

NORME  
INTERNATIONALE

ISO/  
IEC/IEEE  
29119-1

Deuxième édition  
2022-01

---

---

**Ingénierie du logiciel et des  
systèmes — Essais du logiciel —**

**Partie 1:  
Concepts généraux**

*Software and systems engineering — Software testing —  
Part 1: General concepts*

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO/IEC/IEEE 29119-1:2022](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ecff7b0-b812-4c9b-a9e0-81ce4428d7ab/iso-iec-ieee-29119-1-2022)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ecff7b0-b812-4c9b-a9e0-81ce4428d7ab/iso-iec-ieee-29119-1-2022>



Numéro de référence  
ISO/IEC/IEEE 29119-1:2022(F)

© ISO/IEC 2022  
© IEEE 2022

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO/IEC/IEEE 29119-1:2022](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ecff7b0-b812-4c9b-a9e0-81ce4428d7ab/iso-iec-ieee-29119-1-2022)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ecff7b0-b812-4c9b-a9e0-81ce4428d7ab/iso-iec-ieee-29119-1-2022>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO/IEC 2022  
© IEEE 2022

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de la 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 un intranet, sans autorisation écrite soit de l'ISO soit de l'IEEE, à l'une ou l'autre des adresses ci-après.

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

Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc  
3 Park Avenue, New York  
NY 10016-5997, USA

E-mail: [stds.ipr@ieee.org](mailto:stds.ipr@ieee.org)  
Web: [www.ieee.org](http://www.ieee.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>v</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>vii</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4 Concepts des tests logiciels</b> .....	<b>17</b>
4.1 Introduction aux tests logiciels .....	17
4.1.1 Vue d'ensemble .....	17
4.1.2 Relation avec le management de la qualité .....	17
4.1.3 Vérification et validation .....	17
4.1.4 Élément de test .....	18
4.1.5 Tests statiques et dynamiques .....	18
4.1.6 Tests exhaustifs et échantillonnage .....	19
4.1.7 Tests heuristiques .....	19
4.1.8 Finalité du test .....	19
4.1.9 Base de test .....	20
4.1.10 Oracle de test .....	20
4.1.11 Indépendance des tests .....	20
4.2 Plans de test et stratégies de test .....	21
4.2.1 Généralités .....	21
4.2.2 Risques et gestion du risque .....	21
4.2.3 Risques et exigences comme base d'une stratégie de test .....	22
4.2.4 Approches de test .....	22
4.2.5 Tests dans les cycles de vie du développement et de la maintenance .....	23
4.2.6 Domaines et caractéristiques du système .....	24
4.2.7 Contenu de la stratégie de test .....	25
4.3 Frameworks de test .....	26
4.3.1 Processus de test .....	26
4.3.2 Documentation des tests .....	30
4.3.3 Exigences relatives à la documentation .....	32
4.3.4 Gestion de la configuration et tests .....	32
4.3.5 Support outillé .....	33
4.3.6 Amélioration des processus et tests .....	33
4.3.7 Métriques de test .....	34
4.4 Conception et exécution des tests .....	34
4.4.1 Modèle de test .....	34
4.4.2 Tests basés sur un modèle .....	35
4.4.3 Tests avec script et tests exploratoires .....	36
4.4.4 Techniques de conception de tests .....	36
4.4.5 Tests basés sur l'expérience .....	37
4.4.6 Re-tests et tests de régression .....	38
4.4.7 Tests manuels et automatisés .....	38
4.4.8 Tests en continu .....	39
4.4.9 Tests dos-à-dos .....	39
4.4.10 Tests A/B .....	39
4.4.11 Tests mathématiques et tests à données aléatoires .....	39
4.4.12 Environnements de test .....	40
4.4.13 Gestion des données de test .....	40
4.5 Gestion de projet et tests .....	40
4.6 Communication et génération de rapports .....	41
4.7 Gestion des défauts et des incidents .....	41
<b>Annexe A (informative) Caractéristiques du système et tests — Exemples</b> .....	<b>42</b>

<b>Annexe B (informative) Rôles de test</b> .....	<b>50</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>51</b>
<b>Notes et résumés IEEE</b> .....	<b>52</b>

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO/IEC/IEEE 29119-1:2022](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ecff7b0-b812-4c9b-a9e0-81ce4428d7ab/iso-iec-ieee-29119-1-2022)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ecff7b0-b812-4c9b-a9e0-81ce4428d7ab/iso-iec-ieee-29119-1-2022>

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) et l'IEC (Commission électrotechnique internationale) forment le système spécialisé de la normalisation mondiale. Les organismes nationaux membres de l'ISO ou de l'IEC participent au développement de Normes internationales par l'intermédiaire des comités techniques créés par l'organisation concernée afin de s'occuper des domaines particuliers de l'activité technique. Les comités techniques de l'ISO et de l'IEC collaborent dans des domaines d'intérêt commun. D'autres organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO et l'IEC, participent également aux travaux.

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/IEC. 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) ou [www.iec.ch/members\\_experts/refdocs](http://www.iec.ch/members_experts/refdocs)).

Les documents normatifs de l'IEEE sont développés au sein des sociétés de l'IEEE et des Comités de Coordination des Normes du Conseil des Normes de l'Association des normes IEEE (IEEE-SA). L'IEEE élabore ses normes par le biais d'un processus d'élaboration du consensus approuvé par l'American National Standards Institute, qui rassemble des volontaires représentant divers points de vue et divers intérêts pour parvenir au produit final. Les volontaires ne sont pas nécessairement des membres de l'Institut et aucune compensation ne leur est attribuée. Bien que l'IEEE administre le processus et établisse des règles pour favoriser l'équité au cours du processus d'élaboration du consensus, l'IEEE n'évalue pas, ne soumet pas à essai ou ne vérifie pas de manière indépendante l'exactitude des informations contenues dans ses normes.

L'attention est attirée 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 et l'IEC ne sauraient être tenues pour responsables 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](http://www.iso.org/brevets)) ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'IEC (voir <https://patents.iec.ch>).

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 [www.iso.org/iso/avant-propos](http://www.iso.org/iso/avant-propos). Pour l'IEC, voir [www.iec.ch/understanding-standards](http://www.iec.ch/understanding-standards).

ISO/IEC/IEEE 29119-1 a été élaborée par le comité technique mixte ISO/IEC JTC 1, *Technologies de l'information*, sous-comité SC 7, *Ingénierie du logiciel et des systèmes*, en coopération avec le Systems and Software Engineering Standards Committee de l'IEEE Computer Society, dans le cadre de l'accord de coopération entre les Organisations Partenaires de Développement de Normes que sont l'ISO et l'IEEE.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO/IEC/IEEE 29119-1:2013), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- les termes relatifs aux tests et leurs définitions non couverts dans le présent document ont été supprimés. Le présent document intitulé «Concepts et définitions» a donc été renommé «Concepts généraux»;
- la couverture des concepts de test a été réduite et réorganisée;

## ISO/IEC/IEEE 29119-1:2022(F)

- le concept de sous-processus de test a été supprimé en raison de sa complexité et remplacé par la couverture supplémentaire d'instanciation des processus de test;
- le contenu attendu de la stratégie de test a été clarifié;
- un processus de conception simplifié des tests est décrit, l'origine des cas de test étant désormais basée sur les modèles de test plutôt que sur les conditions de test;
- la couverture des indicateurs et des mesures, qui se trouvait dans une annexe, a été déplacée dans le corps du document;
- l'annexe expliquant de quelle manière les tests s'adaptent aux différents modèles de cycle de vie a été supprimée;
- une nouvelle annexe fournissant des exemples de la manière dont les systèmes issus de différents domaines sont associés à certaines caractéristiques et approches de test a été ajoutée.

Une liste de toutes les parties de la série ISO/IEC/IEEE 29119 se trouve sur les sites Web de l'ISO et de l'IEC.

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.html](http://www.iso.org/fr/members.html) et [www.iec.ch/national-committees](http://www.iec.ch/national-committees).

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/IEC/IEEE 29119-1:2022](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ecff7b0-b812-4c9b-a9e0-81ce4428d7ab/iso-iec-ieee-29119-1-2022)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ecff7b0-b812-4c9b-a9e0-81ce4428d7ab/iso-iec-ieee-29119-1-2022>

## Introduction

L'objet de la série ISO/IEC/IEEE 29119 est de définir un ensemble de normes de tests logiciels approuvées au plan national pouvant être utilisées par toute organisation qui entreprend toute forme de test logiciel, quel que soit le cycle de vie.

Il est indéniable qu'il existe un grand nombre de logiciels, d'organisations logicielles et de types de méthodologies différents. Les logiciels couvrent divers domaines, notamment les technologies de l'information (TI), les ordinateurs personnels (PC), les technologies intégrées, mobiles et scientifiques, ainsi que de nombreuses autres classifications. Les organisations logicielles vont des petites aux grandes entreprises, des entreprises colocalisées aux multinationales, et des entreprises commerciales aux services publics. Les méthodologies de développement logiciel sont tantôt orientées objets, tantôt traditionnelles, tantôt en Agile, tantôt axées sur le DevOps. Tous ces facteurs, combinés à d'autres, influencent les tests logiciels. La série ISO/IEC/IEEE 29119 peut faciliter la conduite de tests dans de nombreux contextes différents.

Le présent document aide à l'utilisation des autres parties de la série ISO/IEC/IEEE 29119 en introduisant les concepts généraux sur lesquels la série ISO/IEC/IEEE 29119 est bâtie.

Il fournit une introduction générale à la notion de tests logiciels. Il décrit le rôle des tests logiciels dans le management de la qualité et dans le cadre des processus de vérification et de validation, et définit leur mise en œuvre sous forme de tests statiques et dynamiques. Il explique, par ailleurs, la difficulté de réaliser des tests exhaustifs et la nécessité de procéder par échantillonnage, et souligne l'importance de la base de test et de l'oracle de test. Il décrit en outre les avantages de l'indépendance des tests.

Les plans de test et les stratégies de test sont décrits dans le contexte de tests basés sur les risques, ce qui constitue l'approche recommandée pour l'élaboration d'une stratégie et la gestion des tests, approche sous-jacente à la série ISO/IEC/IEEE 29119 et fournissant une base pour définir les priorités et les objectifs de test. Les niveaux de test, les types de test et les techniques de conception de tests (ainsi que les mesures correspondantes) sont décrits en tant que partie intégrante de la stratégie de test.

Différents frameworks de test sont présentés, notamment les processus de test (et l'amélioration de ces processus), les métriques de test, la documentation de test, la gestion de la configuration ainsi que le support outillé.

Cette norme décrit également la conception et l'exécution des tests à partir d'un modèle de test. Elle évalue plusieurs choix de conception et d'exécution de tests parmi les plus importants, notamment les approches de tests basés sur des scripts et les approches de tests exploratoires, l'importance des techniques de conception de tests pour la création de cas de test, les patterns de test, les re-tests et les tests de régression, les tests manuels et automatisés, les tests dos-à-dos (back-to-back) et les tests A/B.

Elle présente plusieurs activités qui soutiennent directement la conception et l'exécution des tests, notamment les environnements de test, la gestion des données de test, la communication et la production de rapports, et la gestion des défauts et incidents.

L'[Annexe A](#) décrit brièvement certaines caractéristiques du système et suggère les approches de test associées. Si un testeur peut identifier les caractéristiques du système qui s'appliquent au système qu'il est en train de tester, il convient alors qu'il détermine s'il est utile d'inclure dans sa stratégie de test les tests spécialisés répertoriés pour les caractéristiques en question.

L'[Annexe B](#) introduit plusieurs rôles de test génériques et en décrit brièvement les responsabilités.

Le modèle de processus de test sur lequel est fondée la série de normes ISO/IEC/IEEE 29119 est défini en détail dans l'ISO/IEC/IEEE 29119-2. L'ISO/IEC/IEEE 29119-2 traite des processus de test logiciel au niveau organisationnel, au niveau de la gestion des tests et au niveau des tests dynamiques. Le test forme l'approche essentielle du traitement des risques dans le développement de logiciels. Le présent document définit une approche des tests basée sur le risque.

## ISO/IEC/IEEE 29119-1:2022(F)

L'ISO/IEC/IEEE 29119-3 définit des modèles et des exemples de documentation de test produite au cours du processus de test. Les techniques de test pouvant être utilisées au cours des tests sont définies dans l'ISO/IEC/IEEE 29119-4.

Bien que le présent document soit informatif, l'ISO/IEC/IEEE 29119-2, l'ISO/IEC/IEEE 29119-3 et l'ISO/IEC/IEEE 29119-4 sont normatives, ce qui signifie qu'elles stipulent des exigences obligatoires pour quiconque souhaiterait revendiquer la conformité à ces normes. Les utilisateurs qui souhaitent utiliser les normes, mais qui ont de bonnes raisons de ne pas en suivre chaque exigence (par exemple, quelqu'un qui suit une approche de développement et de test en Agile) peuvent revendiquer une conformité adaptée, à condition que le niveau d'adaptation et sa justification soient décrits et acceptés. Les détails de conformité spécifiques sont donnés dans l'article de chaque norme applicable à la conformité.

La série ISO/IEC/IEEE 29119 peut être utilisée de manière isolée ou dans le cadre d'un ensemble plus vaste de normes qui couvrent d'autres aspects du cycle de vie du logiciel. Par exemple, certains utilisateurs utiliseront l'ISO/IEC/IEEE 12207 pour définir des modèles de cycle de vie du système logiciel qui s'appliquent à leurs produits et services (et d'autres peuvent utiliser la norme correspondante ISO/IEC/IEEE 15288 relative à l'ingénierie des systèmes), et se référer à la série de normes ISO/IEC/IEEE 29119 pour leurs besoins en matière de tests logiciels.

Collectivement, la série ISO/IEC/IEEE 29119 vise à donner aux parties prenantes la possibilité de gérer et d'exécuter des tests logiciels dans n'importe quelle organisation.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/IEC/IEEE 29119-1:2022](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ecff7b0-b812-4c9b-a9e0-81ce4428d7ab/iso-iec-ieee-29119-1-2022)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ecff7b0-b812-4c9b-a9e0-81ce4428d7ab/iso-iec-ieee-29119-1-2022>



# Ingénierie du logiciel et des systèmes — Essais du logiciel —

## Partie 1: Concepts généraux

### 1 Domaine d'application

Le présent document définit les concepts généraux relatifs aux tests logiciels et présente les principaux concepts employés dans la série ISO/IEC/IEEE 29119.

### 2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

### 3 Termes et définitions

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

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

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/e4428d7ab/iso-iec-ieee-29119-1-2022>
- IEEE Standards Dictionary Online: disponible à l'adresse <https://dictionary.ieee.org>

NOTE Pour d'autres termes et définitions relevant du domaine de l'ingénierie des systèmes et des logiciels, voir l'ISO/IEC/IEEE 24765, qui est régulièrement publiée sous la forme d'un «instantané» du SEVOCAB (Systems and software Engineering Vocabulary) et est accessible publiquement à l'adresse <https://www.computer.org/sevocab>.

#### 3.1

##### test A/B

test dédoublé

approche de *tests* (3.131) statistique qui permet aux testeurs d'identifier parmi deux systèmes ou composants celui qui présente les meilleures performances

#### 3.2

##### test d'accessibilité

type de *tests* (3.131) d'utilisabilité servant à mesurer le degré selon lequel des utilisateurs présentant la plus grande diversité possible de caractéristiques et d'aptitudes peuvent faire fonctionner un *élément de test* (3.107)

#### 3.3

##### fonction d'activation

fonction de transfert

<*intelligence artificielle* (3.7)> formule associée à un nœud dans un *réseau neuronal* (3.50) qui détermine la sortie du nœud (*valeur d'activation* [3.4]) à partir des entrées du neurone

### 3.4 valeur d'activation

<intelligence artificielle (3.7)> sortie d'une fonction d'activation (3.3) d'un nœud dans un réseau neuronal (3.50)

### 3.5 résultat réel

ensemble de comportements ou de conditions d'un élément de test (3.107), ou ensemble de conditions des données associées ou de l'environnement de test (3.95), observés à la suite de l'exécution du test (3.99)

EXEMPLE Sorties sur un écran, sorties matérielles, modifications de données, rapports et messages de communication envoyés.

### 3.6 système basé sur l'IA

système comprenant un ou plusieurs composants qui met en œuvre l'IA (3.7)

### 3.7 intelligence artificielle

IA  
capacité d'un système d'ingénierie à acquérir, traiter et appliquer des connaissances et des aptitudes

### 3.8 système autonome

<intelligence artificielle (3.7)> système capable de fonctionner pendant des périodes prolongées sans intervention humaine

### 3.9 autonomie

<intelligence artificielle (3.7)> aptitude d'un système à fonctionner pendant des périodes prolongées sans intervention humaine

### 3.10 test dos-à-dos

test différentiel

approche de tests (3.131) dans laquelle une version alternative du système est utilisée pour générer des résultats attendus (3.35) en vue de les comparer avec les mêmes entrées utilisées pour le test

EXEMPLE La version alternative peut être un système qui existe déjà, un système développé par une équipe indépendante ou un système mis en œuvre à l'aide d'un langage de programmation différent.

### 3.11 choix de base

valeur de base

valeur de paramètre d'entrée qui est normalement sélectionnée pour sa nature représentative ou typique du paramètre en question

### 3.12 analyse des valeurs limites

technique de conception de tests (3.94) basée sur une spécification, qui consiste à exercer les valeurs aux limites de partitions d'équivalence (3.30)

### 3.13 test de branches

technique de conception d'un cas de test (3.85) basée sur une structure, qui consiste à exercer des branches du flux de contrôle (3.22) de l'élément de test (3.107)

### 3.14 graphe de causes à effets

représentation graphique des règles de décision (3.25) entre des causes (entrées décrites sous forme de conditions [3.21] booléennes) et des effets (sorties décrites sous forme d'expressions booléennes)

**3.15****mise en graphe de causes à effets**

*technique de conception de tests* (3.94) basée sur une spécification, qui consiste à exercer des *règles de décision* (3.25) dans un *graphe de causes à effets* (3.14)

**3.16****classification**

<*intelligence artificielle* (3.7)> fonction d'*apprentissage automatique* (3.44) qui prédit la classe de sortie d'une entrée donnée

**3.17****classification arborescente**

modèle d'arborescence hiérarchique des données d'entrée d'un programme dans lequel les sorties sont représentées par des classifications (aspects pertinents pour les tests) et des classes (valeurs d'entrée) distinctes

**3.18****tests combinatoires**

techniques de conception de tests combinatoires

catégorie de *technique de conception de tests* (3.94) basées sur une spécification, qui consistent à exercer des combinaisons de *paires P-V* (3.56)

EXEMPLE *Test par paires* (3.57), tests par *choix de base* (3.11).

**3.19****test de compatibilité**

type de *tests* (3.131) qui évalue dans quelle mesure un *élément de test* (3.107) peut fonctionner de manière satisfaisante parallèlement à d'autres produits indépendants dans un environnement partagé (coexistence) et, si nécessaire, échanger des informations avec d'autres systèmes ou composants (interopérabilité)

**3.20****critères de clôture**

conditions dans lesquelles les activités de *tests* (3.131) sont considérées comme clôturées

**3.21****condition**

expression booléenne ne contenant aucun opérateur booléen

EXEMPLE «A < B» est une condition, contrairement à «A and B».

**3.22****flux de contrôle**

ordre de déroulement des opérations au cours de l'exécution d'un *élément de test* (3.107)

**3.23****décision**

type d'instruction dans lequel un choix entre deux résultats possibles ou plus contrôle l'ensemble des actions qui en résultera

Note 1 à l'article: Les décisions typiques prennent la forme de sélections simples (par exemple, if-then-else) permettant de décider à quel moment sortir des boucles (par exemple, boucle while), et d'instructions in case (switch) (par exemple, case-1-2-3-...-N).

**3.24****résultat de décision**

résultat d'une *décision* (3.23) qui détermine quelle branche exécuter

### 3.25

#### **règle de décision**

combinaison de *conditions* (3.21) (également appelées causes) et d'actions (également appelées effets) qui produisent un résultat spécifique dans un *test par table de décision* (3.27) et dans une *mise en graphe de causes à effets* (3.15)

### 3.26

#### **table de décision**

représentation tabulaire des *règles de décision* (3.25) entre des causes (entrées décrites sous forme de *conditions* [3.21] booléennes) et des effets (sorties décrites sous forme d'expressions booléennes)

### 3.27

#### **test par table de décision**

*technique de conception de tests* (3.94) basée sur une spécification, qui consiste à exercer des *règles de décision* (3.25) dans une *table de décision* (3.26)

### 3.28

#### **test des décisions**

technique de conception de *cas de test* (3.85) basée sur une structure, qui consiste à exercer des *résultats de décisions* (3.24) dans le *flux de contrôle* (3.22) de l'élément de test (3.107)

### 3.29

#### **test dynamique**

*tests* (3.131) au cours desquels un *élément de test* (3.107) est évalué par son exécution

### 3.30

#### **partition d'équivalence**

classe d'équivalence

classe d'entrées ou de sorties qui sont supposées être traitées de la même manière par l'*élément de test* (3.107)

### 3.31

#### **partitionnement en classes d'équivalence**

*technique de conception de tests* (3.94) dans laquelle les *cas de test* (3.85) sont conçus pour exercer des *partitions d'équivalence* (3.30) en utilisant un ou plusieurs membres représentatifs de chaque partition

### 3.32

#### **estimation d'erreur**

*technique de conception de tests* (3.94) dans laquelle les *cas de test* (3.85) sont dérivés d'après la connaissance du testeur de défaillances passées ou d'après la connaissance générale de modes de défaillance

Note 1 à l'article: Les connaissances pertinentes peuvent être acquises par expérience personnelle ou peuvent être encapsulées, par exemple, dans une base de données de défauts ou dans une «taxonomie de défauts».

### 3.33

#### **instruction exécutable**

instruction qui, une fois compilée, est traduite en code objet qui sera exécuté de façon procédurale lors de l'exécution de l'*élément de test* (3.107) et qui peut effectuer une action sur les données du programme

### 3.34

#### **test exhaustif**

*approche de test* (3.83) dans laquelle sont testées toutes les combinaisons de valeurs d'entrée et de préconditions

Note 1 à l'article: Dans pratiquement toutes les situations majeures, les tests exhaustifs sont impossibles en raison du nombre important de tests possibles.

**3.35****résultat attendu**

comportement attendu observable de l'*élément de test* (3.107) dans des conditions spécifiées, compte tenu de sa spécification ou d'une autre source

**3.36****test basé sur l'expérience**

catégorie de techniques de conception de *cas de test* (3.85) qui s'appuient sur l'expérience des testeurs pour générer des cas de test

EXEMPLE *Estimation d'erreur* (3.32).

Note 1 à l'article: Les tests basés sur l'expérience peuvent couvrir des concepts tels que les attaques-tests, les tours (ou types d'usage) et les taxonomies de défauts qui ciblent des problèmes potentiels comme la sécurité, les performances et d'autres domaines de la qualité.

**3.37****test exploratoire**

*test basé sur l'expérience* (3.36) dans lequel le testeur conçoit et exécute des tests spontanément à partir de ses connaissances existantes, d'une exploration préalable de l'*élément de test* (3.107) (y compris des résultats des tests précédents) et de « règles empiriques » heuristiques concernant les comportements logiciels et les types de défaillance courants

Note 1 à l'article: Les tests exploratoires recherchent les propriétés cachées (y compris les comportements cachés) qui, bien que sans doute inoffensives en soi, peuvent interférer avec d'autres propriétés du logiciel testé, et donc représenter un risque de défaillance du logiciel.

**3.38****test à données aléatoires**

<*intelligence artificielle* (3.7)> approche des *test* (3.131) logiciels dans laquelle d'importants volumes de données aléatoires (ou pseudo-aléatoires), appelées fuzz en anglais, sont utilisés pour générer des entrées pour l'*élément de test* (3.107)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ecff7b0-b812-4c9b-a9e0-81ce4428d7ab/iso-iec-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ecff7b0-b812-4c9b-a9e0-81ce4428d7ab/iso-iec-29119-1-2022)

**3.39****incident**

événement, ensemble d'événements, condition ou situation anormal(e) ou inattendu(e) survenant à n'importe quel moment pendant le cycle de vie d'un projet, d'un produit, d'un service ou d'un système

**3.40****rapport d'incident**

documentation de la survenue, de la nature et de l'état d'un *incident* (3.39)

Note 1 à l'article: Les Rapports d'Incident sont également appelés rapports d'anomalie, rapports de défaillance, rapports de défaut, rapports d'erreur, problèmes, rapports de problème et rapports de dysfonctionnement, entre autres désignations.

**3.41****mot-clé**

<*tests axés sur des mots-clés* (3.42)> un ou plusieurs mot(s) utilisé(s) comme référence à un ensemble spécifique d'actions appelées à être effectuées au cours de l'exécution d'un ou de plusieurs *cas de test* (3.85)

Note 1 à l'article: Les actions comprennent les interactions avec l'interface utilisateur au cours du test, de la vérification et des actions spécifiquement exécutées pour configurer un *scénario de test* (3.123).

Note 2 à l'article: Les mots-clés sont nommés avec au moins un verbe.

Note 3 à l'article: Des mots-clés composites peuvent être construits sur la base d'autres mots-clés.

**3.42****tests axés sur des mots-clés**

*tests* (3.131) qui utilisent des *cas de test* (3.85) composés de *mots-clés* (3.41)

### 3.43

#### test de charge

type de *test de la performance* (3.58) effectué pour évaluer le comportement d'un *élément de test* (3.107) dans des conditions anticipées de charges variables, généralement dans des conditions anticipées de faible utilisation, d'utilisation typique et de pic d'utilisation

### 3.44

#### apprentissage automatique

##### ML

procédé qui utilise des techniques de calcul pour permettre à des systèmes d'apprendre à partir de données ou de l'expérience

### 3.45

#### test de maintenabilité

*type de test* (3.130) réalisé afin d'évaluer le degré d'efficacité et d'efficience avec lequel un *élément de test* (3.107) peut être modifié

### 3.46

#### test manuel

test effectué par l'homme, par saisie d'informations dans un *élément de test* (3.107) et vérification des résultats

Note 1 à l'article: Les tests (3.131) automatisés utilisent des outils, des robots (3.70) et d'autres *moteurs d'exécution de tests* (3.100) pour réaliser des tests. Les tests manuels n'emploient pas ces moyens.

### 3.47

#### test MC/DC

test des conditions/décisions modifiées technique de conception de *cas de test* (3.85) basée sur une structure, qui consiste à démontrer qu'une seule *condition* (3.21) booléenne dans une *décision* (3.23) peut affecter indépendamment le résultat de la décision

### 3.48

#### relation métamorphique

description de la manière dont des modifications apportées aux entrées d'un *cas de test* (3.85) affectent les sorties attendues en fonction du comportement exigé d'un *élément de test* (3.107)

### 3.49

#### test métamorphique

technique de conception de *cas de test* (3.85) basée sur une spécification, qui consiste à générer des cas de test à partir de cas de test et de *relations métamorphiques* (3.48) existants

### 3.50

#### réseau neuronal

réseau de neurones artificiels <*intelligence artificielle* (3.7)> réseau d'éléments de traitement primitifs connectés par des liaisons pondérées avec des poids ajustables, dans lequel chaque élément produit une valeur en appliquant à ses valeurs d'entrée une fonction non linéaire, et la transmet à d'autres éléments ou la présente sous la forme d'une valeur de sortie

Note 1 à l'article: Si certains réseaux neuronaux sont conçus pour simuler le fonctionnement des neurones dans le système nerveux, la plupart sont utilisés dans l'intelligence artificielle comme moyen de matérialiser le modèle connexionniste.

Note 2 à l'article: Une fonction seuil, une fonction sigmoïde et une fonction polynomiale sont des exemples de fonctions non linéaires.

[SOURCE: ISO/IEC 2382:2015, 2120625, modifiée — Le terme toléré «neural net» a été supprimé de l'article anglais; les Notes 3 à 5 à l'article ont été supprimées.]

**3.51****couverture de neurones**

<*intelligence artificielle* (3.7)> proportion de neurones activés divisés par le nombre total de neurones dans le *réseau neuronal* (3.50) (normalement exprimé en pourcentage) pour un ensemble de tests

Note 1 à l'article: Un neurone est considéré comme activé si sa *valeur d'activation* (3.4) est supérieure à zéro.

**3.52****système non déterministe**

système qui, à partir d'un ensemble d'entrées et d'un état initial donnés, ne produit pas toujours le même ensemble de sorties et le même état final

**3.53****pratiques de tests organisationnelles**

documentation qui exprime les approches ou méthodes recommandées pour les *tests* (3.131) à effectuer au sein d'une organisation, et qui fournit des détails sur la manière dont le test doit être effectué

Note 1 à l'article: Les pratiques de tests organisationnelles sont alignées sur la *politique de tests organisationnelle* (3.118).

Note 2 à l'article: Une organisation peut avoir plusieurs documents relatifs aux pratiques de tests organisationnelles pour couvrir des contextes sensiblement différents, par exemple un document pour les applications mobiles et un document pour les systèmes critiques pour la *sûreté* (3.71).

Note 3 à l'article: Les pratiques de tests organisationnelles peuvent incorporer le contexte de la politique de tests lorsqu'aucune politique de tests distincte n'est disponible.

**3.54****processus de test au niveau organisationnel**

*processus de test* (3.121) servant à développer et gérer des *spécifications de tests organisationnelles* (3.55)

**3.55****spécification de tests organisationnelle**

document qui fournit des informations sur les *tests* (3.131) pour une organisation, c'est-à-dire des informations qui ne sont pas spécifiques à un projet

EXEMPLE La *politique de tests organisationnelle* (3.118) et les *pratiques de tests organisationnelles* (3.53) sont les exemples les plus courants de spécifications de tests organisationnelles.

**3.56****paire P-V**

paire paramètre-valeur

combinaison d'un paramètre d'*élément de test* (3.107) et d'une valeur affectée à ce paramètre, qui est utilisée comme *élément de couverture de test* (3.90)

**3.57****test par paires**

*technique de conception de tests* (3.94) boîte noire dans laquelle les *cas de test* (3.85) sont conçus pour exécuter toutes les combinaisons possibles de chaque paire de paramètres d'entrée

Note 1 à l'article: Le test par paires est la forme de *test combinatoire* (3.18) la plus populaire.

**3.58****test de performance**

type de *tests* (3.131) effectué pour évaluer dans quelle mesure un *élément de test* (3.107) accomplit des fonctions désignées dans des contraintes de temps et d'autres ressources données