

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Classification of environmental conditions –
Part 3-0: Classification of groups of environmental parameters
and their severities – Introduction**

**Classification des conditions d'environnement –
Partie 3-0: Classification des groupements des agents d'environnement
et de leurs sévérités – Introduction**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2020 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

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 Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

67 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

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.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

67 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Classification of environmental conditions –
Part 3-0: Classification of groups of environmental parameters
and their severities – Introduction**

**Classification des conditions d'environnement –
Partie 3-0: Classification des groupements des agents d'environnement
et de leurs sévérités – Introduction**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 19.040

ISBN 978-2-8322-8295-3

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor. Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.
--

CONTENTS

FOREWORD	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	6
4 Content and layout	6
5 Guidance on the selection of environmental parameters and severities	7
5.1 General.....	7
5.2 Establishing testing severities	8
Bibliography.....	9

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60721-3-0:2020

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CLASSIFICATION OF ENVIRONMENTAL CONDITIONS –**Part 3-0: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Introduction****FOREWORD**

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60721-3-0 has been prepared by IEC technical committee 104: Environmental conditions, classification and methods of test.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1984 and Amendment 1:1987. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) This edition has been extensively simplified to only provide necessary information with regard to the process given in the other parts of IEC 60721-3 and information on class severity has been updated.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
104/864/FDIS	104/867/RVD

Full information on the voting for the approval of this International Standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This document has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts in the IEC 60721 series, published under the general title *Classification of environmental conditions*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60721-3-0:2020

INTRODUCTION

This document forms one part of a series dealing with the following subjects:

- Environmental parameters and their severities (IEC 60721-1);
- Environmental conditions appearing in nature (IEC 60721-2);
- Classification of groups of environmental parameters and their severities (IEC 60721-3).

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60721-3-0:2020

CLASSIFICATION OF ENVIRONMENTAL CONDITIONS –

Part 3-0: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Introduction

1 Scope

This part of IEC 60721 provides guidance on the use of all parts of IEC 60721-3. It contains background information including information on the application and limitation of the classes given in various parts of IEC 60721-3 which can be used in the design, limitation of conditions and protection of equipment.

Reference to IEC 60721-3-0 is important in order to avoid misuse of the classes defined in the other parts of IEC 60721-3.

2 Normative references

There are no normative references in this document.

3 Terms and definitions

No terms and definitions are listed in this document.

ISO and IEC maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

- IEC Electropedia: available at <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: available at <http://www.iso.org/obp>

4 Content and layout

Separate groups of classes of environmental conditions are given for the following product applications:

IEC 60721-3-1: Storage;

IEC 60721-3-2: Transportation and handling;

IEC 60721-3-3: Stationary use at weatherprotected locations;

IEC 60721-3-4: Stationary use at non-weatherprotected locations;

IEC 60721-3-5: Ground vehicle installations;

IEC 60721-3-6: Ship environment;

IEC 60721-3-7: Portable and non-stationary use;

IEC 60721-3-9: Microclimates inside products.

The classes are identified by:

- a digit defining the application (1 for storage, 2 for transportation and handling, 3 for stationary use at weatherprotected locations, etc.);
- a letter for climatic conditions (K), biological conditions (B), chemically active substances (C), mechanically active substances (S), mechanical conditions (M) or special climatic conditions (Z). To be extended if necessary;

- a further digit indicating severity, where a higher digit normally indicates more stringent conditions. A class may be further divided into H (High) or L (Low) to allow for conditions where, for example, the temperature may be severely low but never high.

EXAMPLE Class 2K11

where

2 = transportation and handling;

K = climatic conditions;

11 = severity.

IEC 60721-3 (all parts) contains tables giving all classes, including the severity of each environmental parameter for each class. In addition, every publication may include an informative annex that provides details of conditions which products are assumed to meet and which form a basis for the classes. These annexes are intended to guide the user of the publication in his selection of the class appropriate to his special product application.

5 Guidance on the selection of environmental parameters and severities

5.1 General

A product may be subjected to a range of environmental conditions during its lifetime. These conditions have been separated into classes described in IEC 60721-3 (all parts). The classes given may be used for defining the maximum short-term environmental stresses of a product. However, they do not provide information regarding the long-term or total lifetime environmental stresses a product may experience. This means that no reliability or lifetime assessment is possible based on these classes alone. Refer to IEC 60721-2 (all parts) and applicable technical reports (IEC TR 62130 and IEC TR 62131 (all parts)) for further information on actual environmental conditions.

A product will be simultaneously exposed to a number of environmental parameters, for example, solar radiation and temperature, temperature and humidity, as well as vibration and temperature change. Combinations of the environmental parameters given may increase the effect on a product. Therefore, combined conditions should be considered in the design and evaluation of a product.

Products should be designed to survive and operate in different environments. Basically, they will be affected by the environmental influences in two ways:

- by the effects of short-term extreme environmental conditions which may directly cause malfunction or destroy the product;
- by the effect of long-term subjection to non-extreme environmental stresses which may slowly degrade the product and finally cause malfunction or destruction of the product.

Short-term extreme environmental conditions may occur at any time in the product's life. A product may be unaffected by an extreme condition when it is new but fails when it is subjected to the same condition after being used for a long period of time due to the effect of ageing. The order in which the environmental conditions are applied may affect the results of an evaluation.

It is important for the product specification, when referring to a certain class in IEC 60721-3, to define whether the product is required to be capable of operating or only to survive without permanent damage when being exposed to the conditions described by the class. The environmental classes may be used as a basis for the selection of design and test severities with respect to the consequence of failure.

5.2 Establishing testing severities

Information contained in IEC 60721-3 (all parts) may be used as a means to help establish expected requirements for use, storage, transportation, handling, etc., and in the development of relevant specifications.

The selected severities used for testing should attempt to produce the effects of the actual environment. See IEC 60068-1:2013, Annex C for information regarding test tailoring.

EXAMPLE 1 A high temperature test on a heat dissipating product is designed to simulate the thermal effect of subjecting the product to conditions of high air temperature, solar radiation and other possible heat sources dependent on the application.

EXAMPLE 2 In a mechanical shock test, the product can be subjected to mechanical shocks of simple pulse shapes (e.g. half-sine), while the actual conditions cannot be described by such simple pulses.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60721-3-0:2020

Bibliography

IEC 60068-1:2013, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

IEC 60721-1, *Classification of environmental conditions – Part 1: Environmental parameters and their severities*

IEC 60721-2 (all parts), *Classification of environmental conditions – Part 2: Environmental conditions appearing in nature*

IEC 60721-3 (all parts), *Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities*

IEC TR 62130, *Climatic field data including validation*

IEC TR 62131 (all parts), *Environmental conditions – Vibration and shock of electrotechnical equipment*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60721-3-0:2020

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	11
INTRODUCTION.....	13
1. Domaine d'application	14
2. Références normatives	14
3. Termes et définitions	14
4. Contenu et présentation	14
5. Recommandations pour le choix des agents d'environnement et des sévérités	15
5.1. Généralités	15
5.2. Etablissement des sévérités d'essai.....	16
Bibliographie.....	17

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60721-3-0:2020

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CLASSIFICATION DES CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT –

Partie 3-0: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités – Introduction

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique 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. A 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'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et averti de leur existence.

La Norme internationale IEC 60721-3-0 a été établie par le comité d'études 104 de l'IEC: Conditions, classification et essais d'environnement.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1984 et son Amendement 1:1987. Cette édition constitue une révision technique.

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

- a) La présente édition a été considérablement simplifiée pour ne fournir que les informations nécessaires concernant les processus présentés dans les autres parties de l'IEC 60721-3 et les informations concernant les catégories de sévérité ont été mises à jour.

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

FDIS	Rapport de vote
104/864/FDIS	104/867/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette Norme internationale.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60721, publiées sous le titre général *Classification des conditions d'environnement*, peut être consultée 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 "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60721-3-0:2020

INTRODUCTION

Le présent document constitue une partie d'une série consacrée aux sujets suivants:

- Agents d'environnement et leurs sévérités (IEC 60721-1);
- Conditions d'environnement présentes dans la nature (IEC 60721-2);
- Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités (IEC 60721-3).

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60721-3-0:2020

CLASSIFICATION DES CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT –

Partie 3-0: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités – Introduction

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60721 fournit des recommandations pour l'emploi de toutes les parties de l'IEC 60721-3. Elle contient des informations générales y compris des renseignements sur l'application et les limites des catégories indiquées dans les différentes parties de l'IEC 60721-3 qui peuvent être utilisées pour la conception, la délimitation des conditions et la protection des matériels.

Il est important de se référer à l'IEC 60721-3-0 afin d'éviter un usage impropre des catégories définies dans les autres parties de l'IEC 60721-3.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

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>

4 Contenu et présentation

Des groupes spécifiques de catégories de conditions d'environnement sont donnés pour les applications suivantes des produits:

IEC 60721-3-1: Stockage;

IEC 60721-3-2: Transport et manutention;

IEC 60721-3-3: Utilisation à poste fixe, protégé contre les intempéries;

IEC 60721-3-4: Utilisation à poste fixe, non protégé contre les intempéries;

IEC 60721-3-5: Installations des véhicules terrestres;

IEC 60721-3-6: Environnement des navires;

IEC 60721-3-7: Utilisation en déplacement;

IEC 60721-3-9: Microclimats à l'intérieur des produits.

Les catégories sont identifiées par:

- un chiffre qui définit l'application (1 pour le stockage, 2 pour le transport et la manutention, 3 pour l'utilisation à poste fixe protégé contre les intempéries, etc.);
- une lettre pour les conditions climatiques (K), les conditions biologiques (B), les substances chimiquement actives (C), les substances mécaniquement actives (S), les conditions mécaniques (M) ou les conditions climatiques spéciales (Z). Liste à compléter si nécessaire;
- un autre chiffre qui indique la sévérité, un chiffre plus élevé indiquant normalement des conditions plus sévères. Une catégorie peut être subdivisée en H (haute) et L (basse, en anglais *low*) pour tenir compte de conditions dans lesquelles, par exemple, la température peut être particulièrement basse, sans jamais être haute.

EXEMPLE Catégorie 2K11

où

2 = transport et manutention;

K = conditions climatiques;

11 = sévérité.

L'IEC 60721-3 (toutes les parties) contient des tableaux qui indiquent toutes les catégories, y compris la sévérité de chaque agent d'environnement pour chaque catégorie. En outre, chaque publication peut comprendre une annexe informative qui donne des informations détaillées sur les conditions que les produits sont susceptibles de rencontrer et qui constituent une base pour les catégories. Ces annexes sont destinées à guider l'utilisateur de la publication dans son choix de la catégorie convenable pour l'application spécifique du produit qui l'intéresse.

5 Recommandations pour le choix des agents d'environnement et des sévérités

5.1 Généralités

Un produit peut être soumis à une plage de conditions d'environnement pendant sa durée de vie. Ces conditions ont été réparties en catégories qui sont décrites dans l'IEC 60721-3 (toutes les parties). Les catégories données peuvent être utilisées pour définir les contraintes d'environnement maximales de courte durée d'un produit. Cependant, elles ne donnent aucune information sur les contraintes d'environnement de longue durée qu'un produit peut rencontrer ni pour la durée de vie totale de celui-ci. Ceci signifie qu'il n'est pas possible d'évaluer la fiabilité ni la durée de vie en s'appuyant uniquement sur ces catégories. Se reporter à l'IEC 60721-2 (toutes les parties) et aux rapports techniques applicables (IEC TR 62130 et IEC TR 62131 (toutes les parties)) pour obtenir plus d'informations sur les conditions d'environnement réelles.

Un produit est exposé simultanément à plusieurs agents d'environnement, par exemple le rayonnement solaire et la température, la température et l'humidité, mais aussi des vibrations et des variations de température. Des combinaisons d'agents d'environnement peuvent augmenter l'effet sur un produit. Il convient donc de tenir compte des combinaisons de conditions pour la conception et l'évaluation d'un produit.

Il convient de concevoir les produits afin de leur permettre de se maintenir et de fonctionner dans différents environnements. Fondamentalement, ils sont affectés de deux manières par l'environnement:

- par les effets de conditions d'environnement extrêmes de courte durée, qui peuvent directement causer des dysfonctionnements du produit ou sa destruction;
- par les effets d'une exposition de longue durée à des contraintes d'environnement non extrêmes, qui peuvent lentement dégrader le produit jusqu'à causer des dysfonctionnements du produit ou sa destruction.