



Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN ISO 20785-1:2020

Dosimétrie pour l'exposition au rayonnement cosmique à bord d'un avion civil - Partie 1: Fondement théorique des mesurages (ISO

Dosimetry for exposures to cosmic
radiation in civilian aircraft - Part 1:
Conceptual basis for measurements (ISO
20785-1:2020)

Dosimetrie zu Expositionen durch
kosmische Strahlung in
Zivilluftfahrzeugen - Teil 1:
Konzeptionelle Grundlage für Messungen

08/2020



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN ISO 20785-1:2020 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN ISO 20785-1:2020.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

ILNAS-EN ISO 20785-1:2020

NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

EN ISO 20785-1

Août 2020

ICS 13.280; 49.020

Remplace l' EN ISO 20785-1:2017

Version Française

**Dosimétrie pour l'exposition au rayonnement cosmique à
bord d'un avion civil - Partie 1: Fondement théorique des
mesurages (ISO 20785-1:2020)**

Dosimetrie für die Belastung durch kosmische
Strahlung in Zivilluftfahrzeugen - Teil 1:
Konzeptionelle Grundlage für Messungen (ISO 20785-
1:2020)

Dosimetry for exposures to cosmic radiation in civilian
aircraft - Part 1: Conceptual basis for measurements
(ISO 20785-1:2020)

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 1 juillet 2020.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

Sommaire	Page
Avant-propos européen	3

Avant-propos européen

Le présent document (EN ISO 20785-1:2020) a été élaboré par le Comité Technique ISO/TC 85 « Énergie nucléaire, technologies nucléaires, et radioprotection » en collaboration avec le Comité Technique CEN/TC 430 « Énergie nucléaire, technologies nucléaires et protection radiologique » dont le secrétariat est tenu par AFNOR.

La présente Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en février 2021 et les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en février 2021.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN ne saurait être tenu responsable de l'identification de tels ou tels brevets.

Ce document remplace l'EN ISO 20785-1:2017.

Selon le règlement intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

Notice d'entérinement

Le texte de l'ISO 20785-1:2020 a été approuvé par le CEN comme EN ISO 20785-1:2020 sans aucune modification.

Dosimétrie pour l'exposition au rayonnement cosmique à bord d'un avion civil —

Partie 1: Fondement théorique des mesurages

*Dosimetry for exposures to cosmic radiation in civilian aircraft —
Part 1: Conceptual basis for measurements*



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
3.1 Termes généraux	1
3.2 Grandeurs et unités	2
3.3 Champ de rayonnement atmosphérique	5
4 Considérations générales	6
4.1 Champ de rayonnement cosmique dans l'atmosphère	6
4.2 Considérations générales d'étalonnage pour la dosimétrie du rayonnement cosmique à bord d'un avion	8
4.2.1 Approche	8
4.2.2 Facteurs à considérer pour le mesurage	8
4.2.3 Facteurs à considérer pour le champ de rayonnement	9
4.2.4 Aspects à considérer pour l'étalonnage	10
4.2.5 Champs de rayonnement simulés à bord d'un avion	10
4.3 Coefficients de conversion	11
5 Dispositifs dosimétriques	11
5.1 Introduction	11
5.2 Dispositifs actifs	11
5.2.1 Dispositifs permettant de déterminer l'ensemble des composantes de champ	11
5.2.2 Dispositifs applicables à la composante à faible TLE/non neutronique	13
5.2.3 Dispositifs applicables à la composante à fort TLE/neutronique	14
5.3 Dispositifs passifs	15
5.3.1 Considérations générales	15
5.3.2 Détecteurs à traces	16
5.3.3 Détecteurs à fission à feuille	16
5.3.4 Détecteurs de neutrons à émulsion métastable (détecteurs à bulles)	16
5.3.5 Détecteurs thermoluminescents	17
5.3.6 Détecteurs photoluminescents	17
Annexe A (informative) Distributions en énergie représentatives des débits de fluence de particules pour le champ de rayonnement cosmique à des altitudes de vol d'avion dans les conditions de période d'activité solaire minimale et maximale et pour la coupure de rigidité verticale minimale et maximale	18
Bibliographie	24