

Première édition  
2011-07-01

AMENDEMENT 1  
2022-12

---

---

**Sûreté-criticité — Valeurs critiques  
pour oxydes mixtes homogènes  
de plutonium et d'uranium hors  
réacteurs**

**AMENDEMENT 1: Corrections et  
clarifications**

*Nuclear criticality safety — Critical values for homogeneous  
plutonium-uranium oxide fuel mixtures outside of reactors*

*AMENDMENT 1: Corrections and clarifications*

ISO 11311:2011/Amd 1:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d59704ae-cd7d-4bff-b944-cd5d63e76108/iso-11311-2011-amd-1-2022>



Numéro de référence  
ISO 11311:2011/Amd.1:2022(F)

© ISO 2022

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 11311:2011/Amd 1:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d59704ae-cd7d-4bff-b944-cd5d63e76108/iso-11311-2011-amd-1-2022>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2022

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](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## 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](http://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. 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](http://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 nature volontaire des normes, 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/avant-propos](http://www.iso.org/iso/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 85, *Énergie nucléaire, technologies nucléaires, et radioprotection*, sous-comité SC 5, *Installations nucléaires, procédés et technologies*.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse: [www.iso.org/fr/members](http://www.iso.org/fr/members).



# Sûreté-criticité — Valeurs critiques pour oxydes mixtes homogènes de plutonium et d'uranium hors réacteurs

## AMENDEMENT 1: Corrections et clarifications

### 4.1.3, NOTE

Remplacer le texte de la note par le suivant:

«Cette dernière densité est la masse volumique sèche théorique des MOX ayant cette fraction massique spécifique de Pu et la composition isotopique P0 spécifiée en 4.1.4.3 c). Les compositions isotopiques P5 et P20 présentent une masse volumique sèche théorique légèrement supérieure mais avec une différence inférieure à 0,01 g/cm<sup>3</sup>.»

### 4.1.4.3 e)

Remplacer la dernière équation par la suivante:

$$\frac{m_{239\text{Pu}}}{m_{\text{Pu,total}}} = 1 - \frac{m_{240\text{Pu}}}{m_{\text{Pu,total}}} - \frac{m_{241\text{Pu}}}{m_{\text{Pu,total}}} - \frac{m_{242\text{Pu}}}{m_{\text{Pu,total}}}$$

$$= 1 - \frac{m_{240\text{Pu}}}{m_{\text{Pu,total}}} \times (1 + R_1 + R_1 \times R_2)$$

### 5.1, NOTE 2

Remplacer le texte de la note par le suivant:

«Les résultats issus des Références [1] à [7] montrent que les valeurs critiques pour du MOX à base d'uranium appauvri ne sont pas significativement supérieures aux valeurs critiques indiquées dans les Annexes C à F pour des MOX à base d'uranium naturel.»

Annex A, en-tête de tableau

Remplacer les en-têtes de colonnes par les suivants:

Fraction massique du plutonium <sup>a</sup>	Densité du MOX	Composition isoto- pique de l'ura- nium <sup>b</sup>		Désignation de la com- position du plutonium	Composition isotopique du plutonium <sup>c</sup>			
		fraction massique			fraction massique		rapport de masse	
		%			%			
$w_{Pu}$								
%	g/cm <sup>3</sup>	<sup>235</sup> U	<sup>238</sup> U		<sup>239</sup> Pu	<sup>240</sup> Pu	<sup>241</sup> Pu / <sup>240</sup> Pu	<sup>242</sup> Pu / <sup>241</sup> Pu

Annexe A, note de bas de page d

Remplacer le texte par le suivant:

«La somme des fractions massiques de <sup>239</sup>Pu, <sup>240</sup>Pu, <sup>241</sup>Pu et <sup>242</sup>Pu est égale à 100 % [(voir 4.1.4.3, c)].»

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 11311:2011/Amd 1:2022](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d59704ae-cd7d-4bff-b944-cd5d63e76108/iso-11311-2011-amd-1-2022)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d59704ae-cd7d-4bff-b944-cd5d63e76108/iso-11311-2011-amd-1-2022>

