



# SLOVENSKI STANDARD

## SIST EN 50126-1:2018

01-januar-2018

Nadomešča:

SIST EN 50126-1:2001

SIST EN 50126-1:2001/AC:2013

SIST-TP CLC/TR 50126-3:2008

---

**Železniške naprave - Specifikacija in prikaz zanesljivosti, razpoložljivosti, vzdrževalnosti in varnosti (RAMS) - 1. del: Generični procesi RAMS**

Railway Applications - The Specification and Demonstration of Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS) - Part 1: Generic RAMS Process

Bahnanwendungen - Spezifikation und Nachweis von Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit und Sicherheit (RAMS) - Teil 1: Generischer RAMS Prozess

Applications ferroviaires Spécification et démonstration de la fiabilité, de la disponibilité, de la maintenabilité et de la sécurité (FDMS) - Partie 1: Processus FMDS générique

**Ta slovenski standard je istoveten z: EN 50126-1:2017**

---

**ICS:**

03.120.01	Kakovost na splošno	Quality in general
45.020	Železniška tehnika na splošno	Railway engineering in general

**SIST EN 50126-1:2018**

**en,fr**



NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM  
EUROPEAN STANDARD

**EN 50126-1**

Octobre 2017

ICS 29.280; 45.020

Remplace EN 50126-1:1999

Version française

**Applications ferroviaires - Spécification et démonstration de la  
fiabilité, de la disponibilité, de la maintenabilité et de la sécurité  
(FDMS) - Partie 1: Processus FMDS générique**

Bahnanwendungen - Spezifikation und Nachweis von  
Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit und  
Sicherheit (RAMS) - Teil 1: Generischer RAMS Prozess

Railway Applications - The Specification and Demonstration  
of Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS)  
- Part 1: Generic RAMS Process

La présente Norme Européenne a été adoptée par le CENELEC le 2017-07-03. Les membres du CENELEC sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à cette Norme Européenne.

Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du CEN-CENELEC Management Centre ou auprès des membres du CENELEC.

La présente Norme Européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CENELEC dans sa langue nationale, et notifiée au CEN-CENELEC Management Centre, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CENELEC sont les comités électrotechniques nationaux des pays suivants: Allemagne, Ancienne République yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



Comité Européen de Normalisation Electrotechnique  
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung  
European Committee for Electrotechnical Standardization

**CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruxelles**

## Sommaire

	Page
1	
2	
3	<b>Avant-propos européen..... 5</b>
4	<b>Introduction ..... 6</b>
5	<b>1 Domaine d'application ..... 7</b>
6	<b>2 Références normatives ..... 8</b>
7	<b>3 Termes et définitions ..... 8</b>
8	<b>4 Abréviations ..... 20</b>
9	<b>5 FDMS dans le domaine ferroviaire ..... 21</b>
10	5.1 Introduction ..... 21
11	5.2 Approche en faveur d'un système multiniveaux ..... 22
12	5.2.1 Concepts de hiérarchie du système ..... 22
13	5.2.2 Exigences et caractéristiques du système ..... 23
14	5.2.3 Définition d'un système..... 24
15	5.3 Vue d'ensemble du système ferroviaire ..... 24
16	5.3.1 Introduction ..... 24
17	5.3.2 Parties prenantes impliquées dans un système ferroviaire ..... 24
18	5.3.3 Structure du système ferroviaire et allocation des exigences de FDMS ..... 25
19	5.4 FDMS dans le domaine ferroviaire et qualité de service ..... 25
20	5.5 Composantes de la FDMS dans le domaine ferroviaire ..... 26
21	5.6 Facteurs d'influence de la FDMS dans le domaine ferroviaire..... 28
22	5.6.1 Généralités..... 28
23	5.6.2 Types de défaillances ..... 28
24	5.6.3 Détermination de l'ensemble des facteurs d'influence spécifiques au domaine ferroviaire..... 29
25	
26	5.6.4 Facteurs humains ..... 33
27	5.7 Spécification des exigences de FDMS ferroviaires ..... 35
28	5.7.1 Généralités..... 35
29	5.7.2 Spécification de la FDMS ..... 36
30	5.8 Approche basée sur le risque..... 36
31	5.9 Stratégie de réduction des risques ..... 36
32	5.9.1 Introduction ..... 36
33	5.9.2 Réduction des risques relatifs à la sécurité..... 37
34	5.9.3 Réduction des risques relatifs à la FDM..... 37
35	<b>6 Management de la FDMS dans le domaine ferroviaire – Exigences générales..... 38</b>
36	6.1 Introduction ..... 38
37	6.2 Cycle de vie pour le système en cours d'examen ..... 39
38	6.3 Appréciation du risque ..... 48
39	6.4 Exigences organisationnelles ..... 49
40	6.4.1 Introduction ..... 49
41	6.4.2 Exigences ..... 50
42	6.5 Application de la présente norme et adaptabilité au domaine d'application et à la taille du projet..... 50
43	
44	6.5.1 Exigences générales ..... 50
45	6.5.2 Cas de systèmes complexes avec différents niveaux hiérarchiques ..... 52
46	6.5.3 Rénovation au sein de systèmes existants..... 53
47	6.5.4 Réutilisation ou adaptation d'un système déjà accepté ..... 53
48	6.6 Exigences générales relatives à la documentation FDMS ..... 54
49	6.7 Vérification et validation ..... 55
50	6.7.1 Introduction ..... 55
51	6.7.2 Vérification..... 55
52	6.7.3 Validation ..... 56
53	6.8 Evaluation indépendante de la sécurité ..... 57
54	6.8.1 Objectifs..... 57

55	<b>6.8.2</b>	<b>Activités</b> .....	<b>57</b>
56	<b>7</b>	<b>Cycle de vie FDMS</b> .....	<b>59</b>
57	<b>7.1</b>	<b>Généralités</b> .....	<b>59</b>
58	<b>7.2</b>	<b>Phase 1 : concept</b> .....	<b>59</b>
59	<b>7.2.1</b>	<b>Objectifs</b> .....	<b>59</b>
60	<b>7.2.2</b>	<b>Activités</b> .....	<b>59</b>
61	<b>7.2.3</b>	<b>Livrables</b> .....	<b>60</b>
62	<b>7.3</b>	<b>Phase 2 : définition du système et contexte opérationnel</b> .....	<b>60</b>
63	<b>7.3.1</b>	<b>Objectifs</b> .....	<b>60</b>
64	<b>7.3.2</b>	<b>Activités</b> .....	<b>60</b>
65	<b>7.3.3</b>	<b>Livrables</b> .....	<b>64</b>
66	<b>7.4</b>	<b>Phase 3 : analyse et évaluation du risque</b> .....	<b>65</b>
67	<b>7.4.1</b>	<b>Objectifs</b> .....	<b>65</b>
68	<b>7.4.2</b>	<b>Activités</b> .....	<b>65</b>
69	<b>7.4.3</b>	<b>Livrables</b> .....	<b>69</b>
70	<b>7.5</b>	<b>Phase 4 : Spécification des exigences du système</b> .....	<b>69</b>
71	<b>7.5.1</b>	<b>Objectifs</b> .....	<b>69</b>
72	<b>7.5.2</b>	<b>Activités</b> .....	<b>69</b>
73	<b>7.5.3</b>	<b>Livrables</b> .....	<b>71</b>
74	<b>7.5.4</b>	<b>Tâches de validation spécifiques</b> .....	<b>71</b>
75	<b>7.6</b>	<b>Phase 5 : architecture et allocation des exigences du système</b> .....	<b>72</b>
76	<b>7.6.1</b>	<b>Objectifs</b> .....	<b>72</b>
77	<b>7.6.2</b>	<b>Activités</b> .....	<b>72</b>
78	<b>7.6.3</b>	<b>Livrables</b> .....	<b>73</b>
79	<b>7.7</b>	<b>Phase 6 : Conception et réalisation</b> .....	<b>73</b>
80	<b>7.7.1</b>	<b>Objectifs</b> .....	<b>73</b>
81	<b>7.7.2</b>	<b>Activités</b> .....	<b>74</b>
82	<b>7.7.3</b>	<b>Livrables</b> .....	<b>75</b>
83	<b>7.7.4</b>	<b>Tâches de vérification spécifiques</b> .....	<b>75</b>
84	<b>7.8</b>	<b>Phase 7 : fabrication</b> .....	<b>76</b>
85	<b>7.8.1</b>	<b>Objectifs</b> .....	<b>76</b>
86	<b>7.8.2</b>	<b>Activités</b> .....	<b>76</b>
87	<b>7.8.3</b>	<b>Livrables</b> .....	<b>76</b>
88	<b>7.9</b>	<b>Phase 8 : intégration</b> .....	<b>77</b>
89	<b>7.9.1</b>	<b>Objectifs</b> .....	<b>77</b>
90	<b>7.9.2</b>	<b>Activités</b> .....	<b>77</b>
91	<b>7.9.3</b>	<b>Livrables</b> .....	<b>78</b>
92	<b>7.9.4</b>	<b>Tâches de vérification spécifiques</b> .....	<b>78</b>
93	<b>7.10</b>	<b>Phase 9 : Validation du système</b> .....	<b>79</b>
94	<b>7.10.1</b>	<b>Objectifs</b> .....	<b>79</b>
95	<b>7.10.2</b>	<b>Activités</b> .....	<b>79</b>
96	<b>7.10.3</b>	<b>Livrables</b> .....	<b>79</b>
97	<b>7.11</b>	<b>Phase 10 : acceptation du système</b> .....	<b>81</b>
98	<b>7.11.1</b>	<b>Objectifs</b> .....	<b>81</b>
99	<b>7.11.2</b>	<b>Activités</b> .....	<b>81</b>
100	<b>7.11.3</b>	<b>Livrables</b> .....	<b>81</b>
101	<b>7.12</b>	<b>Phase 11 : suivi de l'exploitation, de la maintenance et des performances</b> .....	<b>81</b>
102	<b>7.12.1</b>	<b>Objectifs</b> .....	<b>81</b>
103	<b>7.12.2</b>	<b>Activités</b> .....	<b>82</b>
104	<b>7.12.3</b>	<b>Livrables</b> .....	<b>85</b>
105	<b>7.12.4</b>	<b>Tâches de vérification spécifiques</b> .....	<b>85</b>
106	<b>7.13</b>	<b>Phase 12 : Retrait du service</b> .....	<b>85</b>
107	<b>7.13.1</b>	<b>Objectifs</b> .....	<b>85</b>
108	<b>7.13.2</b>	<b>Activités</b> .....	<b>86</b>
109	<b>7.13.3</b>	<b>Livrables</b> .....	<b>86</b>
110	<b>8</b>	<b>Dossier de sécurité</b> .....	<b>86</b>
111	<b>8.1</b>	<b>Objectif d'un dossier de sécurité</b> .....	<b>86</b>
112	<b>8.2</b>	<b>Contenu d'un dossier de sécurité</b> .....	<b>87</b>

113	<b>Annexe A (informative) Plan de FDMS.....</b>	<b>89</b>
114	<b>A.1 Généralités.....</b>	<b>89</b>
115	<b>A.2 Procédure .....</b>	<b>89</b>
116	<b>A.3 Exemple de plan de base de FDMS.....</b>	<b>89</b>
117	<b>A.4 Liste des techniques.....</b>	<b>91</b>
118	<b>Annexe B (informative) Exemples de paramètres applicables au domaine ferroviaire .....</b>	<b>95</b>
119	<b>B.1 Généralités.....</b>	<b>95</b>
120	<b>B.2 Paramètres de fiabilité.....</b>	<b>95</b>
121	<b>B.3 Paramètres de maintenabilité .....</b>	<b>96</b>
122	<b>B.4 Paramètres de disponibilité .....</b>	<b>96</b>
123	<b>B.5 Paramètres de soutien logistique .....</b>	<b>98</b>
124	<b>B.6 Paramètres de sécurité .....</b>	<b>98</b>
125	<b>Annexe C (informative) Etalonnage de la matrice de risque et catégories d'acceptation du</b>	
126	<b>risque .....</b>	<b>99</b>
127	<b>C.1 Généralités.....</b>	<b>99</b>
128	<b>C.2 Catégories de fréquence d'occurrence .....</b>	<b>99</b>
129	<b>C.3 Catégories de gravité .....</b>	<b>101</b>
130	<b>C.4 Catégories d'acceptation du risque .....</b>	<b>102</b>
131	<b>Annexe D (informative) Lignes directrices relatives à la définition du système.....</b>	<b>105</b>
132	<b>D.1 Généralités.....</b>	<b>105</b>
133	<b>D.2 Définition du système dans une approche itérative du système.....</b>	<b>105</b>
134	<b>D.3 Méthode de définition de la structure d'un système .....</b>	<b>105</b>
135	<b>D.3.1 Généralités.....</b>	<b>105</b>
136	<b>D.3.2 Liste de fonctions .....</b>	<b>105</b>
137	<b>D.3.3 Décomposition fonctionnelle.....</b>	<b>105</b>
138	<b>D.4 Parties/parties prenantes/limites des systèmes.....</b>	<b>106</b>
139	<b>D.5 Lignes directrices relatives au contenu d'une définition du système .....</b>	<b>106</b>
140	<b>Annexe ZZ (informative) Relation entre la présente Norme européenne et les exigences</b>	
141	<b>essentielles concernées de la Directive européenne 2008/57/CE .....</b>	<b>108</b>
142	<b>Bibliographie .....</b>	<b>113</b>
143		

## 144 **Avant-propos européen**

145 Le présent document (EN 50126-1:2017) a été préparé par le Comité Technique CLC/TC 9X  
146 « Applications électriques et électroniques dans le domaine ferroviaire ».

147 Les dates suivantes sont fixées :

- date limite à laquelle ce document doit être mis (dop) 2018-07-03  
en application au niveau national par publication  
d'une norme nationale identique ou par  
entérinement
- date limite à laquelle les normes nationales en (dow) 2020-07-03  
contradiction avec ce document doivent être  
annulées

148 Le présent document remplace l'EN 50126-1:1999 qui a été révisée techniquement.

149 L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de  
150 droits attachés à des brevets. Le CENELEC ne saurait(en) être tenu(s) pour responsable(s) de ne pas  
151 avoir identifié tout ou partie de tels droits attachés à des brevets.

152 L'EN 50126 « Applications ferroviaires — Spécification et démonstration de la fiabilité, de la  
153 disponibilité, de la maintenabilité et de la sécurité (FDMS) » comprend les parties suivantes :

154 — Partie 1 : Processus FDMS générique ;

155 — Partie 2 : Approche systématique pour la sécurité.

156 Le présent document a été élaboré dans le cadre d'un mandat confié au CENELEC par la Commission  
157 européenne et l'Association européenne de libre-échange et couvre les exigences essentielles de la  
158 (des) directive(s) UE.

159 Pour la relation avec la (les) Directive(s) UE, voir l'Annexe ZZ, informative, qui fait partie intégrante du  
160 présent document.

## 161 Introduction

162 L'EN 50126-1:1999 visait à introduire l'application d'un processus systématique de management de la  
163 FDMS dans le domaine ferroviaire. L'application de cette norme et l'expérience acquise au cours de ces  
164 dernières années ont révélé la nécessité de mettre en œuvre une démarche de révision et de  
165 restructuration avec la volonté d'établir une approche systématique et cohérente de la FDMS, applicable  
166 à tous les domaines d'application ferroviaire : Contrôle-commande et Signalisation (Signalisation),  
167 Matériel Roulant et Alimentation Electrique (Installations Fixes).

168 Le travail de révision a permis d'améliorer la cohérence et l'homogénéité de la norme, du concept de  
169 management de la sécurité et de la mise en application de l'EN 50126 en tenant également compte des  
170 Rapports Techniques associés existants.

171 La présente Norme européenne fournit aux sociétés d'exploitation ferroviaire et aux industries  
172 ferroviaires de l'ensemble de l'Union européenne un processus permettant de mettre en œuvre une  
173 démarche cohérente de management de la fiabilité, de la disponibilité, de la maintenabilité et de la  
174 sécurité, désignée par l'acronyme FDMS.

175 Les processus relatifs à la spécification et à la démonstration des exigences de FDMS sont les pierres  
176 angulaires de la présente norme. La présente Norme européenne encourage une vision et une  
177 démarche communes de management de la FDMS.

178 L'EN 50126 représente une partie de l'application spécifique au domaine ferroviaire de l'IEC 61508. La  
179 satisfaction aux exigences de la présente Norme européenne ainsi qu'aux exigences d'autres normes  
180 pertinentes suffit ; il n'est pas nécessaire de démontrer en plus la conformité à l'IEC 61508.

181 En ce qui concerne la sécurité, l'EN 50126-1 fournit un processus de management de la sécurité étayé  
182 par les lignes directrices et les méthodes décrites dans l'EN 50126-2.

183 L'EN 50126-1 et le l'EN 50126-2 ne sont pas liés à la technologie utilisée. En ce qui concerne la  
184 sécurité, l'EN 50126 adopte la perspective de la sécurité avec une approche fonctionnelle.

185 L'application de la présente norme peut être adaptée aux exigences spécifiques pour le système en  
186 cours d'examen.

187 La présente Norme européenne peut être systématiquement appliquée par les sociétés d'exploitation et  
188 les industries ferroviaires tout au long des phases du cycle de vie d'une application ferroviaire afin de  
189 développer des exigences de FDMS spécifiques au domaine ferroviaire et de satisfaire à ces exigences.  
190 L'approche système définie par la présente Norme européenne facilite l'appréciation des interactions  
191 relatives à la FDMS entre les éléments des applications ferroviaires, même si elles sont complexes.

192 La présente Norme européenne promeut la synergie entre les parties prenantes du domaine ferroviaire  
193 afin de parvenir au meilleur compromis entre les performances de FDMS et les coûts des applications  
194 ferroviaires. L'adoption de la présente Norme européenne s'inscrit dans le cadre du Marché unique  
195 européen et facilite l'interopérabilité du réseau ferroviaire européen.

196 Conformément aux règles de rédaction du CENELEC <sup>1)</sup>, les exigences à caractère obligatoire stipulées  
197 dans la présente norme sont indiquées par la forme verbale « doit ». Sous réserve de justification, la  
198 norme autorise l'adaptation des processus.

199 Des lignes directrices spécifiques à l'application de la présente norme en matière de sécurité sont  
200 données dans l'EN 50126-2. L'EN 50126-1 spécifie différentes méthodes à utiliser dans le cadre du  
201 processus de management de la sécurité. Lorsqu'une méthode particulière est retenue pour le système

---

1) CEN/CENELEC « Règlement intérieur — Partie 3 : Règles de structure et de rédaction des publications CEN/CENELEC (2017-02), Annexe H ».

202 en cours d'examen, les exigences obligatoires pour cette méthode sont, par voie de conséquence,  
203 obligatoires pour le management de la sécurité du système en cours d'examen.

204 La présente Norme européenne comprend un corps principal (Articles 1 à 8) et les Annexes A, B, C, D  
205 et ZZ. Les exigences définies dans le corps principal de la norme sont normatives, tandis que les  
206 annexes sont informatives.

## 207 1 Domaine d'application

208 La présente Partie 1 de l'EN 50126 :

209 • définit la FDMS en termes de fiabilité, de disponibilité, de maintenabilité et de sécurité et leurs  
210 interactions ;

211 • prend en considération les aspects génériques du cycle de vie FDMS. Les lignes directrices de la  
212 présente partie peuvent également être utilisées lors de l'application de normes spécifiques ;

213 • définit :

214 — un processus de management de la FDMS fondé sur le cycle de vie du système et les tâches  
215 qui en font partie ;

216 — un processus systématique adaptable au type et à la taille du système en cours d'examen,  
217 permettant de spécifier les exigences de la FDMS et de démontrer que ces exigences sont  
218 satisfaites ;

219 • prend en compte les spécificités du domaine ferroviaire ;

220 • permet de contrôler et de gérer efficacement les conflits entre les composantes de la FDMS ;

221 • ne définit pas :

222 — les objectifs de FDMS, ni les grandeurs, les exigences ou les solutions pour des applications  
223 ferroviaires spécifiques ;

224 — les règles ou les processus de certification des produits ferroviaires vis-à-vis des exigences de  
225 la présente norme ;

226 — un processus d'homologation pour les parties prenantes ferroviaires.

227 La présente Partie 1 de l'EN 50126 s'applique aux domaines d'application ferroviaire, à savoir  
228 Contrôle-commande et Signalisation, Matériel Roulant et Installations Fixes, et spécifiquement :

229 • à la spécification et à la démonstration des exigences de FDMS pour toute application ferroviaire et  
230 à tout niveau d'une telle application, selon le cas, allant des systèmes ferroviaires complets aux  
231 grands systèmes et aux sous-systèmes et équipements (individuels et combinés) de ces grands  
232 systèmes, y compris ceux qui comportent des logiciels. Elle est notamment applicable :

233 — aux nouveaux systèmes ;

234 — aux nouveaux systèmes intégrés dans des systèmes préexistants acceptés, mais seulement  
235 dans la mesure où, et dans la façon dont le nouveau système comprenant la nouvelle  
236 fonctionnalité y est intégré. Elle n'est sinon pas applicable aux parties inchangées du système  
237 existant ;

## EN 50126-1:2017 (F)

238 — dans toute la mesure du possible, aux modifications et extensions des systèmes préexistants,  
 239 mais seulement dans la mesure où, et dans la façon dont les systèmes existants sont modifiés.  
 240 Elle n'est sinon pas applicable aux parties inchangées du système existant ;

241 • à toutes les phases concernées du cycle de vie d'une application donnée ;

242 • à l'utilisation des sociétés d'exploitation ferroviaire et des industries ferroviaires.

243 Il n'est pas nécessaire d'appliquer la présente norme aux systèmes existants qui ne sont pas modifiés, y  
 244 compris ceux déjà conformes à toute version antérieure de l'EN 50126.

245 Le processus défini par la présente Norme européenne part du principe que les sociétés d'exploitation  
 246 et les industries ferroviaires ont développé au niveau de l'entreprise des politiques de Qualité,  
 247 Performances et Sécurité. L'approche définie dans la présente norme est en accord avec l'application  
 248 des exigences de management de la qualité de l'EN ISO 9001.

## 249 2 Références normatives

250 Non applicable.

## 251 3 Termes et définitions

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

### 253 3.1

#### 254 **acceptation**

255 état atteint par un produit, un système ou un processus après qu'il a été jugé adapté à son usage prévu

### 256 3.2

#### 257 **accident**

258 événement ou série d'événements inattendus conduisant au décès, à des blessures, à la perte d'un  
 259 système ou d'un service, ou à des dommages sur l'environnement

260 [SOURCE: IEC 60050-821: FDIS2016, 821-12-02]

### 261 3.3

#### 262 **homologation**

263 autorisation accordée pour pouvoir commercialiser ou utiliser un produit ou un processus à des fins ou  
 264 dans des conditions définies

265 NOTE 1 à l'article : Une homologation peut être fondée sur la satisfaction d'exigences spécifiées ou le respect de  
 266 procédures spécifiées.

267 [SOURCE : EN ISO/IEC 17000:2004, 7.1]

268 [SOURCE : IEC 60050-902:2013, 902-06-01]

### 269 3.4

#### 270 **assurance**

271 confiance dans la capacité à atteindre son but. Déclaration destinée à donner confiance

- 272 **3.5**  
273 **audit**  
274 processus systématique, indépendant et documenté, permettant d'obtenir des enregistrements, des  
275 énoncés de faits ou d'autres informations pertinentes, et de les évaluer de manière objective pour  
276 déterminer dans quelle mesure les exigences spécifiées sont respectées
- 277 Note 1 à l'article: Alors que le terme «audit» s'applique aux systèmes de management, «évaluation»  
278 s'applique aux organismes d'évaluation de la conformité et s'utilise aussi d'une façon plus générale.
- 279 [SOURCE: ISO/CEI 17000:2004, 4.4, modifiée – Les références aux autres termes dans l'ISO/CEI  
280 17000 ont été remplacées par des hyperliens aux entrées dans la VEI.]
- 281 [SOURCE: IEC 60050-902:2013, 902-03-04]
- 282 **3.6**  
283 **disponibilité <d'un produit>**  
284 aptitude d'un produit à être en état d'accomplir une fonction requise dans des conditions données, à un  
285 instant donné ou pendant un intervalle de temps donné, en supposant que la fourniture des moyens  
286 nécessaires est assurée
- 287 [SOURCE : IEC 60050-821:FDIS2016, 821-05-82, modifiée]
- 288 **3.7**  
289 **intégrité basique**  
290 attribut d'intégrité pour une fonction relative à la sécurité avec un TFFR plus élevé que (moins exigeant)  
291  $10^{-5}$  [h<sup>-1</sup>] ou pour une fonction non relative à la sécurité
- 292 **3.8**  
293 **risque collectif**  
294 risque, résultant par exemple d'un produit, d'un processus ou d'un système, auquel une population ou  
295 un groupe de personnes est exposé
- 296 NOTE 1 à l'article : Il ne faut pas confondre risque collectif et risque d'accident à victimes multiples.
- 297 NOTE 2 à l'article : Le risque collectif est la somme des risques individuels des individus de la population ou du  
298 groupe. Cependant, en divisant le risque collectif par le nombre d'individus, seul le risque individuel moyen est  
299 obtenu.
- 300 NOTE 3 à l'article : Un groupe de personnes peut être constitué par exemple des employés d'un wagon restaurant  
301 ou de la totalité des passagers voyageant sur un réseau particulier.
- 302 **3.9**  
303 **produit disponible dans le commerce**  
304 produit défini par les besoins du marché, disponible dans le commerce et dont l'adéquation aux besoins  
305 a été jugée acceptable par un large éventail d'utilisateurs
- 306 [SOURCE : EN 50128:2011, 3.1.3, modifiée]
- 307 **3.10**  
308 **défaillances de cause commune**  
309 défaillances de différentes entités, qui résultent d'une cause unique, mais auraient pu être considérées  
310 comme indépendantes
- 311 [SOURCE: IEC 60050-192:2015, 192-03-18]
- 312 **3.11**  
313 **conformité**  
314 état dans lequel un caractère ou une propriété d'un produit, d'un système ou d'un processus satisfait  
315 aux exigences spécifiées

EN 50126-1:2017 (F)

- 316 **3.12**  
 317 **gestion de configuration**  
 318 procédé destiné à identifier et à documenter les caractéristiques de la structure, des systèmes et des  
 319 composants d'une installation (y compris les systèmes informatiques et logiciels), ainsi qu'à assurer que  
 320 les modifications de ces caractéristiques sont correctement développées, examinées, approuvées,  
 321 diffusées, mises en place, vérifiées, enregistrées et intégrées dans la documentation liée à l'installation
- 322 [SOURCE : AEIA 3, modifiée]
- 323 [SOURCE : IEC 60050-395:2014, 395-07-52]
- 324 **3.13**  
 325 **analyse des conséquences**  
 326 analyse des événements susceptibles de survenir après l'occurrence d'un danger
- 327 [SOURCE : IEC 60050-821:FDIS2016, 821-12-14]
- 328 **3.14**  
 329 **maintenance corrective**  
 330 maintenance effectuée après une détection de panne pour procéder à un rétablissement
- 331 NOTE 1 à l'article : La maintenance corrective de logiciel implique invariablement certaines modifications.
- 332 [SOURCE : IEC 60050-192:2015, 192-06-06]
- 333 **3.15**  
 334 **conception**  
 335 activité menée afin d'analyser et de transformer les exigences spécifiées en solutions de conceptions  
 336 acceptables ayant le niveau d'intégrité de la sécurité requis
- 337 [SOURCE : IEC 60050-821:FDIS2016, 821-12-16, modifiée]
- 338 **3.16**  
 339 **déterministe**  
 340 qualifie le fait de pouvoir prévoir un comportement avec certitude
- 341 NOTE 1 à l'article : Un événement déterministe dans un système peut être prévu avec certitude grâce aux  
 342 événements antérieurs, qui sont soit connus soit identiques comme pour un système équivalent éprouvé.
- 343 **3.17**  
 344 **diversité**  
 345 existence de deux manières ou moyens différents pour atteindre un objectif déterminé
- 346 NOTE 1 à l'article : La diversité est faite spécifiquement pour assurer une protection contre les défaillances de  
 347 cause commune. On peut la réaliser en fournissant des systèmes physiquement différents les uns des autres ou via  
 348 une diversité fonctionnelle, grâce à laquelle des systèmes similaires atteignent l'objectif visé de manières  
 349 différentes.
- 350 [SOURCE : IEC 60050-395:2014, 395-07-115]
- 351 **3.18**  
 352 **entité**  
 353 personne, groupe ou organisation qui remplit un rôle tel que défini dans la présente norme
- 354 **3.19**  
 355 **équivalence en décès**  
 356 expression des décès et des blessures pondérées et convention permettant d'associer les blessures et  
 357 les décès en une seule valeur facilitant ainsi l'évaluation et la comparaison du risque

- 358 **3.20**  
 359 **erreur**  
 360 écart entre une valeur ou condition calculée, observée ou mesurée et la valeur ou condition vraie,  
 361 spécifiée ou théoriquement correcte
- 362 NOTE 1 à l'article : Une erreur peut être causée par un élément défaillant, comme une erreur de calcul commise par  
 363 un matériel informatique défaillant.
- 364 NOTE 2 à l'article : Une erreur humaine peut être considérée comme une action ou inaction de l'homme susceptible  
 365 de produire un résultat inattendu.
- 366 [SOURCE : IEC 60050-192:2015, 192-03-02]
- 367 **3.21**  
 368 **défaillance <d'une entité>**  
 369 perte de l'aptitude à fonctionner tel que requis
- 370 NOTE 1 à l'article: Des qualificatifs tels que catastrophique, critique, majeur, mineur, marginal et non significative  
 371 peuvent être utilisés pour classer les défaillances en fonction de la gravité des conséquences, selon des critères de  
 372 gravité dont le choix et les définitions dépendent du domaine d'application.
- 373 NOTE 2 à l'article: Des compléments tels que «par mauvais emploi», «par fausse manœuvre» et «par fragilité»  
 374 peuvent être utilisés pour classer les défaillances selon leur cause.
- 375 [SOURCE: IEV 192-03-01, modifié - Note 1 à l'article a été omis]
- 376 [SOURCE: IEC 60050-821:FDIS2016, 821-11-19]
- 377 NOTE 3 à l'article: Une « défaillance » est un événement, ce qui la distingue d'une « panne » qui est un état.
- 378 **3.22**  
 379 **mode de défaillance**  
 380 manière selon laquelle une défaillance se produit
- 381 [SOURCE : IEC 60050-192:2015, 192-03-17]
- 382 **3.23**  
 383 **taux de défaillance**  
 384 limite du quotient de la probabilité conditionnelle pour que l'instant T d'une défaillance d'un produit soit  
 385 compris dans un intervalle de temps donné (t, t + Δt) par la durée Δt de l'intervalle de temps lorsque Δt  
 386 tend vers zéro, en supposant que l'entité soit en état de disponibilité au début de l'intervalle de temps
- 387 NOTE 1 à l'article : Pour les applications où la distance parcourue ou le nombre de cycles d'exploitation est mieux  
 388 adaptée que le temps, l'unité de temps peut être remplacée par l'unité de distance ou le nombre de cycles, suivant  
 389 le cas.
- 390 NOTE 2 à l'article : Le terme « taux de défaillance » est souvent utilisé dans le sens de « taux moyen de  
 391 défaillance » défini dans l'IEV 192-05-07.
- 392 [SOURCE: IEC 60050-821:FDIS2016]
- 393 **3.24**  
 394 **faute, <dans un système>**  
 395 condition anormale qui pourrait conduire à une erreur dans un système
- 396 NOTE 1 à l'article : Une faute peut être aléatoire ou systématique.
- 397 [SOURCE: IEC 60050-821:FDIS2016, 821-11-20]

EN 50126-1:2017 (F)

- 398 **3.25**  
 399 **fonction, <d'un produit>**  
 400 action ou activité spécifiée qui peut être exécutée par des moyens techniques et/ou des êtres humains  
 401 et ayant un rendement défini en réponse à une entrée définie
- 402 NOTE 1 à l'article : Une fonction peut être spécifiée ou décrite sans référence aux moyens physiques utilisés pour  
 403 l'exécuter.
- 404 [SOURCE: IEC 60050-821:FDIS2016, 821-12-25, modifiée]
- 405 **3.26**  
 406 **sécurité fonctionnelle**  
 407 partie de la sécurité générale qui dépend des unités fonctionnelles et physiques fonctionnant  
 408 correctement en réponse à leurs entrées
- 409 [SOURCE : IEC 60050-351, 351-57-06]
- 410 **3.27**  
 411 **produit générique**  
 412 produit indépendant de toute application, qui satisfait à des conditions extérieures, des interfaces et des  
 413 fonctionnalités prédéfinies (boîte noire)
- 414 EXEMPLE Des exemples incluent les moteurs d'aiguille, les compteurs d'essieux, le système d'exploitation temps  
 415 réel, et la plate-forme d'ordinateur en sécurité intrinsèque sans les logiciels applicatifs.
- 416 [SOURCE: IEC 60050-821:FDIS2016, 821-01-57]
- 417 **3.28**  
 418 **danger**  
 419 condition pouvant conduire à un accident
- 420 NOTE 1 à l'article : La définition équivalente dans [IEC 60050-903:2013, 903-01-02] ne fait pas référence à  
 421 « accident », mais à « dommage ».
- 422 **3.29**  
 423 **analyse des dangers**  
 424 processus d'identification des dangers et d'analyse de leurs causes, ainsi que la dérivation des  
 425 exigences pour limiter la probabilité d'occurrence et les conséquences des phénomènes dangereux à  
 426 un niveau tolérable
- 427 NOTE 1 à l'article : Des aspects de processus similaires sont aussi étudiés dans l'appréciation du risque. Dans la  
 428 présente norme, le terme est appliqué dans les phases de cycle de vie survenant après la phase « Spécification  
 429 des exigences ».
- 430 [SOURCE : IEC 60050-821:FDIS2016, 821-11-23]
- 431 **3.30**  
 432 **registre des dangers**  
 433 document dans lequel tous les dangers identifiés, les décisions prises et les solutions adoptées et leur  
 434 état de mise en œuvre sont enregistrés ou référencés
- 435 [SOURCE: IEC 60050-821:FDIS2016, 821-12-27]
- 436 **3.31**  
 437 **taux de danger**  
 438 taux d'occurrence d'un danger
- 439 NOTE 1 à l'article : Pour une compréhension mathématique détaillée du terme « taux », se reporter à la définition  
 440 de « taux de défaillance ».

- 441 **3.32**  
 442 **réalisation**  
 443 activité consistant à transformer la conception spécifiée en réalisation
- 444 [SOURCE: IEC 60050-821:FDIS2016, 821-12-29, modifiée]
- 445 **3.33**  
 446 **évaluation indépendante de la sécurité**  
 447 processus visant à déterminer si le système/produit satisfait aux exigences de sécurité spécifiées et  
 448 visant à formuler un jugement sur le fait que le système/produit répond à l'objectif attendu en matière de  
 449 sécurité
- 450 NOTE 1 à l'article : Les exigences d'indépendance sont définies dans la présente Norme européenne.
- 451 **3.34**  
 452 **risque individuel**  
 453 risque résultant par exemple d'un produit, d'un processus ou d'un système, auquel est exposé un  
 454 individu
- 455 NOTE 1 à l'article : Il ne faut pas confondre risque individuel et risque d'accident à victime unique.
- 456 NOTE 2 à l'article : Le risque collectif est la somme des risques individuels des individus de la population ou du  
 457 groupe. Cependant, en divisant le risque collectif par le nombre d'individus, seul le risque individuel moyen est  
 458 obtenu.
- 459 **3.35**  
 460 **intégration**  
 461 processus d'assemblage des éléments d'un système conformément à la spécification d'architecture et  
 462 de conception, et aux essais de l'unité intégrée
- 463 **3.36**  
 464 **cycle de vie**  
 465 suite des étapes identifiables que traverse une entité, de sa conception à sa mise au rebut -
- 466 EXEMPLE Le cycle de vie classique d'un système comprend les phases suivantes : faisabilité et définition,  
 467 conception et développement, fabrication et mise en service, exploitation et maintenance, rénovation en cours de  
 468 vie ou prolongation de la durée de vie, mise hors service et mise au rebut.
- 469 NOTE 1 à l'article : Les étapes identifiées varient en fonction de l'application.
- 470 NOTE 2 à l'article : Dans le cas où la rénovation en cours de vie ou la prolongation de la durée de vie introduisent  
 471 des changements, la présente norme exige un réexamen du cycle de vie.
- 472 [SOURCE : IEC 60050-192:2015, 192-01-09]
- 473 **3.37**  
 474 **maintenabilité, <d'une entité>**  
 475 aptitude à être maintenu ou rétabli dans un état permettant de fonctionner tel que requis, dans des  
 476 conditions données d'utilisation et de maintenance
- 477 NOTE 1 à l'article : Les conditions données incluent notamment les aspects ayant un impact sur la maintenabilité,  
 478 tels que : l'emplacement de maintenance, l'accessibilité, les procédures et les ressources de maintenance.
- 479 [SOURCE : IEC 60050-192:2015, 192-01-27]
- 480 **3.38**  
 481 **maintenance**  
 482 combinaison de toutes les actions techniques et de gestion destinées à maintenir ou à remettre une  
 483 entité dans un état lui permettant de fonctionner tel que requis