
Essais non destructifs — Méthodes par rayonnements pour la tomographie informatisée —

**Partie 1:
Terminologie**

iTeh STANDARD PREVIEW
Non-destructive testing — Radiation methods for computed tomography —
(standards.iteh.ai)
Part 1: Terminology

ISO 15708-1:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0787a5ae-8410-4a3d-a917-f2698a836ebf/iso-15708-1-2017>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15708-1:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0787a5ae-8410-4a3d-a917-f2698a836ebf/iso-15708-1-2017>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017

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
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 15708-1:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0787a5ae-8410-4a3d-a917-f2698a836ebf/iso-15708-1-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0787a5ae-8410-4a3d-a917-f2698a836ebf/iso-15708-1-2017>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

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. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html

Le présent document a été élaboré par le Comité européen de normalisation (CEN) (en tant qu'EN 16016-1) et a été adopté, suivant une procédure par voie express, par le comité technique ISO/TC 135, *Essais non destructifs*, SC 5 *Contrôle par radiographie*, parallèlement à son approbation par les comités membres de l'ISO.

La première édition (ISO 15708-1:2002) ayant été annulée et remplacée par l'ISO 15708-2:2017, cette seconde édition de l'ISO 15708-1 a été reformulée avec un titre et un domaine d'application différents. Elle prend en compte les avancées réalisées en matière de tomographie informatisée (TI) et de puissance de calcul au cours des dix dernières années.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 15708 peut être consultée sur le site de l'ISO.

Essais non destructifs — Méthodes par rayonnements pour la tomographie informatisée —

Partie 1: Terminologie

1 Domaine d'application

Le présent document donne les définitions des termes utilisés dans le domaine de la tomographie informatisée (TI). Il contient non seulement des termes spécifiques de la tomographie informatisée, mais également des termes plus généraux recouvrant l'imagerie et la radiographie. Les définitions de certains de ces termes comportent un élément de discussion destiné à recentrer le terme dans le contexte plus spécifique de la tomographie informatisée.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

3 Termes et définitions (standards.iteh.ai)

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

3.1

absorption

absorption photoélectrique

mode d'interaction entre photons et matière, dans lequel un photon est absorbé par un atome, qui émet ensuite un électron dont l'énergie cinétique est exactement égale à l'énergie du photon incident moins l'énergie de liaison de l'électron

Note 1 à l'article: Voir également *diffusion Compton* (3.6).

3.2

pas angulaire

distance angulaire entre des *projections TI* (3.12) adjacentes

3.3

artefact

caractéristique artificielle qui apparaît sur l'*image TI* (3.11) mais ne correspond pas à une caractéristique physique de l'objet

3.4
durcissement de faisceau
durcissement de spectre

changement spectral d'un faisceau polychromatique provoqué par une atténuation préférentielle des photons d'énergie plus faible

Note 1 à l'article: Voir également *cupping effect (effet de tuilage)* (3.17).

3.5
étalon
fantôme

objet de référence connu dont l'image est acquise pour évaluer la performance d'un système TI (3.15)

3.6
diffusion Compton

mode d'interaction entre un photon et un électron, dans lequel le photon est diffusé avec une énergie réduite, la différence d'énergie étant transférée à l'électron, également appelée diffusion inélastique ou diffusion incohérente

Note 1 à l'article: Voir également *absorption photoélectrique* (3.1).

3.7
tomographie informatisée
TI

tomographie axiale informatisée
technique d'acquisition radiographique qui utilise un certain nombre de *projections TI* (3.12) d'un objet à différents angles, permettant de calculer une *image TI* (3.11)

3.8
faisceau conique TI

mode d'acquisition, dans lequel chaque *projection TI* (3.12) est construite à partir d'un ensemble de rayons (3.24) émanant d'une source ponctuelle et divergeant en deux dimensions, formant ainsi un cône

3.9
données TI
ensemble de données TI

projection TI (3.12) ou *image TI* (3.11)

3.10
valeur de gris TI
niveau de gris

valeur numérique affectée à chaque *voxel* (3.30) dans une *image TI* (3.11)

Note 1 à l'article: Cette valeur représente le *coefficient d'atténuation linéique* (3.20) moyen du volume de l'objet correspondant à ce voxel.

3.11
image TI
tomogramme

image en 2D ou 3D des *valeurs de gris TI* (3.10) obtenues par *reconstruction* (3.25)

3.12
projection TI

image radiographique en 1D ou 2D

3.13
balayage TI

ensemble de mouvements relatifs entre l'échantillon, la source et le détecteur, et acquisition nécessaire pour obtenir un ensemble de *projections TI* (3.12) qui peut être reconstruit en une *image TI* (3.11)

3.14**coupe TI**

image TI (3.11) en 2D d'épaisseur finie selon un plan donné

Note 1 à l'article: Voir également *épaisseur de coupe* (3.29).

3.15**système TI
tomographe**

équipement utilisé pour produire des *images TI* (3.11)

3.16**volume TI**

image TI en 3D (3.11)

3.17**cupping effect (effet de tuilage)**

caractéristique due au *durcissement de faisceau* (3.4), dans laquelle les *valeurs de gris TI* (3.10) d'une *image TI* (3.11) sont plus faibles vers le centre d'un objet homogène que vers la surface

3.18**résolution en densité**

mesure du degré selon lequel une *image TI* (3.11) peut être utilisée pour détecter des différences au niveau du *coefficient d'atténuation linéique* (3.20)

3.19**TI à faisceau en éventail**

mode de balayage dans lequel chaque *projection TI* (3.12) est construite à partir d'un ensemble de *rayons* (3.24) émanant d'une source ponctuelle, mais considéré comme divergent dans une seule direction, formant ainsi un « éventail »

iTeH STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 15708-1:2017

3.20**coefficient d'atténuation linéique**

atténuation des rayons X (3.31) par unité de longueur de matériau à une énergie donnée

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0787a5ae-8410-4a3d-a917-2698a836ebf/iso-15708-1-2017>

Note 1 à l'article: Il est souvent exprimé en cm^{-1} .

3.21**TI à faisceau parallèle**

mode de balayage dans lequel chaque *projection TI* (3.12) est construite à partir d'un ensemble de *rayons* (3.24) parallèles

3.22**effet de volume partiel**

effet dû au fait que les propriétés des différents matériaux sont moyennées dans chaque *voxel* (3.30) de taille finie de l'*image TI* (3.11)

3.23**pixel**

surface élémentaire de base dans une image 2D ou un détecteur

Note 1 à l'article: Voir également *voxel* (3.30).

3.24**trajet de rayon**

trajet parcouru par un rayon X de la source à un *pixel* (3.23) donné du détecteur

3.25**reconstruction**

procédé de transformation d'un ensemble de *projections TI* (3.12) en une *image TI* (3.11)

3.26

région d'intérêt

ROI

sous-volume dans un objet ou une *image TI* (3.11)

3.27

TI de région d'intérêt

tomographie locale

image TI (3.11) d'une *région d'intérêt (ROI)* (3.26) d'un objet utilisant un ensemble de *projections TI* (3.12) dans lequel les parties situées à l'extérieur de la ROI ne sont pas représentées dans toutes les *projections TI* (3.12)

3.28

sinogramme

image formée par superposition verticale d'un ensemble de *projections TI* (3.12) 1D formées à partir d'un ensemble complet de positions angulaires par ordre d'angle de projection croissant

3.29

épaisseur de coupe

épaisseur effective du faisceau de rayons X en tomographie 2D (c'est-à-dire la partie du faisceau de rayons X qui atteint le détecteur) mesurée au centre de l'objet

3.30

voxel

élément de volume d'une *image TI* (3.11) auquel une *valeur de gris TI* (3.10) est affectée

Note 1 à l'article: Il s'agit de l'équivalent 3D d'un *pixel* (3.23).

3.31

atténuation des rayons X

réduction de l'intensité des rayons X lorsqu'ils traversent la matière en raison d'une combinaison d'absorption et de diffusion

Note 1 à l'article: Voir également *coefficient d'atténuation linéique* (3.20).

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15708-1:2017
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0787a5ae-8410-4a3d-a917-f2698a836ebf/iso-15708-1-2017>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15708-1:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0787a5ae-8410-4a3d-a917-f2698a836ebf/iso-15708-1-2017>