

NORME INTERNATIONALE

**Classification des conditions d'environnement -
Partie 3-7: Classification des groupements des agents d'environnement et de
leurs sévérités - Utilisation en déplacement**

get full document from standards.iteh.ai



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2026 IEC, Geneva, Switzerland

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Secretariat
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11

info@iec.ch
www.iec.ch

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications, symboles graphiques et le glossaire. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 500 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 25 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	2
1 Domaine d'application	4
2 Références normatives.....	4
3 Termes et définitions.....	4
4 Généralités	5
5 Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités	6
5.1 Généralités	6
5.2 Conditions climatiques (K)	6
5.3 Conditions climatiques spéciales (Z).....	10
5.4 Conditions biologiques (B).....	10
5.5 Substances chimiquement actives (C).....	11
5.6 Substances mécaniquement actives (S).....	12
5.7 Conditions mécaniques (M)	13
Bibliographie.....	16
 Figure 1 – Vibrations stationnaires, sinusoïdales	14
Figure 2 – Vibrations stationnaires, aléatoires	15
Figure 3 – Conditions de choc non stationnaires.....	15
 Tableau 1 – Classification des conditions climatiques.....	8
Tableau 2 – Classification des conditions climatiques spéciales	10
Tableau 3 – Classification des conditions biologiques	11
Tableau 4 – Classification des substances chimiquement actives	12
Tableau 5 – Classification des substances mécaniquement actives	13
Tableau 6 – Classification des conditions mécaniques	13

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Classification des conditions d'environnement - Partie 3-7: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités - Utilisation en déplacement

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse <https://patents.iec.ch>. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 60721-3-7 a été établie par le comité d'études 104 de l'IEC: Conditions, classification et essais d'environnement. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 1995 et l'Amendement 1:1996. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) la plupart des classes ont été remplacées par des classes totalement nouvelles, établies en fonction de l'utilisation de nouvelles informations obtenues dans les Rapports techniques référencés;
- b) les Tableau 1 à Tableau 5 ont été mis à jour;
- c) le contenu des cinq annexes informatives a été soit incorporé dans le corps principal du document soit supprimé.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
104/1139/FDIS	104/1155/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à son approbation.

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60721, publiées sous le titre général *Classification des conditions d'environnement*, trouve sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60721 classe les groupements des agents d'environnement et leurs sévérités, auxquels sont soumis les produits utilisés en déplacement. Cela comprend les périodes de transfert, d'immobilisation, de maintenance et de réparation.

Les groupes sont soumis aux conditions d'environnement suivantes:

- aux endroits où le produit peut être placé ou utilisé temporairement; et
- pendant le transfert de produits entre différents endroits.

Les conditions d'utilisation en déplacement auxquelles peuvent être exposés les produits comprennent les endroits à terre et en mer, protégés ou non contre les intempéries. Les conditions incluent également celles qui se produisent pendant le transfert entre différents endroits.

Les conditions d'environnement spécifiées dans le présent document s'appliquent aux produits qui sont fréquemment déplacés d'un endroit à un autre, en particulier lorsque le temps de transfert peut représenter une proportion significative de la durée de vie du produit. Pendant ce transfert, il est peu probable que le produit ait un emballage spécial.

Les conditions d'environnement spécifiées dans le présent document ne prennent pas en compte le profil d'utilisation du produit, c'est-à-dire si le produit est utilisé seulement pendant une phase temporairement fixe, pendant la phase de transfert ou de manière arbitraire.

Les incidents accidentels tels que les incendies, explosions et autres incidents imprévisibles ne sont pas inclus. Toutefois, il peut être important de prendre en compte leur occurrence dans certains cas spéciaux.

Les microclimats qui apparaissent à l'intérieur d'un produit ne sont pas inclus.

La classification des conditions d'environnement pour l'utilisation à poste fixe, le stockage et le transport est donnée dans d'autres sous-parties de la série IEC 60721-3.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 60721-1, *Classification des conditions d'environnement - Partie 1: Agents d'environnement et leurs sévérités*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'IEC 60721-1 ainsi que les 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 <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

3.1**utilisation en déplacement**

non monté de façon permanente sur une structure ou placé sur un site fixe, et qui peut être actionné soit lorsqu'il est stationnaire, soit lorsqu'il est transféré entre différents endroits

3.2**protégé contre les intempéries**

protégé contre les influences des conditions météorologiques

3.3**non protégé contre les intempéries**

non protégé contre les influences des conditions météorologiques

4 Généralités

Un produit peut être soumis à une grande variété de conditions d'environnement pendant sa durée de vie. Ces conditions ont été séparées dans différentes classes, décrites dans l'IEC 60721-3-0. Ces classes peuvent être utilisées pour définir les contraintes d'environnement maximales à court terme sur un produit. Toutefois, elles ne fournissent pas d'informations sur les contraintes d'environnement qu'un produit peut subir à long terme ou au cours de sa durée de vie totale. Cela signifie qu'aucune évaluation de la fiabilité ou de la durée de vie n'est possible en s'appuyant uniquement sur ces classes. Pour plus d'informations sur les conditions d'environnement réelles, voir l'IEC 60721-2-1, l'IEC 60721-2-2, l'IEC 60721-2-3, l'IEC 60721-2-4 et l'IEC 60721-2-5, et les rapports techniques pertinents (l'IEC TR 62130 ainsi que l'IEC TR 62131-3, l'IEC TR 62131-4, l'IEC TR 62131-5 et l'IEC TR 62131-8).

Un produit peut être exposé simultanément à un certain nombre d'agents d'environnement. Par exemple, le rayonnement solaire et la température, la température et l'humidité, ainsi que les vibrations et les variations de température. Lorsqu'ils sont combinés, les agents d'environnement indiqués peuvent accroître l'effet des contraintes sur un produit. Par conséquent, il convient de prendre en compte ces conditions combinées lors de la conception et de l'évaluation d'un produit.

Il convient de concevoir les produits afin qu'ils survivent et fonctionnent dans différents environnements. Ces produits sont principalement affectés par les influences environnementales de deux manières:

- par les effets de conditions d'environnement extrêmes à court terme qui peuvent directement provoquer un dysfonctionnement ou détruire le produit;
- par l'effet d'une exposition à long terme à des contraintes d'environnement non extrêmes qui peuvent provoquer une lente dégradation du produit et finalement occasionner un dysfonctionnement ou une destruction du produit.

Des conditions d'environnement extrêmes à court terme peuvent survenir à tout moment du cycle de vie du produit. Un produit peut ne pas être affecté par une condition extrême lorsqu'il est neuf, mais peut présenter un dysfonctionnement lorsqu'il est soumis à la même condition après une longue période d'utilisation en raison de l'effet du vieillissement. L'ordre dans lequel les conditions d'environnement sont appliquées peut influencer les résultats d'une évaluation.

Il est important dans la spécification du produit, lorsqu'il est fait référence à une certaine classe de la série IEC 60721-3, de définir si le produit doit être capable de fonctionner ou uniquement de survivre sans dommages permanents lorsqu'il est exposé aux conditions décrites par la classe.