateur souhaite contrôler les radiations ionisantes dans son environnement ou sa zone de travail.

**Le RDS-31** a une excellente ergonomie. Il est ultraléger et dispose d'une alarme par vibration intégrée. L'appareil peut être tenu à la main, même en cas de conditions extrêmes grâce au système de saisie en caoutchouc qui l'entoure.

L'écran LCD de grande taille doté du rétroéclairage à économie d'énergie peut être facilement consulté aussi bien la nuit qu'en plein jour, en plein soleil. De plus, pour augmenter sa facilité d'utilisation, des raccourcis peuvent être configurés pour les boutons. Cette fonction permet la configuration aisée des opérations répétées comme la collecte d'échantillons pour l'histogramme, l'affichage des valeurs de débit de dose, les diagnostics... Aussi, pour aider les utilisateurs à s'habituer encore plus à la fonction de raccourcis, une fonction d'affichage peut être configurée en plus des opérations. Grâce à ce système, il est possible d'ajuster la pression des boutons à la longueur souhaitée.

Le RDS-31 est facile d'utilisation mais offre malgré tout un grand nombre de possibilités pour mesurer d'autres types et qualités de rayonnements en utilisant des sondes externes. La gamme totale des sondes externes Mirion issue des sites de fabrication Turku et Lamanon peut être raccordée à l'appareil.

Ces détecteurs incluent les sondes des gammes GMP-12 et GMP-11/GMP-15 alpha/bêta/gamma de Mirion Technologies (RADOS) Oy. De plus, les sondes TGS de contamination gamma, les sondes de contamination Alpha des plaies et les sondes Alpha 125 de Mirion Technologies (MGPI) – France – peuvent aussi être connectées au système RDS-31. Ces différents détecteurs peuvent être ajoutés à l'unité via un adaptateur externe – augmentant ainsi les capacités de l'appareil. L'utilisation de l'adaptateur offre, en outre, aux clients, un moyen facile et utile de mettre à jour leurs appareils tout en conservant les détecteurs externes existants.

Le radiamètre propose une fonction de protection supplémentaire à l'utilisateur : tout en utilisant des sondes externes, le radiamètre mesure simultanément le débit de dose en

utilisant le détecteur de l'appareil. Cela permet à l'alarme d'être déclenchée en cas de débit de dose trop élevé ou de dose cumulée.

Le système RDS-31 est prêt à l'emploi une fois les piles installées (2 x IEC LR6/AA).





# 2 Première utilisation du système

# 2.1 Installation des piles

Ouvrir le couvercle du compartiment des piles en défaisant les vis de fixation à l'aide d'un tournevis pozidriv, puis le retirer.



L'appareil utilise deux piles IEC (LR6/ HR6) AA. Nous recommandons l'usage de piles alcalines. Les piles NiMH pourront aussi être utilisées.

La photo ci-dessous vous indique la polarité à respecter. Elle est également gravée sur le compartiment des piles.



Insérer les piles et repositionner le couvercle.

Fermer le couvercle du compartiment et serer les vis sans forcer, puis en augmentant légèrement la pression jusqu'à ce que le couvercle soit aligné à la partie inférieure. La surface du couvercle sera légèrement supérieure à la partie inférieure de l'appareil.

Le RDS-31 est alors prêt à l'emploi. S'il ne s'allume pas automatiquement après avoir installé les piles, le mettre en fonctionnement à l'aide de la touche marche/arrêt [①] (pendant environ 2s).

#### Important :

Le fonctionnement sera optimal avec des piles alcalines. L'utilisation de piles NiMH batteries est toutefois possible. Lorsque vous changez de type de piles, les paramètres de l'appareil devront aussi être modifiés via le menu ou le logiciel de configuration.

Lors du changement des piles, merci de vérifier qu'il n'y a pas de poussière ni de saletés dans le compartiment. Nettoyer le compartiment si nécessaire. Vérifier l'état du joint en caoutchouc et du couvercle du connecteur. Remplacer le joint et le couvercle s'ils sont endommagés.

L'excès de force lors du serrage des vis peut 'endommager les fils de l'appareil. Obligation le cas échéant, de remplacer le boîtier.

Si les piles sont vides ou n'ont pas été changées en l'espace d'une minute, l'horloge interne est réinitialisée et devra faire l'objet d'un nouveau réglage à l'aide du logiciel CSW-31.

# 2.2 Allumer l'appareil

Appuyer sur la touche [①] jusqu'à ce que tous les segments soient affichés et un signal Sonore soit émis. Le radiamètre effectue un test automatique de ses fonctions :

- Tous les segments d'affichage sont allumés
- Le buzzer est activé
- Le rétroéclairage de l'écran fonctionne
- L'état des piles est vérifié
- Le générateur HV est testé
- Contrôle de la présence d'une liaison RF et de l'établissement d'une connexion
- Si l'heure interne n'est pas réglée à la bonne heure, un message 'CLOCK (Horloge)' s'affichera à l'écran.

# 2.3 Eteindre l'appareil (OFF)

Appuyer sur la touche Off (arrêt) :

- Activer le menu (Raccourci [Ξ]).
- L'écran clignote OFF.
- Appuyer immédiatement sur [①]
- ⇒ L'écran devient blanc. L'appareil est éteint.

#### Important :

l'appareil ne désactive pas entièrement tous les circuits internes. Le circuit RTC reste actif avec le signal temps. L'énergie est fournie par les piles. Le réglage du temps RTC est donc perdu en cas de retrait des piles pendant plus d'une minute.

Si l'appareil est stocké pendant un certain temps, il est conseillé d'ôter les piles afin d'éviter les fuites d'électrolyte.



# 3 Pièces principales du système RDS-31

# 3.1 L'Ecran du RDS-31

L'écran du RDS-31 est un écran LCD personnalisé équipé d'un rétroéclairage à économie d'énergie (ESB). Les circuits ESB mesurent les conditions d'éclairage ambiantes et en cas de niveau suffisant, le rétroéclairage n'est pas activé lorsque les boutons fonctionnement.

Les segments d'affichage sont éclairés lorsque appareil est en fonctionnement. A l'aide du diagnostic, il est possible de s'assurer que le module MCD est opérationnel.



Groupe Segment	Fonction	Groupe Segment	Fonction
S1	Fonction Chirp activée	S2	Mode silencieux pour tous les sons ! TOUS !
S3	Alarme vibration activée	S4	Conditions d'alarme
S5	Présence d'un détecteur externe	S6	Détecteur bêta
S7	Détecteur alpha	S8	Liaison RF active
S10	Changement bas/Haut ; durée de vie '-'	14-S	Zone principale pour les mesures et le texte
Units-1	cps, cpm, dpm, Bq, Bqm (ΞBq/cm²)	Units-2	μSv, mSv, Sv, μSv/h, mSv/h, Sv/h μR, mR, R, μR/h, mR/h, R/h (R Ξ rem) μGy, mGy, Gy, μGy/h, mGy/h, Gy/h
S9	Eclairage en cas de piles faibles piles faibles	ABG	Graphique à barres analogique, indication d'une intégration très rapide du débit de dose. Facilite les opérations de recherche.
ABGS	Echelle du graphique à barres analogique. Unités du graphique identique aux unités principales.		

# 3.2 Connecteurs et sangle

Le connecteur pour les détecteurs externes et les chargeurs externes se situe sur la partie inférieure de l'appareil. Il existe aussi un point de fixation de la sangle. Le connecteur rond (gamme 702) est utilisé pour les sondes externes, connexions par câble et les systèmes d'avertissement externes.





#### Important :



Si le système RDS-31 utilise des piles alcalines, l'appareil n'est pas chargé via cette connexion mais cette dernière deviendra prioritaire et évitera la consommation des piles.

L'utilisation de sondes externes exige la présence d'un adaptateur. L'adaptateur transforme le connecteur du détecteur en réceptacle adapté au RDS-31. Dans certains cas, l'adaptateur pour câble est nécessaire pour que le détecteur soit compatible électriquement avec l'appareil.

# 3.3 Boutons-poussoirs

Deux boutons-poussoirs sont situés au-dessus de l'écran..



Les boutons disposent de signes distinctifs afin de pouvoir les différencier les uns des autres. De plus, la limite de pression de ces touches est légèrement supérieure à celle des boutons classiques, afin d'éviter une action non souhaitée du bouton, lorsque par exemple, l'utilisateur porte des gants.

Les deux boutons ont été appelés [①] et [Ξ] – correspondant aux fonctions principales des touches.

Le bouton Marche/Arrêt permet d'activer et désactiver l'appareil (via la sélection du menu) et la touche Menu est utilisée pour accéder aux listes du menu de l'appareil.

Les autres fonctions de ces boutons sont expliquées dans les sections correspondantes.

Dans cette notice, les noms des touches ou leurs symboles pourront être utilisés lors de la description des différentes opérations.

- Le bouton On/Off dispose du symbole
- la touche Menu de [].

Page blanche

151616-A

# 4 Utilisation des boutons et fonctions spécifiques

L'activation des fonctions exige un peu plus de force que l'activation des touches d'un clavier. Sur le RDS-31, la durée d'activation des boutons est cruciale par rapport à la fonction souhaitée. Il est donc indispensable de prêter attention à ces informations !

# 4.1 Durées d'activation des touches

Lors du fonctionnement de l'appareil, trois longueurs d'activation différentes pourront être utilisées. Un signal sonore est donné à chaque intervalle de temps :

- Court (p < 0,75 s)</p>
- Intermédiaire (0,75
- Long ( p > 1,5 s)

#### *Important :* Avec le logi

Avec le logiciel CSW-31, l'affichage du système peut être configure de manière à disposer d'un guide visuel en fonction de la durée d'activation des boutons. Cette fonction est possible grâce au graphique à barres analogique.

Activation courte du bouton pendant que Activation intermédiaire du bouton pendant que Activation longue du bouton pendant que



Alors que les différents types d'activation ajoutent de la polyvalence au fonctionnement de l'appareil, il est possible de conserver une utilisation simple du système. La plupart des fonctions qui auraient besoin de ce mode opérationnel peuvent être désactivées afin de ne conserver que les fonctions minimums.

L'approche minimum permet de désactiver toutes les fonctions du menu : le radiamètre peut alors rester branché et le bouton Marche/Arrêt désactive alors le rétroéclairage pendant 10 secondes. Puis, le bouton Menu affiche le débit de dose pendant 10 secondes. En arrière-plan, l'appareil effectue un diagnostic et enregistre le statut actuel, le débit de dose et la dose dans la mémoire de l'histogramme avec chaque activation de bouton. Autrement, l'histogramme enregistrerait la dose et le débit de dose à chaque intervalle de temps préprogrammé.

Ce mode permet aussi un fonctionnement en mode alarme séquentielle – lorsque la limite est effectivement dépassée et que l'alarme est active, l'activation de la touche permet de passer à la limite suivante tout en conservant l'appareil silencieux. Ce mode est idéal pour les pompiers et les autres utilisateurs qui ont davantage besoin de se concentrer sur leur mission que sur le fonctionnement du radiamètre. A la fin des activités quotidiennes, l'appareil est connecté au logiciel CSW-31 dans lequel l'histogramme est enregistré.

# 4.2 Utilisation normale des fonctions

Le bouton MENU est enfoncé pour activer l'interface utilisateur et pour faire défiler les différentes fonctions. Lorsque la fonction souhaitée est affichée, le bouton Marche / Arrêt est pressé pour activer le niveau suivant. Ce niveau affiche alors la configuration active de l'appareil



Le mode actif peut être modifié en fonction du contexte de l'appareil. Par exemple, lors du changement des niveaux d'alarme, le menu principal est d'abord activé via le bouton Menu. L'utilisateur fait ensuite défiler les différentes options via le bouton Menu

Lorsque l'option alarme dose est activée, le niveau opérationnel suivant est alors active via la touche Marche/Arrêt et l'écran affiche la limite en matière de débit de dose. Si cette valeur doit être modifiée, l'utilisateur ne devra pas employer la touche Menu, mais plutôt la fonction Marche/Arrêt pour faire défiler les éléments au sein desquels la nouvelle valeur de référence sera affichée. A cet instant, une activation intermédiaire de la touche Marche/Arrêt permet d'activer la nouvelle valeur. L'activation longue d'un bouton n'aura aucun effet alors que l'activation courte d'une fonction permet de passer à la valeur suivante de la liste.

# 4.3 Fonction spécifique : raccourci

Les deux boutons peuvent être programmés avec deux opérations supplémentaires lorsque l'écran affiche les débits de dose normaux. Ces opérations peuvent être définies via le logiciel CSW-31. Une activation intermédiaire ou longue de la fonction permet d'activer le raccourci.

Exemple : la touche Marche/Arrêt peut être programmée pour que l'activation longue désactive l'appareil. La valeur par défaut dépend du menu. Par ailleurs, la fonction Menu peut être définie de manière à réaliser un enregistrement manuel de l'histogramme avec une activation intermédiaire de la touche et un changement d'emplacement avec une activation plus longue. Avec ce programme, il est facile de récupérer les nouvelles mesures depuis différents espaces/pièces lors de la définition de la surveillance d'une zone.

# 5 Fonctionnement

# 5.1 Mettre en marche le RDS-31

Appuyer sur la touche [1] jusqu'à ce que tous les segments soient affichés et un signal sonore soit émis. Le radiamètre effectue un test automatique de ses fonctions :

- Tous les segments d'affichage sont allumés.
- Le buzzer est activé.
- Le rétroéclairage de l'écran fonctionne
- L'état des piles est vérifié
- Le générateur HV est testé
- Contrôle de la présence d'une liaison RF et de l'établissement d'une connexion.
- Si l'heure interne n'est pas réglée à la bonne heure, un message 'CLOCK (Horloge)' s'affichera à l'écran.

# 5.2 Eteindre le RDS-31

Appuyer sur la touche Off (arrêt) :

- Activer le menu (Raccourci []).
- L'écran clignote OFF.
- Appuyer immédiatement sur [①]
- ⇒ L'écran devient blanc. L'appareil est éteint.

L'appareil dispose de deux boutons poussoirs. Afin de modifier les paramètres opérationnels, le menu doit être activé (cf. organigramme du menu).

Un avertissement sonore de courte durée est émis lorsque le bouton est actionné. (Cf. Chapitre 4 Utilisation des boutons et fonctions spécifiques.

# 5.3 Activation du menu :

Appuyer rapidement sur [**Ξ**], l'écran passe au premier élément du menu, ex. Off. Lâcher la fonction. Le menu est alors actif pendant 14 secondes et les éléments peuvent être déroulés en appuyant rapidement sur [**Ξ**].

## Pour activer les éléments du menu :

- Lorsque l'élément du menu souhaité est affiché, appuyer sur [①] pour activer la section désirée.
- Si le bouton-poussoir n'est pas utilisé pendant 14 secondes après avoir activé un élément, le menu et l'élément seront désactivés automatiquement et l'écran affichera de

nouveau le débit de dose. Avec les autres éléments du menu (autres que OFF), l'activation rapide de la touche [①] permet de retourner au débit de dose.

Note

Dans certaines situations, la fonction des touches sont différentes de celles indiquées par défaut. Les nouvelles fonctionnalités seront décrites ultérieurement dans cette notice.

L'appareil mesure le débit de dose et la dose cumulée dès son activation. Pendant le démarrage initial, l'utilisateur est informé que l'horloge n'a pas été paramétrée (CLOCK). Cette action devra alors être effectuée via le logiciel de configuration CSW-31.

Les paramètres de l'appareil peuvent être modifiés à l'aide des fonctions décrites plus loin. Le logiciel de configuration pour le RDS-31 (CSW-31) est nécessaire pour changer ces paramètres – qui sont soit désactivés du menu ou inclus dans CSW-31. La plupart des fonctions du menu peuvent être désactivées via le logiciel. Si le menu du système a été activé et le bouton-poussoir n'est pas utilisé pendant 7 secondes, l'écran affiche de nouveau le débit de dose.

# 5.4 Indication de l'unité de mesure

Le RDS-31 dispose de deux systèmes disponibles pour les mesures, lorsqu'un détecteur GM interne est utilisé :

- Sv
- rem ( 'R' affiché à l'écran).

Un sous-multiplicateur adapté 'µ' ou 'm' doit être défini pour étendre le niveau d'affichage.

De plus, '/h' est utilisé pour indiquer le débit de dose.

Avec les Sondes externes, des unités supplémentaires peuvent être affichées à l'écran, en fonction du détecteur externe.



Avec les sondes externes Gamma, les mêmes unités de base peuvent être utilisées (Sv/h, Sv, rem/h et rem). Avec les détecteurs externes de mode d'impulsion (GMP-11/15), l'écran peut être configuré en unités (cps, cpm, dpm, Bq ou Bqm [représentant les unités Bq/cm<sup>2</sup>].

L'unité sélectionnée est indiquée sur le côté droit de l'écran.

Le débit de dose en cours est affiché pendant dix secondes.

# 5.5 Eclairage de l'écran

Pour activer l'éclairage, appuyer une fois sur [O].

Le rétroéclairage s'affiche pendant 10 secs.

Note

L'état du rétroéclairage dépend de la configuration et des conditions d'éclairage ambiant. La touche [ $\Xi$ ] active le rétroéclairage tout en mettant en marche le menu.

# 5.6 Utilisation du menu opérationnel

La liste du menu dépend de la configuration du système existant. Avec la plupart des modèles de base, il n'existe aucun élément de la liste de menu pouvant être activé via les fonctions même lorsque les raccourcis sont actifs. L'activation d'un bouton n'éclairera que l'écran et activera certaines fonctions internes.

Le tableau suivant reprend le premier niveau des fonctions possibles. L'utilisateur pourra choisir d'optimiser l'appareil en fonction de sa mission en ôtant les composants du menu qui ne sont pas nécessaires afin de faciliter l'accès des fonctions indispensables.

# 5.7 Eléments du menu

Elément du menu	Fonction
OFF <sup>*)</sup>	Désactiver l'appareil (action immédiate via la touche[0])
DOSE	Vérification et réinitialisation de la dose cumulée.
MAX.DR	Vérification et réinitialisation du débit de dose max. depuis la dernière réinitialisation.
CHIRP	Réglage de la sensibilité de l'indication d'impulsion visuelle et sonore.
DR AL	Vérification et changement de la limite active de l'alarme débit de dose.
DOS.AL	Vérification et changement de la limite active de l'alarme dose.
TM.2.AL	Affichage du temps de travail restant jusqu'à l'activation de la prochaine alarme de dose dans le champ actuel.
DIAG	Activation des diagnostics internes, vérification de la révision logicielle et de la capacité des piles.
CONN	Activation de la communication avec l'appareil CSW-31 via une liaison RF
HISTO	Utilisation des fonctions d'histogramme et/ou collecte des valeurs actuelles dans la mémoire.

<sup>\*)</sup> Le texte <u>souligné et en italique</u> indique que l'action est effectuée immédiatement à partir de ce point.

# 5.7.1 Afficher et réinitialiser la dose cumulée (DOSE)

L'appareil intègre la dose cumulée de façon continue dans un registre lorsqu'il est allumée.

Pour consulter la dose cumulée :

- Activer le menu ( [Ξ]) et faire dérouler ( [Ξ]) jusqu'à ce que
- L'écran passe à DOSE.
- Appuyer rapidement sur [①]pour afficher la valeur de dose mesurée.
- ⇒ L'écran indique la dose cumulée.

## Note

La même unité de base est utilisée pour la dose et le débit de dose. L'appareil est actif en appuyant sur [Ξ], retour au premier niveau du menu affichant la DOSE.

## Pour réinitialiser la dose cumulée :

- Lorsque la dose cumulée est affichée, appuyer rapidement [①] et 'RESET' clignotera
- Appuyer alors sur [①]
- La dose cumulée passe alors à 0.
- ⇒ L'écran indique 0 µSv sans clignotement et si aucun bouton n'est actionné, retour au débit de dose.

Note En appuyant sur [=], retour au premier niveau du menu affichant la DOSE.

## 5.7.2 Débit de dose maximal mesuré (MAX.DR)

L'appareil contrôle le débit de dose maximal pendant les mesures. Il est possible de vérifier le niveau maximal depuis la dernière réinitialisation de ce champ. La valeur est sauvegardée dans la mémoire permanente afin d'éviter la suppression du champ et des valeurs lors du changement de piles.

## Pour consulter le débit de dose max. :

- Activer le menu ( [Ξ]) et faire dérouler ([Ξ]) jusqu'à ce que
- L'écran passe à MAX.DR.
- Appuyer rapidement sur [①]
- ⇒ L'écran indique le débit de dose max. de l'unité configurée.

## Pour réinitialiser le débit de dose max. :

- Lorsque le débit de dose actuel est affiché, appuyer rapidement [①] et l'écran fera clignoter le terme 'RESET'
- Appuyer alors sur [①]

14

 $\Rightarrow$  Le débit de dose max. passe alors à 0.





⇒ L'écran indique 0.0 µSv/h sans clignoter et si aucun bouton n'est actionné, il retournera au débit de dose.

<u>Note</u> en appuyant sur [**Ξ**], retourn au premier niveau du menu affichant MAX.DR et la configuration pourra continuer depuis cet emplacement.

## 5.7.3 Chirp (avertissement) désactivé (OFF) et réglage du diviseur



La fonction Chirp (avertissement) peut être utilisé pour active l'avertissement sonore ou visuel et sélectionner le diviseur. Les diviseurs possibles sont : 1/1, 1/2, 1/5, 1/10, 1/20 et 1/50. La division affecte aussi bien la fonction « Chirp » visuel que sonore.

Note la fonction « chirp » visuelle et sonore peut être désactivée de façon individuelle de manière à ce qu'elles partagent le même ratio de division.

## Pour consulter l'état de la fonction Chirp :

- Activer le menu ( [Ξ]) et faire dérouler ( [Ξ]) jusqu'à ce que
- L'écran passe à CHIRP.
- Appuyer rapidement sur [①]
- ➡ L'écran affiche CA:OFF| CA/ 1| … |CA/50| en fonction de l'état actuel du chirp sonore et du ratio de division commun.
- Appuyer sur [①]
- ⇒ L'écran affiche CV:OFF| CV/ 1|...|CV/50| en fonction de l'état actuel du chirp visuel et du ratio de division commun.
- Appuyer sur [①]
- ⇒ L'écran affiche CH:OFF| CH/ 1|...|CH/50| en fonction de l'état actuel du ratio de division commun.

#### Pour changer l'état de la fonction Chirp :

- Pendant que l'état actuel est affiché, appuyer sur [①]et l'état du chirp sonore clignote à l'écran
- Faire dérouler à l'aide de la fonction [①] pour obtenir la valeur désirée
- Appuyer sur [①]
- ⇒ Le chirp sonore est alors défini
- Faire dérouler à l'aide de la fonction [①] pour obtenir la valeur désirée
- ⇒ Le chirp visuel est alors défini

L'écran indique les nouveaux réglages sans clignotement et si aucun bouton n'est actionné, il retournera au débit de dose.

*Note* en appuyant sur [*Ξ*], retourn au premier niveau du menu affichant CHIRP et la configuration peut continuer depuis cet emplacement.

## 5.7.4 Afficher et modifier le niveau d'alarme débit de dose (DR AL)

L'alarme débit de dose de l'unité peut fonctionner de deux manières différentes :

- Niveau d'alarme débit de dose fixe
- Niveau d'alarme débit de dose séquentiel

Note Le mode peut être sélectionné via le logiciel CSW-31.

#### 5.7.4.1 Niveau d'alarme débit de dose fixe :

Il existe 8 niveaux différents pour l'alarme débit de dose :

Désactivé, 10, 50, 100, 500, 1 000, 5 000, 10 000 ou 50 000 µSv/h ou mrem/h.

L'utilisateur pourra choisir le niveau d'alarme active désiré.

Note Tous ces niveaux peuvent être modifiés et enregistrés dans la mémoire interne de l'appareil via le logiciel CSW.

#### Pour voir les niveaux d'alarme débit de dose :

- Activer le menu ([Ξ]) et faire dérouler ([Ξ]) jusqu'à ce que
- L'écran passe à DR AL
- Appuyer rapidement sur [①]
- ⇒ La valeur actuelle de l'alarme débit de dose s'affiche à l'écran.

#### Pour changer le niveau d'alarme débit de dose :

- Lorsque le niveau d'alarme débit de dose est affiché, appuyer rapidement sur [①]et l'affichage commence à clignoter
- Faire dérouler [①] jusqu'à ce que l'unité désirée soit sélectionnée
- Appuyer sur [①]
- ⇒ La nouvelle limite est définie.

Note en appuyant sur [=], retour au premier niveau du menu affichant DR AL et la configuration pourra continuer depuis cet emplacement.

## 5.7.4.2 Niveau d'alarme débit de dose séquentiel

Lorsque la fonction alarme débit de dose séquentiel est active, tous les huit niveaux fonctionnent dans l'ordre de la liste (les valeurs par défaut sont les mêmes que pour le niveau d'alarme débit de dose séquentiel). En cas de dépassement de la première valeur sur la liste, le signal est activé. Il peut être éteint en actionnant l'un des boutons-poussoirs et la valeur la plus faible de la liste s'active alors. La liste est utilisée de façon successive jusqu'à ce que la dernière position serve de référence. Pour définir moins de 8 limites

actives, les valeurs limites les plus importantes peuvent être paramétrées de façon à inclure la même valeur.

Note

Lorsque l'alarme débit de dose séquentiel est active et déclenchée, l'actionnement de l'un des boutons ne pourra permettre que d'identifier l'alarme et d'éteindre les signaux sonores. L'écran indique le terme ALARME alors que les conditions existantes persistent.

Lorsque le débit de dose passe sous la limite de la liste, tout nouveau dépassement réenclenche de nouveau cette limite.

#### Pour activer/désactiver l'alarme débit de dose séquentiel:

- Activer le menu ( [Ξ]) et faire dérouler ( [Ξ]) jusqu'à ce que
- L'écran passe à DR AL
- Appuyer rapidement sur [①]
- L'état actuel de l'alarme débit de dose est affiché ("niveau le plus faible = activé | DR:OFF =désactivé)

#### Pour modifier l'état du système d'alarme débit de dose séquentiel :

- Pendant que l'état actuel de l'alarme débit de dose est affiché, appuyer rapidement sur
   [①] et l'écran commence à clignoter.
- Sélectionner le niveau souhaité (niveau inférieur ou DR:OFF) via la touche [①].
   Attention : seules les valeurs qui clignotent peuvent être utilisées, les autres valeurs qui ne clignotent pas ne sont pas applicables
- Appuyer sur [①]
- ⇒ Le nouvel état est activé.



En appuyant sur **[Ξ]**, retour au premier niveau du menu affichant DR AL et la configuration peut continuer depuis cet emplacement.

L'alarme peut être réenclenchée. En d'autres termes, lorsque le débit de dose est inférieur à la limite puis la dépasse à nouveau, une alarme sonore se déclenche, même si l'utilisateur a ultérieurement mis en mode silencieux ce niveau.

## 5.7.5 Afficher et modifier le niveau d'alarme dose (DOS.AL)

L'alarme dose de l'appareil peut fonctionner en trois modes différents :

- Niveau alarme dose fixe
- Alarme dose séquentielle
- Délai Alarme dose

#### Note

Le mode ne pourra être sélectionné que via le logiciel CSW-31.

## 5.7.5.1 Niveau alarme dose fixe :

Il existe 8 niveaux différents :

■ activé, 10, 50, 100, 500, 1 000, 5 000, 10 000 ou50 000 µSv ou mrem.

L'utilisateur pourra choisir le niveau d'alarme active désiré.

#### Note

Tous ces niveaux peuvent être modifiés et enregistrés dans la mémoire interne via le logiciel CSW.

## Pour voir les niveaux d'alarme dose :

- Activer le menu ( [Ξ]) et faire dérouler ( [Ξ]) jusqu'à ce que
- L'écran passe à DOS.AL
- Appuyer rapidement sur [①]
- ⇒ La valeur actuelle de l'alarme dose s'affiche à l'écran.

#### Pour changer le niveau d'alarme dose :

- Lorsque le niveau d'alarme dose est affiché, appuyer rapidement sur [①] et l'affichage commence à clignoter
- Faire dérouler [①] jusqu'à ce que l'unité désirée soit sélectionnée
- Appuyer sur [①]
- ⇒ La nouvelle limite est définie.

#### Note

En appuyant sur [**Ξ**], retour au premier niveau du menu affichant DOS.AL et la configuration pourra continuer depuis cet emplacement.



## 5.7.5.2 Alarme dose séquentielle :

## Note la fonction ne pourra être sélectionnée que via le logiciel CSW-31.

Lorsque la fonction alarme dose séquentielle est active, tous les huit niveaux d'alarme dose seront actifs en fonction de la magnitude (les valeurs par défaut sont les mêmes que le « niveau d'alarme dose simple »). Lorsque la première valeur de la liste est dépassée, le signal d'alarme s'active. Il pourra être éteint en actionnant l'un des boutons-poussoirs, puis la deuxième valeur s'active ensuite. La liste sera utilisée de façon successive jusqu'à la dernière position, servant alors de référence. Pour définir moins de 8 limites efficaces, les valeurs limites les plus grandes devront être configurées de façon à inclure la même valeur.



Lorsque l'alarme dose séquentiel est activée et déclenchée, l'activation rapide de l'un des boutons n'aura aucun autre effet que le confirmer l'existence de l'alarme et d'éteindre le signal sonore. L'écran indiquera toujours « AL » (alarme) et le niveau déclenché restera applicable.

## Pour vérifier le statut de l'alarme dose séquentielle :

- Activer le menu ([Ξ]) et faire dérouler ([Ξ]) jusqu'à ce que
- L'écran passe à DOS.AL
- Appuyer rapidement sur [①]

## Pour activer/désactiver l'alarme dose séquentielle:

- Activer le menu ( [Ξ]) et faire dérouler ( [Ξ]) jusqu'à ce que
- L'écran passe à DOS.AL
- Appuyer rapidement sur [①]
- L'état actuel de l'alarme débit de dose est affichée ("niveau le plus faible = activé | DR:OFF = désactivé)

#### Pour modifier l'état du système d'alarme dose séquentielle :

- Pendant que l'état actuel de l'alarme dose séquentielle est affiché, appuyer rapidement sur [①]et l'écran commence à clignoter.
- Sélectionner le niveau souhaité (niveau inférieur ou DR:OFF) via la touche [①].
   Attention : seules les valeurs qui clignotent peuvent être utilisées, les autres valeurs qui ne clignotent pas ne sont pas applicables.
- Appuyer sur [①]
- ⇒ Le nouvel état est activé.

#### Note

En appuyant sur [Ξ], retour au premier niveau du menu affichant DR AL et la configuration peut continuer depuis cet emplacement. L'alarme ne peut être réinitialisée qu'en redéfinissant le registre de dose.

# 5.7.6 Délai-Alarme dose (TM.2.AL)



THAF

## Note

La fonction délai-alarme dose ne pourra fonctionner que via le logiciel CSW-31 !

La fonction délai-alarme dose permet de connaître le délai restant jusqu'à l'activation de la prochain alarme dose.

En mode alarme dose fixe, la procédure d'affichage et de changement du niveau est décrite ci-dessus et permettra alors de définir un nouveau point de référence pour ce calcul.

En mode alarme dose séquentielle, la valeur de référence peut varier lorsque l'utilisateur identifie l'alarme et l'instrument change la valeur limite pour la valeur suivante de la liste.

#### Pour vérifier le statut du délai-alarme dose :

- Activer le menu ([Ξ]) et faire dérouler ([Ξ]) jusqu'à ce que
- L'écran passe à TM.2.AL
- Appuyer rapidement sur [①]
- ⇒ L'état actuel de l'alarme est affiché (« valeur limite utilisée pour délai-alarme dose ou désactivé = DISAB »)

## 5.7.7 Diagnostic (DIAG)

La fonction Diagnostic du système RDS-31 sert à activer

manuellement les fonctions de contrôle interne de tension élevée, courant et capacité des piles. Au cours de cette procédure, l'utilisateur peut aussi vérifier le fonctionnement de tous les segments d'affichage, des LED de l'alarme visuelle, de l'alarme sonore et vibration. La révision du logiciel, XX et XXX peut également être consultée. Les sous-fonctions de diagnostic sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Affichage	Fonction   Description	
8.8.8.8.8*)	Principales fonctions tests activées	
	Segments éclairés	
	Buzzer actif	
	Moteur vibration actif	
	LED rouge active	
	Les paramètres des performances mesurées sont enregistrés dans la mémoire de	

151616-A

Affichage	Fonction   Description
	l'histogramme à des fins de diagnostics ultérieurs.
GRAPH	Réservé pour des utilisations ultérieures
V. 1.00	Révision de la version actuelle (Majeure. Mineure)
CL.CHK	Début du contrôle du calibrage Sélection du débit de dose cible utilisé. Après une minute d'attente, l'appareil mesure une dose de 100 µSv (délai calculé à partir du taux).Si la dose mesurée correspond à +/- 10 % de la dose attendue, OK. Sinon, avertissement.
B:74	Capacité des piles (dans le cas précis : 74 % de leur valeur complète)
LOADR	Activation du chargement du logiciel / Réinitialiser l'instrument

<sup>\*)</sup> <u>Les parties soulignées et en italique</u> indiquent que l'écran clignote et qu'une action sera immédiatement mise en place après l'activation de [①].

## Pour activer les fonctions de diagnostic :

- Activer le menu ( [E]) et faire dérouler ( [E]) jusqu'à ce que
- L'écran passe à DIAG
- ⇒ Valeurs clignotant à l'écran : « 8.8.8.8.8 »

#### Mise en place du diagnostic :

- Pendant que les valeurs clignotent à l'écran : « 8.8.8.8.8 »
- Activer le diagnostic avec [①]
- Tous les segments s'éclairent
- Le buzzer s'active
- Le moteur vibration se met en marche
- La LED rouge s'allume
- ⇒ L'écran indique la capacité des piles B :xx (%)

# Pour effectuer une révision mineure ou majeure, ou pour active le téléchargement de la nouvelle version :

- Pendant que les valeurs clignotent à l'écran : « 8.8.8.8.8 »
- Appuyer rapidement sur[①]
- ⇒ L'écran indique la révision majeure de la version
- Pendant l'affichage de la révision majeure
- Appuyer rapidement sur
- ⇒ L'écran indique CL.CHK

- Dendant que CL.CHK s'affiche
- Appuyer rapidement sur
- Une valeur de débit de dose est indiquée. Cette valeur est définie sur 1 mSv/h comme valeur par défaut. Avec CSW-31 Pro, la valeur peut être définie sur une valeur plus optimale située entre 300 µSv/h ... 3 mSv/h
- ⇒ L'écran affiche alors WT:ss, avec le comptage des secondes de 59 à 00 point de lancement du contrôle des calibrages.
- Après le temps pré-calculé, la dose mesurée est indiquée et les résultats sont sauvegardés dans l'histogramme de diagnostic.
- En cas de chute en dehors de la limite de ± (15+X) µSv, avec X correspondant au niveau d'incertitude estimé du niveau de dose, il est recommandé d'effectuer un nouveau recalibrage de l'appareil.
- Pendant que CL.CHK est affiché
- Appuyer rapidement sur [①]
- L'écran fait clignoter « LOADR »
- Activer le téléchargement via [①]
- ⇒ L'écran affiche un LOADR stable.



Si la ligne de communication n'est pas activée pendant la période prévue, l'appareil est réinitialisé et reprend son fonctionnement

Le résultat des contrôles de calibrage dépend de l'énergie de la source de rayonnement. L'appareil est calibré, à l'origine, avec une source Cs-137 et en cas de source de rayonnement différent, le résultat devra être comparé à la dépendance énergétique de l'appareil.

## 5.7.8 Communication (CONN)



Il existe deux types de communication possible avec le système RDS-31.

- Première méthode :
- liaison RF.
- Seconde méthode :
- connexion câblée.

Les deux connexions sont assurées via un adaptateur branché au port USB de l'ordinateur. L'adaptateur crée un système de type HID à partir des codes produit/vendeur du registre du système d'exploitation.

Lorsque le logiciel CSW-31 est actif, un logiciel pilote commande les systèmes raccordés. Lorsque l'adaptateur RDS-31 est branché à l'ordinateur, la liaison CSW-31-adaptateur est activée et attend que l'appareil RDS-31 soit connecté à l'adaptateur.

Lorsque la liaison adaptateur-câble/PC est établie et que l'appareil est branché à l'adaptateur, la communication entre le système et CSW-31 s'active automatiquement.

Lorsque la liaison adaptateur RF-PC est établie, le système est défini manuellement en mode communication. L'activation est réalisée via les procédures mentionnées ci-après.



Lorsqu'une vaste gamme de données doit être téléchargée depuis l'appareil vers le système (ex. Histogramme), il est recommandé d'utiliser le câble étant donné les vitesses élevées appliquées.

Lorsque la version de l'appareil doit être mise à jour, l'utilisation de l'adaptateur filaire est recommandée afin d'assurer une certaine fiabilité.

#### Pour activer la communication RF :

- Activer le menu ([Ξ]) et faire dérouler ([Ξ]) jusqu'à ce que
- L'écran passe à CONN
- Appuyer rapidement sur [①]
- ⇒ L'état réel de la communication sera indiqué (CON:ON | CON:OF)

#### Pour changer l'état de la communication :

- Pendant que l'état est affiché, Appuyer rapidement sur [①]pour que l'écran commence à clignoter
- Faire dérouler [①] jusqu'à ce que l'état souhaité apparaisse
- Appuyer sur [①]
- ⇒ Le nouvel état est activé



Si l'état d'origine est CON:OF, l'appareil tentera d'établir une communication avec l'adaptateur RF. Si la contrepartie n'est pas trouvée en l'espace de 7 secondes environ, l'appareil retournera sur CON:OF et la mesure du débit de dose normal continuera.

Si l'état d'origine est CON:ON et qu'il existe un lien actif entre l'adaptateur RF et le logiciel CSW-31, ce lien sera déconnecté, l'instrument regagnera l'état CON:OF et la mesure du débit de dose normal continuera. La déconnexion du lien RF au milieu de la procédure de configuration entre l'appareil et le logiciel CSW pourra générer un état de communication inconnu.

Le système RDS-31 pourra continuer les mesures normales tout en communiquant. En cas d'utilisation de la liaison RF pour cette communication, les sondes externes pourront être raccordées à l'appareil. En cas de liaison câblée, les mesures ne seront assurées que via le détecteur interne.

En appuyant sur [ $\Xi$ ], retour au premier niveau du menu affichant CONN et la configuration peut continuer depuis cet emplacement.

# 5.7.9 Histogramme (HISTO)



Les fonctions d'histogramme du RDS-31 sont très polyvalentes, par rapport au RDS-30. Les fonctions du menu sont reprises dans le tableau suivant.

Premier niveau	HISTO				
Second niveau	STATE	LOC.	INT	MAN	CLEAR
Troisième niveau	Etat actuel de l'histogramme chronométré (ON   OFF)	Emplacement actuel des informations.	Temps échantillons utilisés.	Collecte des valeurs actuelles dans la mémoire	
Quatrième niveau	Changement de statut	Changement d'emplacement	Sélection d'un nouvel intervalle		

La fonction histogramme de l'interface utilisateur dispose des fonctions suivantes :

## STATE:

- La fonction STATE donne des informations sur le statut en cours de la journalisation. Lorsque le système est actif (ON), les données mesurées sont enregistrées dans la mémoire de l'histogramme en fonction des intervalles définis.
- L'utilisateur peut définir la journalisation automatique sur ON ou OFF depuis ce menu.
- STATE peut être réglé sur OFF, mais en cas d'alarme débit de dose, les données de l'histogramme sont automatiquement enregistrées pendant l'état en cours.

## LOC. :

- L'emplacement est conservé comme information supplémentaire. Il peut être utilisé avec les mesures de contrôle spatial ou des mesures spécifiques fixes. Avec le CSW, il est possible de filtrer ces données via un emplacement spécifique, ce qui permet de suivre les tendances des débits de dose.
- Il est possible de définir un mnémonique pour les 16 emplacements utilisés.
- Il est possible de paramétrer les valeurs longitude et latitude pour les 16 premiers emplacements, permettant leur définition sur les applications cartographiques.
- Il existe jusqu'à 255 emplacements numérotés. Le point 0 est habituellement un emplacement considéré comme général.

## INT:

- Il s'agit de l'intervalle de temps des échantillons utilisés dans le cadre de la journalisation automatique des données.
- Sélection possible : 10s, 20s, ...

#### MAN:

Il est également possible de conserver des échantillons manuels dans la mémoire de l'histogramme. Dans ce cas précis, seule la valeur immédiate de l'affichage est conservée. Avec la journalisation, les valeurs de débit de dose moyennes et max. sont également sauvegardées.

## CLEAR :

Supprime l'histogramme

Note en cas de branchement d'un détecteur externe au système, l'histogramme sauvegarde les données depuis le détecteur interne et externe.

La mémoire peut sauvegarder 30000 types de données avec toutes les informations mesurées (valeur immédiate de l'affichage, débit de dose max. et moyen depuis le dernier enregistrement, emplacement, délai). Le nombre final de valeurs enregistrées dépend du volume des informations de diagnostic sauvegardées dans la même zone de mémoire.

La mémoire de l'histogramme est téléchargée sur le logiciel CSW-31 via le type de communication. En cas de liaison RF, le délai de téléchargement pourra être assez long, surtout si la mémoire est remplie de données.



Si le délai d'échantillonnage est défini sur une valeur minimale et l'appareil laissé dans la position de mesure, la mémoire pourra être pleine. Dans ce cas précis, la mémoire de l'histogramme peut être configurée pour fournir les derniers échantillons et remplacer le anciens échantillons, ou pour arrêter la fonction d'histogramme lorsque la mémoire est pleine. Le délai nécessaire pour atteindre la surcharge de la mémoire est de 80 heures environ lorsque l'échantillonnage intervient par intervalles de 10 sec.

L'utilisateur choisit d'utiliser ou non des intervalles très courts dans les champs de débit de dose car les données sont partiellement redondantes. Généralement, les nouvelles données statistiques indépendantes sont disponibles 5 fois par jour uniquement à un débit de dose de 0,1 µSv/h. Le résultat indépendant dans ce cas signifie que les registres de comptage internes n'ont pas d'effet sur les résultats précédents.



<sup>\*)</sup> Résultats typiques pour RDS-31, le détecteur GM standard et les statistiques de comptage. A ne pas utiliser comme spécification.

## 5.7.9.1 Autres fichiers de l'histogramme

En plus des informations de l'histogramme préprogrammées et manuelles, des dossiers automatiques sont enregistrés dans la mémoire de l'histogramme :

- Diagnostic (Automatique, manuel ou d'erreurs)
- Dépassement de la limite d'alarme
- Définition par l'utilisateur d'une nouvelle limite d'alarme ou confirmation d'une alarme (mode silencieux)
- Réinitialisation de la dose par l'utilisateur ou débit de dose max.
- Calibrage du système (enregistrement des coefficients ancien et nouveau)

**Mémoire normale de l'histogramme** : la structure interne de la mémoire de l'histogramme a été conçue de manière à ce que les fonctions de base quotidiennes soient sauvegardées dans une mémoire circulaire, avec des titres en guise de séparation des informations. Cette section dispose d'une limite maximale de stockage d'environ 30 000 unités de données. D'autres activités quotidiennes sont enregistrées dans la mémoire tampon également, telles que les activation/désactivations, les réinitialisations de dose, les débits de dose max., les changements de limite d'alarme...Plus le nombre d'activités enregistrées est important, plus la mémoire de l'histogramme de débit de dose est remplie.

**Mémoire de calibrage** : les résultats des 64 derniers calibrages sont enregistrés dans la mémoire. Les plus anciennes informations sont remplacées si un nombre supérieur à 64 calibrages est effectué.

**Mémoire de diagnostic** : Le premier lancement de la journée est enregistré à cet endroit. En cas de fonctionnement continu de l'appareil, sans passage en mode OFF, un diagnostic automatique sera effectué à 00:00:00 et les résultats seront enregistrés dans une mémoire de diagnostic spécifique.

Cette mémoire peut enregistrer les données accumulées pendant plus d'une année d'utilisation. Lorsque la mémoire est pleine, les plus anciennes données de diagnostic sont supprimées.

Ces zones de mémoire spécifiques ne peuvent pas être supprimées avec le logiciel CSW-31 LITE/PRO et nécessitent une intervention spécifique.

# 5.8 Fonctions de raccourcis

Le système RDS-31 propose des fonctions de raccourcis à l'utilisateur afin de faciliter ses activités quotidiennes. Ces fonctions peuvent être configurées via le logiciel CSW-31. Avec la version gratuite (LITE) du logiciel CSW-31, les fonctions du menu du second tableau cidessous peuvent être configurées pour l'appareil RDS-31. Avec la version CSW-31 PRO, d'autres fonctions supplémentaires pourront être définis en termes de raccourcis.

Avec la version CSW-31 LITE, un seul raccourci pourra être relié au bouton Menu ([**Ξ**]). Avec la version CSW-31 PRO, l'utilisateur peut configurer deux raccourcis pour chacun des deux boutons ([**①**] et [**Ξ**]).

Note Pour éviter toute confusion et mauvaise utilisation des systèmes, l'utilisateur devra vérifier le type de programmation des raccourcis en fonction du logiciel CSW-31.

Raccourci	Fonction	Délai
Raccourci -1	N/A	
Raccourci -2	N/A	
Raccourci -3	N/A	
Raccourci -4	Appuyer longuement sur [ <b>Ξ</b> ]	Activation de la fonction pendant plus de 2 sec.

#### CSW-31 LITE

Avec la version CSW-31, un seul raccourci sera mis en place via la touche [**Ξ**]. De plus, la sélection des choix restera limitée. Avec la version CSW-31 PRO, l'utilisateur peut configure deux raccourcis par touche ([①] et [**Ξ**]) - permettant jusqu'à 4 choix différents.

## **CSW-31 LITE**

Raccourci	Fonction	Opération
Raccourci - 4 (Activation longue de [ <b>Ξ]</b> )	Chirp (avertissement)	Lorsque le raccourci est activé, l'affichage du système va dans l'élément du menu Chirp. Le fonctionnement normal de la fonction sera permis à partir de ce point.
	Débit de dose max.	Lorsque le raccourci est activé, l'affichage du système indique immédiatement la valeur du débit de dose max. depuis la dernière réinitialisation du champ.
	Diagnostic	L'élément de menu DIAG est activé. Le fonctionnement normal de la fonction sera permis à partir de ce point.

## Note si la configuration de l'appareil ne permet pas la mise en place de la fonction enregistrée sur le raccourci, le raccourci prévaudra sur la configuration de base. En d'autres termes, même si le menu du système est complètement inutilisable, certaines actions limitées pourront être assurées via la fonction de raccourci.

## Raccourcis CSW-31 PRO

Raccourci	Fonction	Délai
Raccourci -1	Activation de [0]	Entre 1 sec et 2 sec max.
Raccourci -2	Longue activation de [0]	Plus de 2 sec.
Raccourci -3	Activation de [E]	Entre 1 sec et 2 sec max.
Raccourci -4	Longue activation de [E]	Plus de 2 sec.

## CSW-31 PRO : raccourcis possibles et informations spécifiques

Fonction	Information(s)
OFF <sup>*)</sup>	Avec le raccourci, il est possible de désactiver directement le raccourci, sans voir à activer le menu dans un premier temps.
DOSE	Elément du menu DOSE

DOSE – Dose accumulée	Valeur de la dose accumulée. La réinitialisation de la dose ne peut pas disposer de raccourci.
MAX.DR	Elément du menu MAX.DR
MAX.DR – Débit de dose max. mesuré	The Débit de dose max. mesuré. La réinitialisation du débit de dose max. ne peut pas disposer de raccourci.
CHIRP	Elément du menu CHIRP
CHIRP – Valeur de division	Indicateur de division actuel
DR AL	Elément du menu DR AL
DR AL – Valeur active	Valeur d'alarme active (système et limite fixes) Désactiver/Activer (limite alarme séquentielle)
DOS.AL	Elément du menu DOS.AL
DOS.AL – Valeur active	Valeur d'alarme active (système et limite fixes) Désactiver/Activer (limite alarme séquentielle)
TM.2.AL	Elément du menu TM.2.AL
TM.2.AL – Délai restant	Délai restant avant l'activation de l'alarme dose. Basé sur le débit de dose mesuré.
DIAG	Elément du menu DIAG
DIAG - Piles	Affichage de la capacité des piles
CONN	Elément du menu CONN
HISTO	Elément du menu HISTO
HISTO – Location	Affichage de l'emplacement actuel
HISTO – Echantillon manuel	Echantillon manuel de débit de dose indiqué dans l'histogramme. L'emplacement est identique à la configuration actuelle. Après 1,5 sec., l'écran revient à l'affichage du débit de dose primaire.

# 5.9 Autres messages affichés

## 5.9.1 Avertissement Piles faibles

Un avertissement sonore associé à un symbole clignotant répété toutes les 6 minutes se mettre en marche pour informer que les capacités des piles sont comprises entre 10% et 30%

## Avertissement Piles faibles :

La mesure du débit de dose continue normalement.

## 5.9.2 Alarme Piles faibles

le symbole « LOBAT » clignote et l'alarme sonore est active dès que la capacité des piles est <10%.

## Alarme piles faibles :

------ (avertissement sonore long-court-long - sur 20 secondes).

Note Cela ne permet pas les mesures de débit de dose.

# 5.9.3 Alarme débit de dose (affichage clignotant)

Le débit de dose clignote et une alarme sonore continue est émise. L'alarme sonore peut être réinitialisée en appuyant sur le bouton-poussoir.

## Alarme débit de dose :

----- (deux avertissements sonores par sec.).

## 5.9.4 Alarme dose

L'affichage de l'alarme dose est actif, le niveau alterne au niveau de l'écran et une alarme sonore continue est émise. L'alarme sonore peut être réinitialisée en appuyant sur le bouton-poussoir.

## Alarme dose :

- - - - - (un avertissement sonore toutes les deux sec).

# 5.9.5 Alarme Dépassement Débit de dose (OFL)

Lorsque les limites de mesure sont dépassées, l'écran fait clignoter le symbole « OFL ». Une alarme sonore continue est émise.

## Dépassement Débit de dose :

— — (avertissements sonores continus).

L'alarme de dépassement peut être réinitialisée.

Note Lorsque l'alarme dépassement débit de dose est active, un message s'affiche à l'écran. Lorsque la dose est définie, l'écran alterne entre « DR.OFL » <-> dose. Ce message est défini lorsque la dose est réinitialisée. Cela permet à l'utilisateur de savoir que la dose mesurée peut ne pas refléter la valeur exacte étant donné le débit de dose maximal.

# 5.9.6 Erreur (dEF/Err)

En cas d'erreur interne critique, le mode erreur est activé. Une alarme sonore continue est émise.

Alarme erreur :

— (Avertissements continus toutes les deux secondes).

Cela empêche la mesure du débit de dose.

- Codes et types d'erreur :
- Erreur 1 = CAL.DF erreur de calibrage, le coefficient de calibrage est par défaut ou ne respecte pas les limites tolérées.
- Erreur 2 = FLS.DF Erreur mémoire non-versatile
- □ Erreur 3 = DET.DF Détecteur défectueux (interne ou externe)
- □ Erreur 4 = DG1.DF Tension élevée, supérieure aux limites permises
- □ Erreur 5 = DG2.DF L'alimentation interne ne respecte pas les limites tolérées.
- □ Erreur 6 = DG3.DF Erreur interne CRC ; échec du contrôle logiciel
- Erreur 7 = LFE.DF Dépassement dose cumulée (>10 Sv). Le détecteur GM peut être arrivé en fin de vie.

En cas d'erreur, merci de noter le message d'erreur et de renvoyer le radiamètre au fabricant afin qu'il puisse être réparé. La mémoire de diagnostic interne enregistre également les erreurs critiques. Mais lorsque le problème concerne la mémoire, elle n'est toutefois pas en mesure de sauvegarder des informations.

Page blanche

151616-A

# 6 Paramètres configurables

Tous les éléments du menu peuvent être désactivés du menu va le logiciel CSW. Lorsqu'un élément de menu est désactivé, il n'est plus visible dans la liste du menu.

# 6.1 Eclairage de l'écran

**RDS-31 S/R** 

Le système RDS-31 est doté d'une fonction de rétroéclairage à économie d'énergie. Quand la lumière est suffisante, le rétroéclairage n'est pas activé, peu importe la configuration.

L'activation d'une fonction ou le délai d'activation activera le rétroéclairage. Pour activer le rétroéclairage, appuyer rapidement sur [①].

Option	Effet
Configuration 1 :	Lorsque le bouton-poussoir est activé, le rétroéclairage s'allume pendant 10 secondes.
Configuration 2 :	Le rétroéclairage de l'écran ne s'allume qu'après avoir actionné le bouton-poussoir et reste en fonction jusqu'à la seconde action du bouton (mode défini par l'utilisateur).
Configuration 3 :	Le rétroéclairage est allumé de manière continue (mode ON constant).
Configuration 4 :	Le rétroéclairage est éteint de manière continue (mode OFF constant).

Note Aucune méthode du système ne permet de changer la configuration.

# 6.2 Afficher et réinitialiser la dose cumulée (DOSE)

La dose cumulée est toujours mesurée depuis le tube interne, même en cas d'utilisation de détecter externe. L'alarme de dose peut donc être utilisée pour avertir l'utilisateur même avec n'importe quel type de détecteur externe. La dose est toujours cumulée lorsque l'appareil est activé.

Option	Effet
Configuration 1 :	La dose cumulée n'est pas affichée dans le menu
Configuration 2 :	La dose cumulée peut être activée et réinitialisée via le bouton- poussoir de l'appareil.
Configuration 3 :	La dose cumulée peut être activée mais pas réinitialisée via le bouton-poussoir de l'appareil.

33

# 6.3 Activation/désactivation de la fonction Chirp (avertissement) et fonction chirp rate (CHIRP)

Le RDS-31 dispose d'un indicateur de pulsation visuel, Chirp. Ces fonctions peuvent être désactivées de manière individuelle mais elles partagent la même valeur de division lorsqu'elles sont activées.

Option	Effet
Configuration 1 :	Configuration Chirp impossible via le menu
Configuration 2 :	Chirp sonore désactivé (chirp sonore <sup>*)</sup> X)
Configuration 3 :	Chirp sonore activé (chirp sonore <sup>*)</sup> X)
Configuration 4 :	Chirp Visuel désactivé (chirp sonore *)X)
Configuration 5 :	Le chirp Visuel chirp est actif (chirp sonore *)X)
Configuration 6 :	Le niveau d'impulsions du détecteur est divisé par une valeur de la liste suivante : 1/1, 1/2, 1/5, 1/10, 1/20 and 1/50

\*) Statut X : actif ou inactif

# 6.4 Afficher et changer le niveau de l'alarme de débit de dose (DR AL)

L'alarme de débit de dose est mesurée depuis le tube interne lorsqu'un détecteur externe a été inséré. Cela permet d'assurer la protection de l'utilisateur par rapport aux systèmes télé pôles.

Il s'agit d'une fonction configurable avec trois options :

Option	Effet
Configuration 1 :	Désactivée
Configuration 2 :	Le niveau actuel du courant peut être affiché mais pas changé à l'aide du bouton-poussoir de l'appareil.
Configuration 3 :	Le niveau d'alarme est affiché et peut être changé à l'aide du bouton-poussoir de l'appareil.

# 6.5 Afficher et changer le niveau de l'alarme de dose (DOS.AL)

L'alarme de dose est toujours mesurées depuis le tube interne même en cas d'insertion de détecteur externe. Cela permet d'assurer la protection de l'utilisateur par rapport aux systèmes télé pôles.

Il s'agit d'une fonction configurable avec trois options :

Option	Effet
Configuration 1 :	Désactivée
Configuration 2 :	Le niveau actuel du courant peut être affiché mais pas changé à l'aide du bouton-poussoir de l'appareil.
Configuration 3 :	Le niveau d'alarme est affiché et peut être changé à l'aide du bouton-poussoir de l'unité.

# 6.6 Alarme délai-dose (TM.2.AL)

L'alarme délai-dose affiche le temps restant à l'utilisateur jusqu'au dépassement de la prochaine dose active dans le champ de dose actuel. Etant donné la grande différence de niveau de dose, cette valeur peut être très variée. Valeur maximale : 99:59.

Option	Effet
Configuration 1 :	Désactivée
Configuration 2 :	Activée

# 6.7 Test des piles et d'affichage (DIAG)

La fonction diagnostic intervient toutes les dix minutes lorsque l'appareil est actif. Les résultats sont stockés dans la mémoire de l'histogramme :

- Lorsque l'appareil est actif
- En cas d'erreur de diagnostic
- Une fois par jour

Propriétés diagnostiquées : capacité des piles, forte puissance, tension opérationnelle interne, tension des piles et t°C..

Il s'agit d'une fonction configurable avec trois options :

Option	Effet
Configuration 1:	Désactivée du menu

151616-A

Configuration 2:	Diagnostic manuel possible
Configuration 3:	Sauvegarde des résultats dans la mémoire de l'histogramme en cas d'erreur (si configuré).

# 6.8 Histogramme (HISTO)

La fonction histogramme sauvegarde les informations sur la dose et le débit de dise dans la mémoire à des fins d'analyse. La sauvegarde de données peut être activée manuellement ou échantillonnées selon le temps. Chaque donnée se compose d'informations mesurables et l'utilisateur peut choisir les données à traiter via les options de filtrage.

Il s'agit d'une fonction configurable avec 3 options :

Option	Effet
Configuration 1 :	Désactivation du menu
Configuration 2 :	Possibilité de sauvegarde manuelle
Configuration 3 :	Activation de plusieurs fonctions possible : Effacer la mémoire Changer l'état (ON/OFF) Défiler l'histogramme (option) Histogramme depuis détecteur externe(option) Auto-histogramme depuis l'alarme Les données sélectionnées sont automatiquement enregistrées dans la mémoire de l'histogramme (en cas de réglage).

# 6.9 Unité de mesure

Les unités utilisées peuvent être sélectionnées : Sv et rem. L'unité rem est utilisée à l'écran à des fins plus générique « R ».

Il s'agit d'une fonction configurable avec deux options :

Option	Effet
Configuration 1 :	μSv/h
Configuration 2 :	mrem/h

# 7 Maintenance et décontamination

Aucune maintenance spécifique n'est nécessaire à l'exception des contrôles réguliers du calibrage. Les autorités ou les spécialistes de la santé ont déterminé les intervalles de contrôle à envisager pour assurer la fiabilité opérationnelle de l'appareil : une fois par an en cas de conditions extrêmes ou tous les deux ans en cas de fonctionnement en laboratoire.

Le nettoyage et la décontamination doivent être effectués avec des solutions adaptées aux matériaux en polymère ABS et PMMA.

# 7.1 Remplacement des piles :

Ouvrir le couvercle du compartiment des piles en défaisant les vis de fixation à l'aide d'un tournevis pozidriv. Retirer les piles usagées et les remplacer par des piles neuves. Respecter la bonne polarité. Il est fortement conseillé d'utiliser des piles alcalines AA (IEC LR6) même si des piles NiMH rechargeables peuvent être utilisées dans des conditions opérationnelles normales.

Attention : les piles rechargeables ne doivent pas être rechargées à une température inférieure à 5°C. La capacité à ces niveaux de températures peut être inférieure aux prévisions.

Merci de bien fermer le compartiment des piles, surtout si l'appareil est utilisé dans des conditions humides.

Attention ! Après avoir installé des piles neuves, il est recommandé d'effectuer un test des fonctions (DIAG). Si le symbole « piles faibles » apparaît à l'écran après le test, merci de changer les piles.

Note : Lors du changement de pile il faut indiquer, à l'aide du logiciel CSW-31, quel type de pile (alcaline ou rechargeable) est utilisé, afin d'éviter que le compteur de capacité des piles et les fonctions de chargement soient mal réglés. Lors du changement des piles, le système part du principe que les piles alcalines ont été installées et que les fonctions de chargement sont inactives. Page blanche

151616-A

# 8 Spécifications RDS-31

## N° de commande 1233-268 :

- RDS-31 S (Sievert model)
- ☑ RDS-31 S (Sievert)
- Deux modèles de couvercles de compartiment des piles
- Piles (2 x AA/LR6)
- Sangle
- Mode d'emploi
- ☑ Liaison USB-RF -31
- ☑ Logiciel de configuration CSW31 Lite

## N° de commande 1233-260 :

- ☑ RDS-31 S
- Deux modèles de couvercles de compartiment des piles

## N° de commande 1233-261 :

- ☑ RDS-31 R
- Deux modèles de couvercles de compartiment des piles

# 8.1 Caractéristiques radiologiques

- Radiation détectée: rayons gamma et X, 48keV...3 MeV ; radiation alpha et bêta avec sondes externes
- Equivalent dose ambiante H\*(10)
- Gamme de mesure du débit de dose : 0.01 µSv/h...0.1 Sv/h (1 µrem/h...10 rem/h)
- Gamme de mesure de dose : 0.01 μSv...10 Sv (1 μrem...1000 rem)
- Résolution : à trois chiffres ou 0.01 µSv/h sur débit de dose et 0.01 µSv sur dose (1 µrem/h sur débit de dose & 1 µrem sur dose)
- Précision du calibrage \* : ± 5%, <sup>137</sup>Cs, sens et champ du calibrage, température +20 °C (68°F)
- Linéarité du débit de dose : ± 15% ± numéro inférieur 0.05 µSv/h...0.1 Sv/h (5 µrem/h -10 rem/h)

Variation de la réponse due à l'énergie photon et angle d'incidence : (R<sub>E,A</sub>) 71% < R<sub>E,A</sub> < 160% (48 keV...3 MeV), ± 60°</li>

\*comparé au laboratoire national finnois STUK

# 8.2 Caractéristiques fonctionnelles

- Deux boutons pour faire fonctionner l'appareil
- Unités configurables : Sv(/h), R(/h), avec détecteurs externes Gy(/h), cps, cpm, dpm et Bq
- Fonctions d'histogramme versatiles (débit de dose, dose, journalisation du diagnostic dépendant de la configuration, des délais, du contrôle optionnel de l'emplacement pour le mappage et de l'analyse des répétitions)
- Fonctions supplémentaires d'analyse d'histogramme sur le logiciel CSW-31 Pro ; format de stockage des données XML
- Fonction horloge en temps réel
- Alarme vibration sonore et visuel configurable
- Communication RF et USB via un adaptateur adapté
- Ecran LCD personnalisé avec zone de flottement 14 segments composés de chiffres et symboles spécifiques pour l'alarme, sonde externe, les piles, la communication RF, l'alarme vibration, la fonction chirp (avertissement) et silence.

# 8.3 Caractéristiques électriques

- Alimentation électrique : 2 piles AA (R6) (alcalines ou NiMH)
- Contacts pour alimentation externe et chargement des piles NiMH (conditions de chargement +5... +35°C)
- Durée de fonctionnement avec piles neuves > 4 mois avec une exposition à +23°C, et une utilisation pendant 8 heures sur 24.
- Durée de fonctionnement avec piles NiMH charges > 1 mois une exposition à +23°C, et une utilisation pendant 8 heures sur 24. A des températures supérieures, la durée de fonctionnement sera inférieure.
- Durée de vie des piles d'environ 1000 h (avec les fonctions standard)

# 8.4 Caractéristiques mécaniques

- Boîtier ultra-résistant en plastique, renforcé en fibre de verre.
- Design ergonomique, poignée en caoutchouc et rembourrage autour du boîtier
- Catégorie IP67 (IEC 60529), résistance à l'eau, boîtier des piles y compris
- Dimensions : 100 mm x 67 mm x 33 mm
- Masse : 175 g sans piles, 220 g avec piles
- Sangle
- Clip ceinture

# 8.5 Caractéristiques environnementales

- T° opérationnelle -25 °C...+60 °C (-13 °F 131 °F)
- T° de stockage -40 °C...+70 °C (-40 °F 158 °F)
- Humidité relative : jusqu'à 85% à +35 °C (95 °F)
- Respect des niveaux d'humidité RF définis par les normes applicables.

# 8.6 Connecteur

- Gamme 702
- Détecteurs existants (utilisés avec RDS-110/RDS-200) dotés d'adaptateurs spécifiques
- Tension externe de l'alarme : max. 24V

# 8.7 Position du détecteur

L'emplacement du point central du détecteur GM est indiqué, sur les représentations cidessous, au niveau de la surface du boîtier.



Page blanche

151616-A

# 9 Accessoires

Liaison USB-RF -31 LITE + logiciel de configuration CSW-31

N° de commande :	1233-262

Liaison USB-RF -31 PRO + logiciel de configuration CSW-31 N° de commande : 1233-263

Câble USB -31 LITE + logiciel de configuration CSW-31 N° de commande : 1233-264

## Câble USB -31 PRO + logiciel de configuration CSW-31

	N°	de	commande	:
--	----	----	----------	---

Le logiciel de configuration (CSW) est utilisé pour vérifier le statut de l'appareil, changer ses paramètres opérationnels et définir le fonctionnement de l'histogramme (pour plus de détails, merci de consulter le mode d'emploi du logiciel de configuration CSW destiné au système RDS-31)

## Adaptateur pour câble RDS-31 destiné aux sondes Multirad LLR

N° de commande :

Adaptateur pour câble RDS-31 destiné aux échantillons GMP

N° de commande :

1233-267

1233-266

1233-265

# 9.1 Sondes externes pour RDS-31doté d'un connecteur

## Sonde bêta GMP-11-3 pour RDS-31

N° de commande : Gamme : 1233-274 0 - 10 000 cps

## Accessoires

Sonde pancake beta GMP-15-3 pour RDS-31	
N° de commande :	1233-275
Gamme :	0 - 10 000 cps
Sonde Gamma GMP-12-3 pour RDS-31	
N° de commande :	1233-276
Gamme :	0.05 uSv/h - 10 Sv/h
Sonde gamma GMP-12L-3 pour RDS-31	
N° de commande :	1233-277
Gamme :	0.05 uSv/h - 100 mSv/h
Sonde gamma GMP-12H-3 pour RDS-31	
N° de commande :	1233-278
Gamme :	100 uSv/h - 10 Sv/h

## **RETOUR D'OBSERVATIONS**

 _	
 _	
 _	

Afin d'améliorer et d'assurer la mise à jour de cette notice, envoyez-nous vos commentaires et vos corrections par courrier électronique à l'adresse suivante :

@

## MGPIFrance-documentation@mirion.com

Votre "Retour d'observations" nous aidera à vous satisfaire. Merci Les références à rappeler avec le "Retour d'observations" :

- ⇒ Titre, référence et indice de la notice.
- ⇔ Chapitre, paragraphe et pages concernées



## Radiation Monitoring Systems Division Health Physics Division

Fax +49 (0) 89 515 13 169 Fax +358 2 468 4601





(MGPI) SA BP 1 FR 13113 Lamanon France Mirion lechnologies (MGPI) Inc 5000 Highlands Parkway Suite 150 – Smyrna Georgia 30082 USA

Tel+33 (0) 4 90 59 59 59 59Tel+1 770 432 2744Fax+33 (0) 4 90 59 55 18Fax+1 770 432 9179

(MGPI-H&B) GmbH (Kernstrahlungsmesstechnik München) Landsberger Strasse 328a D-80687 München Deutschland Mirion Technologi (RADOS) Oy P.O. Box 506 FIN-20101 Turku Finland

Tel +358 2 468 4600

Mirion Technologies (RADOS) GmbH Ruhrstrasse 49 DE-22761 Hamburg Germany

Tel +49 (0) 40 851 93-0 Fax +49 (0)40 851 93 256

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques données ne nous engagent qu'après confirmation par nos services. Due to evolutions in standards and equipment, the information provided is subject to change without notice. Please contact us for confirmation. Réalisation/Published by Mirion Technologies – 112175D Format

Tel +49 (0) 89 515 13 0